Аквариум любителя

Золотницкий Н. Ф.

1993

ББК 28.6
З81

Аквариумы, искусственные вместилища воды пресной или морской, не только заменяют нам путешествие, представляя различных животных, собранных на малом пространстве, но и дают еще возможность изучать нравы и образ жизни тех разнообразных мелких творений, которые, несмотря на свою незначительную величину, для естествоиспытателей часто дороже самых громадных животных.

Проф. А. П. Богданов. Аквариумы или водоемы

Разработка серии художника *Б. ЛАВРОВА*

Золотницкий Н. Ф.

Аквариум любителя.— М.: ТЕРРА, 1993.— 784 с: ил.

В книгу входит подробное описание водяных животных и растений для аквариума, устройства аквариума, ухода за ним.

ISBN 5-85255-405-7

©Издательский центр «ТЕРРА», 1993

Памяти моих добрых друзей, истинных любителей аквариума А. С. Мещерского и В. С. Мельникова

ОГЛАВЛЕНИЕ

Предисловие к 4 му изданию 13

Предисловие к 1 му изданию 14

Вместо введения. Как я устраивал свои первые аквариумы 15

0 значении аквариума для преподавания естественной истории 19

1 Устройство аквариума 24

2 Растения чужеземные 30

2.1 Подводные 30

Частуха плавающая 30

Апоногетон 30

Апоногетон курчаволистый 31

Бакопа 32

Бликса 32

Кабомба 33

Криптокорина 34

Элодея канадская 34

Элодея крупнолистная 36

Элодея звездчатая 36

Хетерантера 36

Хетерантера почколистная 37

Полушница 37

Лимнохарис 39

Херпестес 40

Американский перистолистник 41

Наяс мелкозубчатый 42

Голубой лотос 43

Увирандра 44

Плавающий стрелолист 45

2.2 Плавающие 45

Американская сальвиния 45

Ацолла 46

Эйхорния 46

Эйхорния лазоревая 47

Пистия 48

Ричия 49

Трианеа 50

2.3 Болотные 50
Калла 50
Циперус 51
Папирус 52
Хуттуиния сердцевидная 52
Изолепис плодовитый 53
Понтедерия 54
Рихардия 54
Китайский стрелолист 54
Японский стрелолист 55
Заурурус 55

3 Растения отечественные 57
3.1 Подводные 57
Весенняя звездочка 57
Роголистник светло зеленый 58
Роголистник подводный 59
Топняк 59
Водяной мох 59
Турча, водяное перо 60
Водяная крапивка 61
Ужовник, вилларсия 61
Водяная лобелия 62
Марсилия 62
Урут, перистолистник, водоперица 63
Кувшинка белая 64
Кубышка 66
Кубышка малорослая 66
Рдест курчавый 67
Плавающий лютик 67
Телорез, водяное алоэ 69
Чилим, водяной орех 70
Валлиснерия 71
3.2 Плавающие 73
Лягушник 73
Водяная сеточка 73
Ряска 74
Сальвиния 75
Пузырчатка 75
3.3 Болотные 78
Водяная сосенка 78
Денежник 78
Стрелолист 78
Поручейник 79
Ива корзиночная 79

4 Воздушные растения 81
4.1 Пряморастущие для убранства грота 81
Адиант четырехлопастный 81
Адиант клинообразный 81
Нефролепис 81
Птерис критский 81
Птерис серебристый 82
Птерис пилозубчатый 82
Золотистый папоротник 82
Серебристый папоротник 83
Асплениум 83
Аспидиум 83
Блехнум 83
Бамбук 84
4.2 Стелящиеся и висячие 84
Стипулятник 84
Камнеломка 85
Кордилина 85
Савия, изолепис 85
Пестролистное просо 85
Саксифрага 85
Бабьи сплетни, традесканция 86
4.3 Вьющиеся 87
Плющ 87
Дикий виноград 87
Лигодиум 88
Рафидофора 88
Сциндапсус 89
Бегония вьющаяся 89
4.4 Мало требующие света 89
Плектогине 89
Антуриум с красными цветами 89
Антуриум хрящеватый 90
Антуриум пальчатый 90
Антуриум бесстебельный 90
Новозеландский лен 90
Рапис 91
Фикус 91
Хлорантус 91
Либерция 92
Рейнекия 92

5 Черепахи 93
Прудовая черепаха 93
Каспийская черепаха 96

6 Земноводные 98
Бесхвостые 98
Жерлянка, зеленая лягушка, серая лягушка 98
Хвостатые 102
Прудовой тритон 102
Гребенчатый тритон 107
Аксолот, амблистома 109
Протей 114
Пятнистая саламандра 116

ы 118
Чужеземные 118
Ильная рыба 118
Амия 121
Панцирная щука 124
Черный окунь. Black Bass 126
Форелевый окунь, фореленбарш 128
Голубой канадский окунь. Silver Bass 128
Солнечная рыбка 132
Ушастый окунь 134
Лунная рыбка 135
Каменный окунь, штейнбарш. Rock Bass 136
Дисковидный окунь, шейбенбарш 138
Терапон ярбуа 139
Полицентрус Шомбурга 140
Рыба «Вялый лист» 141
Брызгун 142
Прыгун илистый, периофтальмус 150
Болеофтальмус, фай я 152
Пятнистая сонная рыбка 154
Ползун, анабас, лазящая рыба 154
Макропод 158
Райская рыбка 164
Гурами 165
Пятнистый гурами 168
Полосатый гурами 172
Жемчужная рыбка 174
Радужная рыбка, трихогастер 174
Радужная рыбка, колиза 176
Рыбка петушок, бойцовая рыбка 177
Тамбала 181
Змееголовка 182
Шара, херос 185
Херос, канхито 187
Бразильский землеед, геофагус 192
Землекоп 194
Неетроплус 196
Хромис, булти 198

Павлинье око 200
Прусская рыбка 201
Херос спуриус 206
Голубо пятнистая акара 208
Рыбка полумесяц, птерофиллум 208
Пельматохромис 210
Хемихромис красавец 212
Этроплус пятнистый 212
Камбала 213
Каллихт 217
Каллихт черепитчатый 220
Рыба кошка, сюрель 221
Амарилло 223
Спинохвост 224
Армадо 224
Панцирный сом 225
Шингги, мешкожаберный сом 225
Магур 226
Электрический сом 227
Черный ксеномист 230
Золотая рыбка 231
Телескоп, лонг тсинг ю 233
Вуалехвост. — Я тан ю 239
Веерохвост 241
Небесное око 242
Утиное яйцо 243
Комета 243
Овценос 243
Глаза лепешками 243
Львиноголовка 244
Тигровая рыбка 244
Червонная рыбка 245
Японские разновидности 245
Японский золотой карп, хи гой 246
Ост индский усач 247
Полосатенький усач 248
Дамские чулочки, данио 249
Малабарский данио 250
Полосатый данио 251
Точечный данио 251
Иорданелла 252
Зеркальный карп, шпигелькарп 253
Кожистый карп, Lederkarpfen 256
Орфа, золотая малявка 256
Эльрице, немецкий гольян 257
Золотой линь 258
Хемиграммус 260
Пиррулина клейкая 261

Гастропелекус полосатый 262
Гастропелекус звездчатый 262
Роебойдес 263
Рыба монетка 263
Испанский ципринодон 264
Майская рыбка, фондюль 266
Фундулус горластый 266
Черноносик 268
Хаплохилус Шапера 268
Хаплохилус красно пятнистый 269
Хаплохилус сенегальский 269
Хаплохилус чернопятнистый 270
Хаплохилус золотистый 270
Хаплохилус цветистый 271
Хаплохилус целебесский 273
Хаплохилус полосатый 274
Гирардинус десятипятнистый 275
Пецилия мексиканская 278
Пецилия пятнистохвостая 279
Гамбузия 280
Моллиенизия 281
Моллиенизия парусовидная 282
Тетрагоноптерус 283
Меченосец 284
Белонесокс 284
Слепая пещерная рыба 286
Карапус 286
7.2 Отечественные 287
Окунь 287
Судак 291
Ерш 292
Подкаменщик, поп 294
Колюшка трехиглая 298
Колюшка девятииглая 305
Бычок, бубырь 309
Цуцик 311
Пуголовка 313
Карп, карпия 314
Пескарь 319
Плотва 322
Язь 324
Линь 325
Уклейка 328
Карась 330
Горчак 332
Верховка, верхоплавка 340
Краснoперка 342
Гольян 343

Шереспер 346
Подуст 347
Лещ 348
Голавль 350
Елец 352
Форель 353
Щука 356
Собачья рыба, хундсфиш 358
Вьюн 360
Голец 364
Щиповка, секуша 366
Сом 367
Налим 371
Угорь 372
Стерлядь 376
Лопатонос 380
Минога ручьевая 384

8 Насекомые и их личинки 388
8.1 Водяные насекомые 388
Плавунец 388
Водолюб 393
Водожук 396
Сперхеус 397
Вертячка 398
Плавунчик 399
Хидротиметес 401
Амаль, перистолистниковый долгоносик 401
Фитобий 402
Водяные осы: прествичия и анафес 402
Агриотипус 403
Водяной скорпион 403
Ранатра 405
Водяной клоп 406
Водомер 406
Велия 408
Прудовой бегун 408
Гладыш 409
Гребняк 410
8.2 Личинки, живущие в воде 411
Коромысло 411
Стрекоза 414
Речная нимфа, маленькая стрекоза 415
Плоскобрюхое коромысло 416
Метла, ручейник 417
Комар 421
Анофелес, малярийный комар 423
Коретра 425

Мотыль 426
Львинка 427
Поденка 429
Веснянка, двухвостая весенняя муха 431
Вислокрылка 432
Ильница, крыска 433
Сверлящий червячок 434
Парапоникс 435
Нимфула 436
Ацентропус 437
Катаклиста 439

9 Водяные пауки 440
Воднянка, водяной паук 440
Паук охотник 444
Красный паучок, водяной клещ 445

10 Ракообразные 447
Речной рак 447
Бокоплав, мормыш 457
Пресноводный краб 459
Пресноводные креветки 462
Щитень, апус 464
Жаброног 467
Лимнадия 469
Водяная мокрица, ктырь 470
Циклоп 471
Диаптомус 472
Дафния, водяная блоха 473
Циприс 477
Карпоед 478

11 Слизняки 480
Катушка роговая 480
Лужанка живородящая 482
Прудовик 483
Анцилус 485
Кружанка 486
Физа 486
Циклада 487
Чечевичница 488
Ракушка 489
Беззубка 491
Перловица, речная жемчужница 492

12 Черви 496
Ложноконская пиявка 496
Клепсина 499
Нефелис 500
Разноцветные пиявки 501
Планария 501
Волосатик 504
Трубочник 506

13 Мшанки, полипы и губки 508
Мшанки 508
Пресноводные гидромедузы 510
Гидра 512
Кордилофора 515
Пресноводная губка, бодяга 515

14 Микроскопические обитатели нашего ила 518

15 Уход за аквариумом 522
Место аквариума и освещение 522
О грунте 522
Значение водяных растений для аквариума 523
О чувствительности водяных растений к изменению состава воды 523
Снабжение воды воздухом 524
Температура воды 529
Подогревание аквариума лампами 529
Электрическое отопление 531
Охлаждение воды в аквариуме 532
Перемена воды 533
Протирание стекол 535
Чистка аквариума 536
15.1 Корм и кормление 539
Корм взрослых рыб 539
Кормление мальков 543
15.2 Сохранение живого корма 545
15.3 Некоторые болезни рыб и их лечение 547
Водянка 553
Киста 554
Повальная гибель живородящих 554
Кровоподтеки околожаберных щелей 554
Помутнение чешуи и наросты 555
Болезнь меченосцев 555
Столбняк 555
Нарывная болезнь 556
Болезни аксолотов и некоторых других обитателей аквариума 556
Вода 556
Разные случаи 557
Мелкие советы и заметки 561

16 Перевозка рыб, построение аквариума и прочее 565
Перевозка рыб 565
Построение аквариума 566
Лучшая замазка 568
Типы аквариумов для разведения рыбы 569
Палюдариум 570
Инструменты и разные принадлежности, необходимые для любителя аквариума 570
Лепка гротов 571
Приготовление углей из кокса для воздуходувных аппаратов 572
Фонари для освещения аквариума 573
Приготовление сушеных дафний для корма 573
О вреде мертвого мотыля 574
Еще о разведении мотыля 574
О вылавливании мотыля 574

17 Дополнение 575
Рублик 575
Кормушка для кормления рыб ракообразными 575

Библиография 577
Журналы: 577
Книги, брошюры и статьи 578
Русские 578
Славянские 588
Французские и английские 588
Немецкие 588

Предметный указатель 591

ПРЕДИСЛОВИЕ к 4 му издлнию

Искренне радуюсь, что любовь к подводному миру, которую мне хотелось внушить, встретила такой широкий отклик, как среди преподавателей и родителей, так и среди дорогого для меня юношества. От души желаю, чтобы отклик этот и впредь ширился, так как в любви человека к красотам природы лежит главный и первый залог интереса нашего к жизни, к нахождению в ней прелести, а равно и залог той цены и того наслаждения, которые кроются вообще в изучении природы. Увлекшись ей в молодости, мы будем любить ее и в старости. Она явится нам верной подругой жизни, нашим утешителем в минуты невзгод, явится приятным времяпрепровождением и отдыхом наших досугов...

Издание это пополнено всем новым, что появилось в области аквариума за последние годы.

Пополнения коснулись главным образом новых видов экзотических рыб и растений, а особенно мелких обитателей наших вод, являющихся наиболее ценным материалом при изучении естествознания в школе. Количество рисунков так же увеличено более нежели на 60, а для любителей экзотических рыб приложена красочная таблица телескопов, вуалехвостов — вообще разновидностей золотой рыбки. Таблица эта вследствие формата книги имеет несколько узкие поля, но это легко поправить, наклеив ее на картон или бумагу более крупного формата или вставив в рамку с паспарту. В последнем виде она может послужить даже прекрасным украшением кабинета каждого любителя аквариума.

Наконец, в этом издании обращено еще особенное внимание на русскую библиографию по аквариумам, в которой помещены не только имеющиеся по этой отрасли на русском языке книги и брошюры, но и все наиболее крупные статьи, напечатанные в разных журналах, начиная с самого первого появления в России аквариума.

Конечно все это, вместе взятое, повело к увеличению объема книги с лишком на 5 печатных листов, что, при нынешней баснословной цене на бумагу, повело, со своей стороны, к увеличению издателем и цены самой книги. Прискорбное это явление является, однако, неизбежным злом всего уклада переживаемого нами тяжелого времени, которое, будем надеяться, вскоре рассеется, как тяжелый кошмар, сменившись приятным пробуждением.

ПРЕДИСЛОВИЕ к 1 му ИЗДАНИЮ

Убедившись на опыте, как мало сходно все до сих пор написанное в руководствах об аквариумах с действительностью, я решился написать эту книгу, чтобы помочь своим собратьям по охоте и избавить их от тех промахов и ошибок, в которые сам неоднократно впадал и в которые легко может также впасть каждый из них как по неопытности, так и особенно по отсутствию в нашей литературе хороших руководств.

Действительно, занимаясь в продолжение многих лет уходом за аквариумом, пройдя, так сказать, сквозь тысячи мытарств, я, к прискорбию, вынужден сознаться, что не встре¬чал почти руководств не только на русском, но и на иностранных языках, которые бы хоть сколько нибудь могли удовлетворить любителя, желающего посвятить себя уходу за аква¬риумом. Все эти руководства более или менее страдают обилием фантазии или крайней сжатостью и скудостью объяснений, а главное — полнейшим отсутствием практичности.

Происходит это оттого, что книги эти составлены или учеными если и имевшими у себя аквариумы, то вряд ли когда нибудь занимавшимися самолично их устройством, пе¬ременой воды, кормлением рыб и т. п., или же дилетантами, которые, не имея достаточной опытности, заимствовали у тех же ученых.

В книгах этих вы прочтете много любопытного: какой свет, например, полезнее для рыб — красный или фиолетовый, какой — для растений, какую температуру воды надо поддерживать, какую не следует переходить под страхом гибели всех рыб, — и множество других тому подобных бредней; но зато того, что существенно важно, как, например, кор¬мить рыб, как сохранять этот корм, как сажать растения, какие рыбы самые интересные для любителя, где можно их достать, как часто надо менять воду и пр., этого вы или совсем не найдете, или же найдете нечто такое, что на деле окажется очень мало пригод¬ным. Одним словом, попробуйте только следовать этим советам и вы измучаетесь и, если только не будете истинным любителем, наверное выйдете из терпения и бросите всякую охоту.

Да как и не бросить: рыбы колеют, вода мутная, растения гниют, температура воды, в особенности летом, поднимается выше 18°—19° тепла, предела, по мнению многих книг, существования животных аквариума, следовательно, то и дело вливай и обратно выцежи¬вай воду, обертывай мокрыми полотенцами аквариум. А тут, смотришь — рыбы заплавали на поверхности, давай скорей спринцевать: значит, мало кислорода; околела рыба, а в осо¬бенности улитка, выливай все 6—7 ведер воды аквариума и нацеживай новой; то и дело подходи, нюхай: не пахнет ли вода, не скопилось ли в ней слишком много водорода... Все это, господа, повторяю еще раз, испытал я на деле, измучился таки порядком и не раз хотел все бросить.

Но говорят: охота пуще неволи — и вот я, перепробовав множество способов устрой¬ства и ухода за аквариумом, преодолев если не все, то, по крайней мере, большинство препятствий, хочу теперь поделиться с собратами тем, чему научил меня опыт и добрые люди.

Насколько успею в этом — судить не мне; одно могу сказать: все желание мое и вся цель моя были побудить к сообщению своих наблюдений более опытных меня людей и быть, по мере сил, полезным истинным любителям, которым в лице А. С. Мещерского и посвящаю этот труд.

Август 1882 года

ВМЕСТО ВВЕДЕНИЯ. КАК я УСТРАИВАЛ СВОИ ПЕРВЫЕ АКВАРИУМЫ

Это было очень давно, еще в дни моей ранней юности. В то время о таких аквариумах, какие у нас теперь имеются, не было и помину, а существовали только одни стеклянные вазы да шары, в которых несчастные золотые рыбки кружились, как белки в колесе...

Занимаясь с увлечением собиранием растений для гербария, я как то раз на одной из экскурсий присел в тени развесистой ольхи, на отлогом берегу запруженной речки, и стал всматриваться в глубину воды. День был ясный. В воздухе царила полнейшая тишина. На воде не видно было ни малейшей ряби, и вся водная поверхность была гладка, как зеркало. И вот, вглядываясь в эту совершенно покойную и прозрачную, как хрусталь, воду, я увидел такую картину, которой никогда не забуду.

Это было какое то волшебное подводное царство, царство, о котором мне до тех пор приходилось читать лишь в сказках. Все дно было покрыто богатой водяной растительностью самых разнообразных форм и оттенков. Тут были и ели, и сосны нашего севера, были и пальмы, и лианы жарких тропиков. Широкие, длинные ленты подводной ежеголовки перемешивались с колючими кустиками ананасоподобного телореза, нежная, легкая, как кружево, листва тысячелистника — с тяжелой, твердой, похожей на хвою листвой роголистника. Все это сияло и блестело тысячью переливов зеленого и бурого цветов, начиная от ярко бирюзового и до темно зеленого, бутылочного и красно бурого. Причем разнообразию этой окраски способствовали немало еще и врывавшиеся в воду лучи солнца, которые, под влиянием плававших на поверхности воды крупных листьев кувшинок и продолговатых листьев земноводной гречихи, местами то освещали подводный ландшафт ярко и сильно, как снопами электрического света, то, наоборот, покрывали его густой тенью. Эти же лучи заставляли местами блестеть еще яркими цветами и крупные песчинки гравия, что придавало общей картине замечательный эффект...

И среди всей этой феерической, волшебной обстановки жизнь била ключом. По дну пятились неуклюжие раки, скакали уродливые личинки стрекоз и легкие, подвижные личинки поденок; медленно передвигались в своих сложенных из песчинок и кусочков дерева чехликах веснянки. На растениях ползали разнообразные улитки и строили свои воздушные колокола покрытые как ртутью пауки воднянки. Там и сям мелькали красные паучки, жирные клопы и носились с быстротой молнии серебристые рыбки; большие жуки плавунцы и водолюбы то ныряли, то всплывали на поверхность, а здесь как на коньках скользили водомеры и в бесконечных зигзагах извивались сотни мелких серебристых жучков.

И чем больше я всматривался в эту подводную картину, тем больше она меня увлекала. Просидев не знаю сколько времени, я забыл даже о своем гербарии и, набрав всевозможных улиток и водяных растений, понес их домой, чтобы устроить у себя нечто подобное сейчас виденному.

Прийдя домой, я взял большую стеклянную банку от варенья, налил ее водой и пустил в нее плавать принесенные водяные растения и водяных животных, главным образом улиток. Но эффект получился далеко не тот, которого я ожидал: растения держались плохо, то и дело всплывали на поверхность, а улитки хотя и ползали по стенкам банки, дну и растениям, но во всем было мало жизни и банка моя мало напоминала то, что я видел на дне речки. Тем не менее я не разочаровался, а решил продолжать свои опыты.

Главным недостатком моего самодельного аквариума являлось отсутствие грунта. Без него растения не могли ни плотно держаться в воде, ни правильно развиваться. И вот я прежде всего принялся за его устройство. Тут, конечно, не обошлось также без неудач: садовый песок и земля оказались никуда не годными — они мутили воду и тем портили вид растений. Пришлось принести песку из речки и тщательно промыть его, так как иначе он также делал воду мутной.

Наконец, с грунтом дело уладилось. Вода сделалась чистой, растения чудно зазеленели и при освещении солнцем то и дело покрывались мириадами блестящих пузырьков воздуха, что придавало им удивительно красивый вид — словом, моя банка напоминала уже немного картину, виденную в речке. Я был в восхищении.

Одного, однако, еще недоставало — не было той жизни, того движения, которые царили там. Надо было теперь все это оживить, заставить двигаться.

Тогда я опять отправился на свою запруженную речку и притащил оттуда все, что только мог: тут были и циклопы, и дафнии, и разные клопы, красные паучки клещи, личинки стрекоз, поденок и, наконец, что более всего меня интересовало,— жуки плавунцы... Когда я всех этих животных поместил в свою банку, жизнь действительно в ней закипела, и я долго просидел, наблюдая, как мои дорогие питомцы быстро плавали по аквариуму, весело гонялись друг за другом и то всплывали кверху, то опускались вниз.

Вечером я лег в постель, обдумывая, как бы мне расширить мой аквариум, как бы украсить его крупными камнями, древесными корягами и т. п., чтобы придать ему еще большую естественность обстановки, доставить его обитателям те удобства, которые напоминали бы им их жизнь в природе, и заснул, погруженный в эти сладкие мечты.

На другой день, чуть свет, едва одевшись, я побежал на террасу, где находилась моя банка аквариум. Мне хотелось поскорее посмотреть, что поделывают мои дорогие гости. Но каково же было мое удивление и вместе с тем огорчение, когда вместо мирной картины, которую я ожидал увидеть, я увидел все дно банки усеянным, как какое поле битвы, обломками ног, голов, крыльев, пустыми раковинами и т. п. Вода была при этом мутная, растения местами повырваны. Все показывало, что ночью здесь произошла страшная битва, битва не на жизнь, а на смерть.

Оказалось, что всю эту бойню произвели хищные плавунцы и личинки стрекоз, напав на более мирных обитателей, которые и сами, в погоне за необходимой пищей, в свою очередь напали на еще более слабых, чем они. Печальная драма эта, однако, оказала мне немало пользы. Тут только я увидел, какой я промах дал, увлекшись общей красотой картины и не подумав о том, что надо же чем нибудь кормить обитателей моего аквариума. Тут же я увидел, что и в водном мире не так все мирно, как на первый взгляд кажется, что и здесь, как в мире людей, сильный забивает слабого, хитрый, пронырливый — сердечного, простоватого и что всему этому, как и в нашей жизни, является главной причиной — необходимость есть.

Вследствие этого я сейчас же рассадил своих животных в несколько банок, строго наблюдая, чтобы хищники не попадали с более мирными, а для корма предоставил им бесчисленных циклопов и дафний, за которыми они все без исключения охотились; крупным же жукам плавунцам, как более прожорливым, стал давать, по совету одного знакомого, сырое мясо.

Конечно, все это нельзя было упорядочить сразу: для этого требовались и тщательные наблюдения, и долгий опыт; но мало помалу мое водяное хозяйство пришло в порядок, и месяцев через пять я был уже счастливым обладателем нескольких чрезвычайно красивых банок аквариумов, засаженных самой разнообразной водной растительностью и заселенных всевозможными мелкими водными обитателями.

Увлекаясь интересной жизнью всех этих существ, из которых одни, как, напр., пауки воднянки, строили у меня подводные гнезда, другие, как личинки веснянок, делали

для защиты своего тела любопытные чехольчики из песка, камешков и мелких раковинок улиток, третьи, как личинки стрекоз и водяные клопы, забавляли меня оригинальным способом передвижения и т.д., я на долгое время забыл совсем о существовании главных обитателей вод — рыб. Мне напомнил о них один мой хороший приятель, рыболов, принеся в подарок несколько маленьких верхоплавок и довольно крупных карасиков.

Такое пополнение моей водной фауны придало еще больший интерес моим аквариумам. Прелестные веселые верхоплавки, блестя на солнце, как серебро, носились быстро в своем новом жилище и своей игривостью удивительно оживляли всю подводную картину; но карасям жилось у меня не хорошо. Привыкнув к илу и мути, они чувствовали себя в чистой воде крайне плохо и вскоре приняли такой несчастный вид, что я предпочел снести их поскорее в тот же пруд, где они были пойманы.

Тем не менее почин этот — засаждения аквариума рыбами — не прошел для меня бесследно: с этих пор я стал понемногу пробовать держать в своих аквариумах и других рыбок, придерживаясь, однако, правила: брать только самых маленьких.

Так у меня жили прекрасно в этих банках маленькие линьки, уклейки, пескарики, щиповки, гольцы, красноперки и даже окуньки. А затем, гуляя однажды весной по Тверской улице и увидев в окнах одного магазина круглую банку с золотыми рыбками, я решился зайти и спросить: не продадут ли мне такую рыбку? Приказчик оказался человеком очень любезным и сказал, что хотя рыбки у них только для украшения, а не для продажи и привезены каким то знакомым хозяина из Китая, но что он с удовольствием готов одну из них мне уступить. Тут же он мне рассказал, что рыбок этих ничем не надо кормить, так как они питаются водой, что заставило меня, конечно, улыбнуться и сказать ему, в свою очередь, что если он не будет их кормить, то они все у него быстро перемрут. Слово за слово мы так с ним разговорились, что он вместо одной решился мне уступить две, взяв за каждую по 5 рублей.

Как ни дорога показалась мне эта цена, тем более что до этих пор я всех моих обитателей аквариума приобретал даром, но я поспешил воспользоваться любезным предложением и с торжеством понес своих новых питомцев домой.

Конечно, теперь мы все привыкли видеть золотых рыбок и их удивительная окраска нисколько нас не поражает, но в то время это было еще большой редкостью и потому, посадив их в одну из своих крупных банок аквариумов, я никак не мог на них наглядеться — сидел по целым часам, любуясь красивым золотисто красным отливом их чешуи и той прелестью, которую они придавали моему подводному ландшафту.

Я не стану рассказывать далее ни как рыбки эти прижились у меня и сделались совершенно ручными, ни как я случайно набрел на превосходный для них корм — мотыля (красную личинку комара), скажу только, что они несказанно меня поразили, когда, будучи посажены как то летом в небольшую кадку в саду, вдруг выметали икру. Из икры этой, однако, ничего не вышло, так как обе рыбки оказались самочками, и часть ее погибла, покрывшись пушистой плесенью, а другая была съедена ими же самими, но тем не менее сам факт возможности икрометания в неволе явился для меня совершенной новостью и заставил обратить особое внимание на рыб.

Первый выводок маленьких рыбешек из икры получил, однако, я уже много лет спустя, и притом не от золотых рыбок, а других прелестных рыбок — макроподов. Чудные эти, покрытые ярко красными и сине зеленоватыми поперечными полосками, рыбки являлись в то время какими то феерическими, сказочными созданиями и, по моему мнению, были главной причиной развития любви к аквариуму среди публики. Благодаря им, их необычной красоте и легкости их содержания в неволе началась, как кажется, даже и самая постройка настоящих аквариумов. Правда, этому способствовала не мало также еще и чудовищная разновидность золотой рыбки — телескоп, но последний был еще очень редок и продавался крайне дорого.

Итак, приобретя парочку таких прелестных макроподов, я поместил их в первый свой четырехугольный аквариум. Не прошло и двух месяцев, как в углу аквариума, на поверхности воды, самчик начал строить гнездо из пены, и вскоре самочка отложила в него мелкую, похожую на манную крупу икру. Необычайно ярка окраска, которую принял в это время самчик, и его красивые игры с самочкой — все это уже не мало пленило меня, но когда из положенных самочкой икринок вывелись крошечные, как мелкие комарики, рыбки, когда самчик начал за ними ухаживать, как мы за своими детьми, когда, не покидая их ни на минуту, нянчился с ними, загоняя отставших в пену гнезда и катая заболевших и хилых во рту, в слюне, то восторгу моему не было конца. По целым часам, по целым вечерам сидел я перед своим аквариумом и никак не мог достаточно насладиться происходившим передо мной зрелищем...

Это было последним толчком к осуществлению давно возникшей у меня мысли заняться исследованием биологии водных обитателей. С этих пор я стал тщательно записывать свои наблюдения и.наблюдения своих товарищей по охоте. В результате получилась находящаяся перед вами книга: «Аквариум любителя».

В заключение прибавлю еще, что если впоследствии и пришлось мне наблюдать немало гораздо более красивых и интересных, нежели макроподы, рыб, то произведенное ими на меня впечатление было так сильно, что я и до сих пор чувствую к ним непреодолимую симпатию.

Такова история моих первых аквариумов.

О ЗНАЧЕНИИ АКВАРИУМА для ПРЕПОДАВАНИЯ ЕСТЕСТВЕННОЙ ИСТОРИИ

Из сообщения на Съезде преподавателей естественной истории Московского учебного округа.

Едва ли найдется кто либо из преподавателей естественной истории, который не согласился бы со мной, что при преподавании этого предмета никакой рисунок (исключая, конечно, схематических), никакая фотография, никакое чучело, спиртовой препарат или засушенное растение не в состоянии сравниться с живым объектом и никакое самое лучшее описание — с демонстрацией самого предмета. Всякий, кому приходилось ботанизировать с учениками, я думаю, помнит, как легко запоминается ими и форма, и все отличительные признаки, и даже иногда чрезвычайно трудное название растения, когда они рассматривают его в живом виде, и как трудно, наоборот, они запоминают все это по описанию и рисунку.

Приведенный мной пример относительно растения можно отнести и вообще к изучению естествознания. Оно только тогда может принести обильные плоды, только тогда увлечь собой изучающих его, когда изучение его будет опираться не на одни книги и рисунки, а когда будет преподаваться, по возможности, на живых объектах.

Но где же взять, могут мне сказать, такое количество живых объектов, которые были бы всегда и во всякое время года под рукой, особенно у нас, у которых почти в продолжение 8 месяцев вся природа покрыта снежным покровом и погружена в глубокий, мертвый сон?

Объекты эти, отвечу я, можно найти в аквариуме, в аквариуме, представляющем собой в миниатюре небольшую, но полную картину жизни в природе.

В этом как бы выхваченном из самой природы клочке опытный преподаватель может ознакомить учеников не только с животными и растительными формами и их жизнью, но и с взаимодействием тех и других. Аквариум может заменить ему и гербарий, и музей, и лабораторию. В нем найдется дело для всех: и для анатома и физиолога, и для биолога и бактериолога. Словом, как мне кажется, это — ничем не заменимый для преподавания естествознания объект, из которого, при известной опытности и навыке, можно всегда извлекать обильный живой материал как для демонстраций в классе, так и для наблюдений вне класса, и притом, что особенно ценно, не стесняясь никаким временем года.

Чтобы не быть голословным, я позволю себе ознакомить вас с некоторыми наиболее простыми, но в то же время интересными для преподавания объектами.

Начну с позвоночных.

Хотите ли вы показать пример удивительной изменчивости, растяжимости животного организма, образчик некоторых из тех превращений, которые медленно и незаметным образом совершаются в природе,— взгляните на этих телескопов, вуалехвостов и золотых рыбок. Это потомки почти таких же рыбок, как наши караси, и с такой же окраской, как эти последние, но только изменившие и свой цвет, и свою форму тела под влиянием длившегося целые столетия искусственного подбора.

Хотите ли показать невидимую родственную связь между близко стоящими друг с другом животными — возьмите этих маленьких американских сомов Callichthys fasciatus.

По внешнему своему виду они нисколько не походят на сомов, так что некоторые ученые относили их даже к семейству Acanthopsides (вьюнов), но все утраченные ими во взрослом виде наружные характерные черты сомов вы можете встретить у вышедшего из икры их малька. У него вы увидите и тянущийся вдоль живота заднепроходный плавник, и закругленный хвост, и громадные усы.

Хотите ли вы показать приспособления рыбы к жизни на воздухе— вы можете указать на лазящих рыб (Aabas scandens), которые не только совершенно свободно могут оставаться долгое время на воздухе, но и проползать некоторое пространство по суше.

Не менее интересный пример существования рыб без воды могут представить довольно часто встречающиеся в аквариумах протоптерусы (Protopterus annectens), которые, образовав вокруг себя род капсулы, живут по нескольку месяцев в глинистом иле и даже могут быть пересылаемы в таких глиняных комах на далекие расстояния.

Эти же рыбы могут служить, с одной стороны, образчиком допотопных форм рыб, встречающихся теперь в ископаемом виде, а с другой стороны, и как пример перехода от рыб к земноводным.

Но будем продолжать. Описывая замечательные изменения окраски тела у хамелеона, преподаватель должен обыкновенно ограничиться только словами, не имея возможности демонстрировать эту игру цветов. Но стоит только завести ему бойцовых рыбок, и демонстрация готова. Вся игра цветов хамелеона, все перемещения хроматофор становятся вполне понятны, если только взглянуть на этих рыбок, которые, под влиянием раздражения или сильного освещения, начинают переливать всеми цветами радуги и то и дело менять одни цвета на другие.

Эти же цвета могут ознакомить учеников и с теми чудными цветами, в которые окрашено большинство морских рыб и которые совершенно исчезают у спиртовых экземпляров.

Не менее интересный объект представляет и так называемый зеркальный карп (Cyprinus rex cyprinorum), у которого, как известно, чешуйки достигают очень крупных размеров и не покрывают сплошь тела. На отдельных чешуйках этих можно легко проследить весь процесс нарастания и наслоения чешуи, что, по мнению некоторых наблюдателей, дает даже возможность определить возраст рыбы.

Здесь же вы можете ознакомить еще и с некоторыми наиболее выдающимися биологическими явлениями. Так, например, что может лучше показать симбиоз, как пример горчака (Rhodeus amarus), который кладет икру в раковины перловицы (Unio pictorus) и беззубки (Anodonta cygnea), молодь которых, в свою очередь, находит защиту и развивается под чешуей горчака. Но, кроме того, интересен и сам способ кладки икры этой рыбой в эти раковины при помощи особого, имеющего вид трубки, яйцеклада, выход из раковины развившихся там мальков ее и необычайно яркая окраска рыбки в брачное время.

Не стану описывать подробно проявление материнской любви у колюшки (Gasterosteus aculeatus, G. pungitius) и ее искусную постройку гнезда из мха и водорослей, в которой она поспорит с любой птицей; не стану также описывать постройку макроподом (Macropodum venustus) гнезда из пены и его заботливый уход за своими мальками, за которыми он следит, как нянька; не буду также ничего говорить об искусной кладке икры херосом (Heros facetus), который убирает ею камни, как искусная вышивальщица вышивает бисером свою подушку, или об его удивительной заботливости о своем потомстве,— скажу только, что кто раз бывал свидетелем этих построек и этих семейных сцен, тот никогда их не забудет и наверное пристрастится к аквариуму.

Не менее в состоянии увлечь детей и вывод рыбок из икры. Постепенное развитие в икре зародыша, которое в крупных икринках можно проследить даже в сильно увеличивающую лупу, выход из нее мальков, их прирост, постепенное втягивание желточного пузыря (особенно у форелевых) — все это такие объекты, которые в состоянии возбудить

сильно детское любопытство, в состоянии не мало заинтересовать учеников и оживить само преподавание.

Но оставим царство рыб, в котором можно бы найти еще бесконечное число крайне интересных и поучительных объектов, и перейдем к земноводным.

Вот перед вами, читатель, аксолотль (Amblistoma mexicanum) — это оригинальное земноводное, размножающееся не только во вполне взрослом, но и в личиночном состоянии. Развитие зародыша в его крупных, как горошина, и совершенно прозрачных икринках представляет не мало интереса, тем более что развитие это можно проследить чуть ли не простым глазом. Но животное это крайне любопытно и по выходе из икринок. Достигнув полного развития, оно может, при соблюдении некоторых условий, перейти, как известно, в совершенно новое животное — наземную ящерицу амблистому, которая при размножении дает опять таки живущих в воде аксолотлей.

А это оригинальное животное, не то червь, не то ящерица, этот слепой житель Адельсбергского грота — протей (Proteus anguinus), который может служить образцом, как атрофируются органы зрения под влиянием отсутствия света и как может находить слепое животное движущуюся пищу лишь под влиянием сильно развитого осязания, разве не интересен?

Впрочем, нам нет надобности идти за интересными объектами так далеко и брать таких чужеземных животных: у нас не менее интересные для демонстрации объекты под руками на каждом шагу. Возьмем хоть для примера лягушку и тритона. Уже одно постепенное развитие икры лягушки и превращение головастика в лягушку, которое можно проследить в аквариуме шаг за шагом, конечно, может выяснить метаморфозы этого животного ученику в несколько раз лучше, чем всякая картина. Но еще поучительнее является этот объект, если демонстрировать крошечного, только что вышедшего из икры головастика под микроскопом. Кому приходилось видеть то движение, ту жизнь, которая бьет в этом крошечном существе при рассматривании его в микроскопе, тот, конечно, согласится со мной, что вряд ли что может нагляднее показать ученику, как движется в нем его собственная кровь, как бьется сердце и как переваривается в его желудке пища. Это один из тех дивных объектов, которых не в состоянии заменить никакие рисунки, никакие таблицы.

Что касается нашего тритона, то он покажет нам прекрасно, каким образом меняют земноводные свою кожу и как, при потерях ими некоторых органов, они вырастают у них вторично.

Не желая вдаваться в слишком большие подробности, я ограничусь, относительно земноводных, одними только этими примерами и перейду к беспозвоночным.

Тут является столько интересного, поучительного, что не знаю даже, с чего и начать.

Хотите ли вы показать, в какой степени может быть грозно в водном царстве даже небольшое насекомое, если оно только снабжено сильными органами нападения,— вот вам личинки плавунцов (Dytiscus marginalis) и водолюбов (Hydrophilus piceus). Попробуйте посадить одну или две таких личинки в аквариум, заселенный другими насекомыми, улитками и даже рыбками, и вы будете поражены, в какое короткое время эта пара убийц в состоянии убить и уничтожить все ваше население.

Хотите ли показать искусство строения в царстве беспозвоночных — вот вам водянка (Argyroneta aquatica), веснянка (Phryganea striata) и тот же плавунец. Все три прекрасные архитекторы. Плавунец — это кораблестроитель, который крайне искусно плетет сначала остов колыбели своего потомства вокруг себя, а затем, поместив в него свои яички, приделывает к нему нечто вроде мачты и пускает плыть по воде. Паук воднянка еще более искусный строитель. Он строит свое гнездо под водой и делает его в виде колокола из паутины, который потом с большим искусством наполняет воздухом, приносимым с поверхности воды.

Что касается до веснянки, то при построении она проявляет удивительную сообрази¬тельность. Надо видеть, как она искусно пользуется имеющимся у нее под руками мате¬риалом, как ловко делает чехол для своего тела: то из песчинок, то из камешков, то из раковинок улиток и как умеет прикреплять камешек именно той тяжести, какая необхо¬дима для того, чтобы удержать ее домик на дне воды.

Не менее поучительно и удивительно хождение дышащих легкими улиток по воде, телом вниз, а ногой кверху. Как они всплывают кверху, как опускаются, набравшись ат¬мосферного воздуха, вниз, каким образом ухищряются двигаться по столь неплотной по¬верхности, как вода,— все это крайне интересные при преподавании естественной истории вопросы,

А скользящий, как на коньках, по воде водомер (Hydrometra lacustris), а вертячка (Gyrinus natator) со своими разделенными пополам глазами, для того чтобы видеть в одно и то же время, что делается на суше и в воде, а гребняк (Corixa striata), плавающий постоянно на спине и, как пробка, поднимающийся к поверхности, когда он наметит свою добычу,— разве это не интересные объекты?

Хотите ли вы проследить развитие насекомого во всех его стадиях — возьмите яичек коромысла (Aeshna grandis). Из них выведутся у вас личинки; личинки эти перелиняют и превратятся в imago, из которого на ваших же глазах вылетит и совершенное насекомое. При этом не менее интересным объектом для ваших учеников будет служить и оригиналь¬ный способ дыхания этих личинок, и их способ передвижения при помощи выталкивания из себя воды.

Хотите ли показать ученикам не вполне понятное по рисункам строение губки — возь¬мите бодягу (Spongillus fluviatilis), хотите ли объяснить образование жемчуга — возьмите речную перловицу и беззубку, одно перламутровое наслоение внутренней части ракови¬ны которых уже может дать понятие об этом образовании; хотите ли вы дать понятие о составляющих кораллы животных — возьмите полипа (Cordylophora lacustris) или даже мшанку (Plumatella), которая также может служить примером колониальных животных. А что может нагляднее показать гелиотропизм животных, как не водяные блохи (Daphnia pulex), циклопы (Cyclops quadricornis) и другие мелкие ракообразные, которые, будучи посажены в темную банку, будут перемещаться за лучом света и толпиться в нем, как толкунчики в теплые летние вечера.

Что может яснее показать передвижение воды внутри дышащих жабрами моллюс¬ков, как не перловица, помещенная в воду, где распущено немного кармину? Что может показать яснее весь механизм жизни насекомого, как не рассматриваемая в микроскоп прозрачная личинка Corethra plumicornis или даже водяная блоха?

Наконец, гидра, с ее размножением при помощи почкования, с ее способностью об¬разовать из куска тела новое целое животное, разные паразитические черви с их раз¬нообразными превращениями и т.д., и т.д. — разве все это не интересные объекты для преподавания?

Здесь я покину животный мир и перейду к растительному: скажу еще несколько слов о водяных растениях.

Растения представляют не менее богатый материал для преподавания. Возьмите, на¬пример, валлиснерию, которая, кроме своей знаменитой свадьбы, является еще крайне интересным объектом для демонстрирования выделения растениями кислорода. Сопер¬ницей ей в этом отношении является американская элодея (Elodea densa, E. canadensis), представляющая в то же время и образчик такого растения, которое может размножаться лишь делением стебля и в короткое время заполнить целые озера. Возьмите далее кабом бу (Cabomba caroliniana), представляющую удивительное изменение типа наших нимфей ных; изоетис (Isoetis Malingverniana, или lacustris), этот подводный папоротник, размно¬жающийся спорами, помещенными при основании нитевидного листа, топняки (Chara) и

лучицы (Nitella), в которых при помощи микроскопа можно видеть поразительное пере¬движение сока, и т.д.

Вот вам еще американский перистолистник (Myriophyllum proserpinacoides) с необычайной чувствительностью его листьев к силе освещения, различные пузырчатки (Utricularia vulgaris) с их пузырьками для ловли мелких ракообразных и даже рыбьей молоди, кубышки и нимфеи с удивительной способностью их стеблей приспособляться к глубине воды, увирандра (Ouvirandra fenestralis) с ее прозрачными, как кружево, листьями, трианея (Trianea bogotensis) с ее толстыми, поддерживающимися на воде, с наполненными воздухом клетками листьями и громадными мохнатыми, покрытыми как бы шерстью кор¬нями; эйхгорния (Eichornia speciosa) с ее вздутыми, как мешки, листовыми черешками — разве все это не интересные для преподавания ботаники объекты?

Взгляните далее на все эти многочисленные водоросли и мхи с их оригинальным спосо¬бом размножения, на хары и лучицы с их в высшей степени интересным движением сока, вспомните только о живом шарике (Volvox globator), который является столь любопыт¬ным даже и на имеющихся в училищах стенных таблицах, о нитчатке, об образовании ее спор, их прорастании, о прелестной водяной сеточке (Hydrodictyon) и подумайте только, что большинство того, что вы видите безжизненным, мертвым на таблицах, в препаратах или в гербариях, что большинством этого вы можете обладать в живом виде, имея лишь аквариум!..

Так мог бы я продолжать без конца, так как растительные объекты, которые может доставлять преподавателю аквариум, нисколько не менее многочисленны животных объ¬ектов, но мне хочется еще сказать два три слова о том чудном, мертвом невидимом мире, который мы можем воскрешать в аквариум. Мертвый мир этот — мир микроскопиче¬ских обитателей ила прудов, озер и лесных луж. Собрав здесь летом ил и проморозив его хорошенько, вы можете оживить зимою в аквариуме, повышая или понижая, смотря по надобности, температуру его воды, множество таких микроскопических форм (жгу¬тиковых, коловраток, радиоларий, сувоек и т.д.), которых и в природе не всегда можно видеть; можете найти даже такие существа, которые не занесены еще даже и в списки науки. Здесь я не буду распространяться об этом далее и, отсылая интересующихся к концу книги, прибавлю только, что такого рода оживление, произведенное учениками, не только может ознакомить их с микроскопическим миром, но и в состоянии увлечь их.

§ 1. УСТРОЙСТВО АКВАРИУМА

Прежде всего, не стану говорить ничего ни о том, как делать станок, ни как вставлять стекла и т.д. — это дело для любителя очень трудное и ничего, кроме убытка и порчи крови, не принесет. Мой совет, если есть возможность[1]: ступайте в магазин аквариумов и купите готовый аквариум или закажите новый,— большой ли, маленький ли, с зеркальными ли или тройными стеклами — это, конечно, смотря по вашему карману, но только с тем условием, чтобы дно аквариума было вершка на два или, по крайней мере, на полтора ниже стекла.

Что касается до формы, то она бывает весьма различна и зависит главным образом от вкуса.

Самая обыкновенная и распространенная это круглая форма, образчик которой представлен на рис. 1.1. Изображенный здесь аквариум представляет большую круглую вазу, помещенную на металлическом или деревянном столике среди густой зелени, и стоит, по меньшей мере, рублей 10—15 (без стола), но бывают вазы гораздо меньших размеров и гораздо дешевле. Круглые эти аквариумы, представляя большое удобство чистки стекол от наседающих на них водорослей, имеют, однако, немало и своих недостатков.

Во первых, предметы, находящиеся в таком аквариуме, вследствие кривизны поверхности стекла представляются в ненадлежащем виде, а во вторых, что самое важное, стенки этих аквариумов, не выдерживая сильного давления воды, лопаются иногда при самом легком сотрясении или неравномерном нагревании, как это часто случается летом в жаркие, солнечные дни. Предотвратить этот последний недостаток нет никакой возможности, и часто случается, что такая ваза, простоявшая год и больше, ни с того, ни с сего вдруг трескается и дно отпадает; но, с другой стороны, нет более удобного аквариума для содержания водяных растений, особенно же требующих глубокой воды, насекомых, рыбьих мальков и даже мелких рыбок. Ввиду этого, как предохраняющее средство, мы рекомендуем не наливать их доверху водой, наблюдать, чтобы они не наклонялись ни в одну из сторон, и ставить всегда на мягкую, напр., войлок, подстилку. Кроме того, их можно заменять также встречающимися иногда в продаже четырехугольными стеклянными банками, которые, представляя те же удобства, не лопаются от давления воды, или даже просто банками от варенья, которые могут служить прекрасными аквариумами для детей или для лиц, живущих в местностях, где лучших аквариумов под руками не имеется. Из банок от варенья советуем брать банки светло зеленоватого стекла, так как они не так скоро покрываются изнутри зелеными водорослями.

Но гораздо удобнее, конечно, представляются аквариумы, составленные из нескольких прямых стекол, вмазанных в металлическую рамку. По числу стекол, из которых они составлены, аквариумы эти бывают: восьмиугольные, шестиугольные, четырехугольные и ширмы. Восьмиугольные, тип которых представлен нами на рис. 1.2, чрезвычайно красивы, но дороги, так как для того, чтобы иметь красивый вид, стекла должны быть вставлены в изящные рамы; сверх того, они неудобны еще тем, что очень тяжелы и громоздки.

[1] Для тех, которые живут в местностях, где нет магазинов, описание построения аквариума помещено в конце книги.

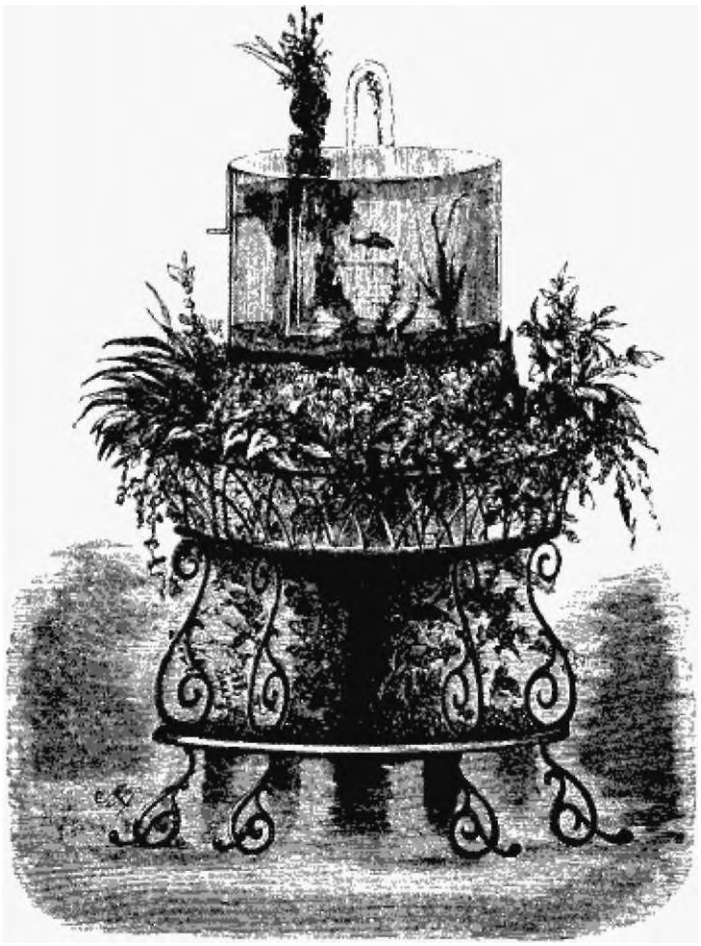


Рис. 1.1. Круглый аквариум.

Шестиугольные аквариумы бывают двух родов: в форме вазы или тюльпана, т.е. сверху шире, нежели у дна, и в форме обыкновенного шестиугольника. Первая форма пользовалась особенным предпочтением в первое время появления аквариумов, так как предполагали, что, представляя при одном и том же объеме воды большую поверхность, вода в них будет сильнее насыщаться кислородом воздуха. Но, не говоря уже о том, что польза эта значительно преувеличена, аквариумы эти представляют то же неудобство, как и круглые: изменяют, от наклона стекол, изображение находящихся в них предметов.

Четырехугольные[1]. Форма эта, по моему, самая удобная; величина же их, как и всех предыдущих форм, может быть различная: от полуаршина до сажени и более в длине, но я лично считаю лучшим размером — аквариум в 1 аршин длины и 10 вершков ширины.

Наконец, ширмы. Так называются очень высокие и длинные, но чрезвычайно узкие

[1]К числу аквариумов этого типа надо отнести устраиваемые некоторыми любителями аквариумы в окне (рис. 1.3). Давая полный простор фантазии любителя и возможность разукрашивать воздушными растениями более, нежели в обыкновенных аквариумах, такие аквариумы представляют собой одно из самых прелестных украшений гостиной или кабинета. Смотря по углублению в стену окна, можно аквариум этот сделать простой и двойной. В последнем случае первый аквариум, т. е. тот, который находится на краю к комнате, делают очень низкий, с мелкой водой и населяют разного рода лягушками, тритонами, черепахами и т. п., а второй, прилегающий прямо к раме,— высокий и заселяют одними рыбами. Освещая такой аквариум фонарями, скрытыми за гротообразными выступами, по бокам окна, эффект получают поразительный. Представленный нами на рис. 1.3 аквариум простой. Бока и верх окна разубраны туфом и усажены растениями, а внизу находится сам аквариум. Фонтаны бьют с боков из небольших гротов, но их можно заменить льющимися по туфу каскадами, а фонтан заставить бить посредине. Вообще, разнообразить можно без конца. Главное условие — художественное исполнение рисунка туфовых украшений, так как если они будут недостаточны легки и изящны, весь эффект потерян.

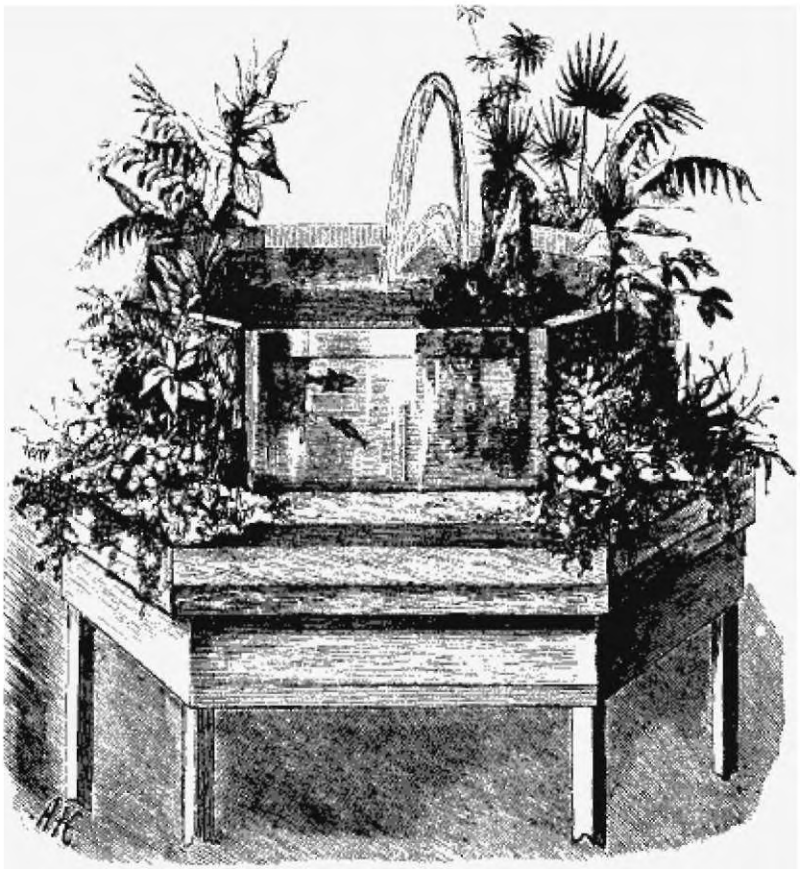


Рис. 1.2. Восьмигранный аквариум.

аквариумы. Аквариумы эти представляют собой верх изящества, но годны главным об¬разом для растений, так как многие рыбы, не любящие глубокой воды, чувствуют себя в них нехорошо. Что особенно привлекательно в них — это обилие света, придающее как всем находящимся в них растениям, так и животным замечательно яркую окраску.

Все эти аквариумы могут быть с фонтаном, но лучше обойтись без него, так как особенной пользы он ни для рыб, ни для растений не приносит, а между тем легко мутит воду. Если же вы уж непременно желаете иметь фонтан, то закажите его, по крайней мере, с таким устройством, чтобы бьющая из него струя падала не прямо в аквариум, а на приделанное к фонтанной трубке блюдечко. Это значительно предохранит воду от мути.

Приобретая аквариум, можно, красоты ради, купить и грот. Грот должен быть из хо¬рошего, свежего туфа и не быть массивен; внизу его должно находиться нечто вроде арки, под которой рыбы могли бы укрываться от света, а также несколько вместилищ на разной высоте — для растений. Кроме того, он должен быть как можно меньше разукрашен рако¬винами, в особенности в своей нижней, подводной части, где они даже вовсе нежелатель¬ны, так как нехорошо промытые раковины часто загнивают и производят необъяснимую для новичка порчу воды, а их острые ребра нередко ранят рыб. Вследствие последнего же обстоятельства надо обращать также внимание и на то, чтобы выдающиеся части гро¬та не были слишком заострены. Что же касается до красоты, которая будто бы теряется оттого, что грот внизу недостаточно разукрашен раковинами, то красота эта преходящая, так как по прошествии нескольких месяцев подводные части грота покрываются зелены¬ми водорослями и раковины становятся вовсе незаметными; водоросли же, напротив того, гораздо красивее располагаются на туфе, чем на раковинах.

По принесении к вам аквариума не тотчас занимайтесь его устройством, а, поставив в него грот, налейте его сперва доверху чистой водой и дайте простоять так несколько дней,

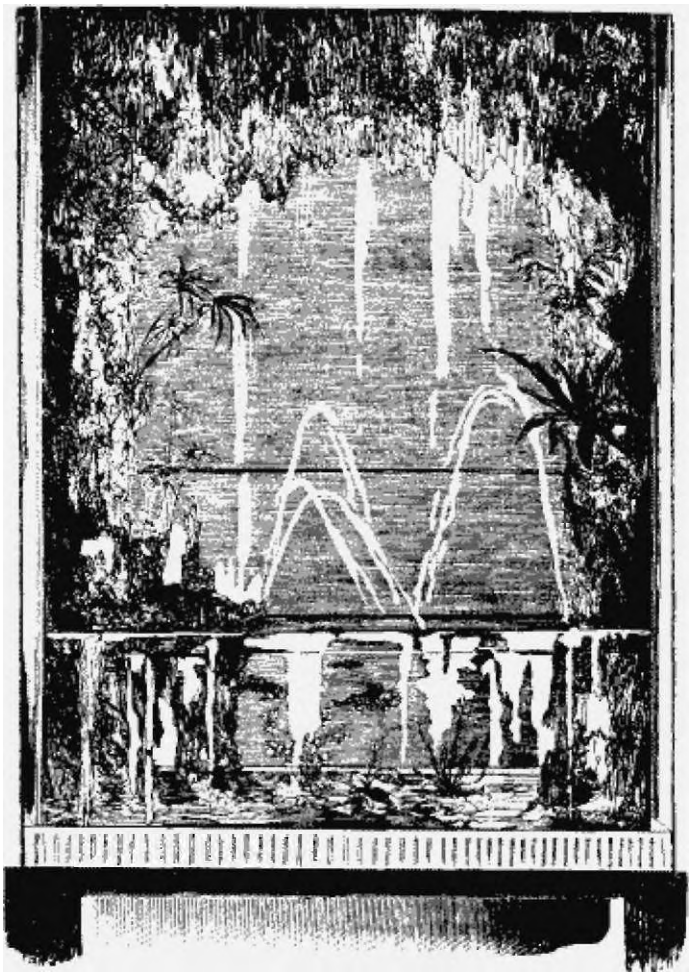


Рис. 1.3. Аквариум в окне.

Рис. 1.4. *a* — Trianea bogotensis; *b* — Vallisneria spiralis; *c* — Aponogeton distachyus; *d* — Isolepis gracilis; *e* — Cyperus papyrus; *g* — C. laxus.

пока не уничтожится запах краски. Если же и после нескольких перемен воды он будет продолжать еще сильно пахнуть, возьмите портландского цемента, который не был еще в употреблении[1], и, сделав с помощью нескольких капель воды из него тесто, вымажьте им внутри аквариума все пазы, где выходит наружу замазка, и дайте ему засохнуть, на что нужно часа четыре, не более. После этого снова налейте в аквариум воды — вода на этот раз уже почти наверное не будет пахнуть, а если и будет, то очень мало.

Освободив таким образом аквариум от дурного запаха и порчи воды, приступайте к посадке водяных растений. Для этого прежде всего достаньте песку, но не простого садового, а крупнозернистого речного, так называемого гравия[2], и, промыв его настолько, чтобы находящаяся в сосуд с ним вода, даже и после взбалтывания, оставалась чиста, как стекло, положите его толстым слоем вершка в 1*/2 на дно аквариума, в который налейте на столько воды, чтобы песок оставался совершенно мокрым. После этого возьмите маленькие плоскодонные глиняные горшочки или, лучше сказать, чашечки вышиной, смотря по глубине дна, не более полутора или двух вершков, и, посадив в них растения с той землей, в которой они росли, присыпьте эти горшочки сверху слоем гравия, а затем, окунув[3] раза два в сосуд с чистой водой, вдавите их как можно глубже по выбранным вами местам в песок[4] аквариума.

Другой способ засадки растениями аквариума заключается в посадке их прямо в грунт аквариума. Грунт этот состоит тогда из смеси дерновой земли и торфа, которые предварительно должны быть просушены в печи или на плите при возможно высокой температуре. Из этой смеси, к которой добавляют немного промытого речного песка, накладывается на дно слой в вершок толщины, а поверх него насыпается почти такой же ($^1/_2$ вершка) толщины слой *тщательно* промытого речного песка или, что еще лучше, гравия. Грунт этот должен иметь наклон в одном из углов (куда обыкновенно кладется даже только один песок), что делается для того, чтобы скапливающаяся в аквариуме грязь собиралась в этот угол и ее можно было бы легче оттуда извлечь. Кроме грунта из смеси торфа и дерновой земли, нередко делается грунт прямо из непромытого песка, поверх которого насыпается слой промытого. Как в тот, так и в другой грунт для избежания закисания земли советуется класть небольшие кусочки древесного угля. При посадке же некоторых, требующих извести, растений (о чем сказано дальше) около этих растений должны быть положены и кусочки гашеной извести.

Посадив тем или другим способом растения, поставьте грот, в который, однако, предварительно должны быть посажены растения таким образом, чтобы земля не могла просачиваться сквозь отверстия в гроте и мутить воду. Для этого на дно углублений грота, прежде чем посадить с землей растение, кладут толстый слой речного песка, затем сажают само растение и сверх него опять насыпают новый слой песка. Тогда вода хотя и будет проникать в землю, но песок уже не допустит ее уносить с собой частицы земли.

Итак, приготовив таким образом грот и поместив его в аквариум, начните наливать воду, а для того, чтобы она не поднимала со дна песок, наливайте ее не прямо в песок, а на поставленное на дно аквариума блюдце, чашку или же на большую, плоскую, плавающую пробку. Не поднимая мути со дна, как в первом способе, наливаемая на пробку вода будет сверх того еще разбиваться на брызги и таким образом сильнее насыщаться воздухом. Но

[1] В этом удостовериться легко: стоит только взять щепоть его и, разведя водой, приклеить им к гроту какую нибудь раковину. Если по прошествии 5—10 минут раковину эту можно отклеить лишь с усилием, значит, цемент хорош; если же она сама будет отставать, то это уже бывший в употреблении.

[2] Непромытый можно приобрести у садовников, а промытый в магазинах аквариумов. Но последний не всегда бывает хорошо промыт, а потому, если есть возможность, лучше делать это самому.

[3] Это делается для того, чтобы согнать частицы земли, примешивающиеся при посадке к песку, которые, растворившись в воде, производят сильную, долго не осаждующуюся муть.

[4] Для больших горшков в дне аквариума устраивают особые углубления. Готовых аквариумов с такими углублениями не бывает; их делают обыкновенно только по заказу.

удобнее всего наливать ее через изображенный нами на рис. 1.5 аппарат, состоящий, как это видно на рисунке, из большой воронки, ко дну которой неплотно приделано блюдце. Наливаемая сюда вода ударяется о дно, разбивается здесь и, проходя в находящееся при основании воронки отверстие, вливается бьющим вверх током в аквариум. Наполнив этим способом аквариум до четверги, вылейте или вытяните затем при помощи сифона[1] воду обратно, оставив ее не более как на полвершка от поверхности песка. Потом налейте опять чистой воды на ту же высоту, дайте отстояться и затем снова вылейте ее и продолжайте это до тех пор, пока вода в аквариуме не окажется совершенно прозрачной.

При этом, однако, надо заметить, что вода должна быть не холодная (иначе можно будет повредить некоторым растениям), не колодезная и совершенно чистая. Если же она не совсем прозрачна, то к концу сифона, опущенному в аквариум, следует привязать чистую, хорошо промытую губку, которая и будет задерживать эту муть.

Рис. 1.5. Воронка.

Вышеупомянутое вливание и выливание воды должно быть произведено от 3 до 4 раз, а затем можно и приостановить его, оставив в аквариуме лишь на столько воды, чтобы растения были совсем ею покрыты.

По наполнении водой почти до краев (от борта надо оставить не более 1 вершка) аквариум наш готов — и по прошествии нескольких дней, необходимых для того, чтобы дать растениям немного укорениться и температуре воды повыситься до +13° Р., может вместить в себя животное население. Животных (рыб) надо, однако, впускать только тогда, когда разница между температурой той воды, в которой они находились, и температурой воды аквариума не слишком велика, не более 1 или 2 градусов. Постепенное повышение и понижение температуры для рыб ничего не значит (конечно, если оно не будет достигать крайних пределов +30° Р. и 0° Р.), но внезапная перемена для рыб чувствительных, каковы, напр., окуни, золотые лини, гольян и т. п., положительно вредна.

На этом я закончу описание устройства аквариума и в следующих главах приступлю к описанию лучше всего разрастающихся в аквариуме водяных растений, к описанию рыб и других водяных животных, а также и ухода как за ними, так и за самим аквариумом.

[1] Сифона — кусок гуттаперчевой трубки; употребление его двоякое: вливание воды в аквариум и выцеживание. В первом случае верхний конец трубки кладут в ведро волы, помещенное выше уровня воды в аквариуме, а нижний, после того как вытянут из него ртом воздух, в аквариум; а во втором случае верхний конец опускается в аквариум, а нижний в ведро под аквариумом. В обоих случаях, для более успешного действия, из нижнего конца надо втягивать в себя воздух до тех пор, пока не польется вода. Длина сифона различна, смотря по надобности, от одного до полутора аршин; что же касается толщины его, то самая лучшая толщина в мизинец. Такая трубка продается во всех магазинах резиновых изделий. Покупать надо не чисто гуттаперчевую трубку, а с наклеенным сверху полотном, так как она тверже и в коленах не сгибается.

2.1 Подводные

Alisma natans L. — Частуха плавающая, Алисма (рис. 2.1)

Весьма своеобразное водяное растение, встречающееся в стоячих водах всей Северной Германии и Испании.

Растение это состоит из подводной розетки узеньких, очень нежных, прозрачных листьев, из середины которых выходит тонкий длинный стебелек, несущий на конце розетку с овальными листочками и цветами.

Рис. 2.1. Алисма плавающая.

Стебель этот, прежде чем подняться к поверхности, в нижней части своей стелется по дну и пускает в коленях ростки, которые, дав корни, становятся часто самостоятельными растениями, пускающими такой же плавающий стебель, как и родоначальное растение.

Кроме плавающих листьев, плавающий стебель пускает часто также подводные усы, оканчивающиеся пучками таких же, как и подводные, узколинейных листьев. Эти пучки служат самым удобным средством размножения растения. То же самое происходит и с оторванной розеткой овальных, плавающих листьев. Только в первом случае пучок надо посадить совсем под воду, между тем как здесь его следует сначала покрыть лишь немного водой, а потом увеличивать глубину уже но мере развития новых листьев. Температуру требует комнатную, любит илистый грунт и свет.

Alisma natans в наших аквариумах растение, к прискорбию, очень редкое, но крайне желательное, так как чрезвычайно красиво.

Aponogeton distachyus *Thbg.*— Апоногетон (рис. 2.2)

Апоногетон принадлежит к семейству Saururae. Родина его Южная Африка, мыс Доброй Надежды, где он растет на глубине рек и озер.

Листья этого капского растения поднимаются из клубневидного корневища на длинных черешках в виде продолговатых кожистых блестящих пластинок. Но особенную прелесть представляют его цветы, имеющие чрезвычайно оригинальную форму и обладающие, сверх того, очень приятным запахом.

Цветы эти расположены вилообразно раздвоенным колосом и состоят только из одного прицветника, плодника и нескольких тычинок. Цвет прицветников розовато белый, а тычинок черный. Каждый цветок цветет обыкновенно недели три или даже больше, и всех цветков в зиму бывает от 2 до 5 и больше.

Появление цветка можно угадать по толщине выходящего стебля, так как у цветов стебель гораздо толще, округленнее, чем у листьев, и, кроме того, имеет на конце некоторое расширение.

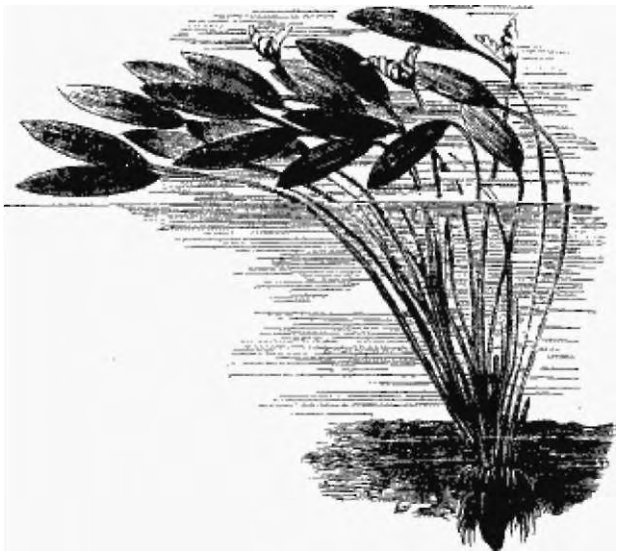


Рис. 2.2. Апоногетон.

Для получения хороших, сильно цветущих экземпляров советуется клубни оставлять на зиму в грунте воздушных бассейнов, спустив воду и прикрыв слоем в 10—15 см опавших древесных листьев или перегнившего конского навоза. Кроме того, в тех местностях, где бывают сильные морозы, поверх листьев или навоза надо прикрывать бассейн еще и досками. Такие экземпляры дают поразительное количество крепких листьев и крупных, сильно пахнущих цветочных колосьев. Цветы пахнут ванилью. Само собой разумеется, что от таких цветов получается и масса прекрасных семян.

Растение это, посаженное на дно, в дерновую или илистую землю, сохраняет старые листья всю зиму и по временам даже дает новые, но требует для этого солнечного помещения и воду не ниже + 16° по Р. При цветении можно оставлять цветы до созревания семян, для чего под цветок следует подкладывать пробку. Вызревшие семена, будучи посажены в песок, легко всходят и дают прекрасные растеньица, которые потом следует пересадить в дерновую землю. Кроме того, оно пускает иногда летом от корневища побеги, на конце которых образуются небольшие клубеньки, развивающие листья и образующие молодые растеньица. Кроме A. distachyus встречается еще **aponogeton spathaceus.** Растение гораздо мельче и не так красиво, но дает изящные подводные листья.

Aponogeton ulvaceus *Bah.* — Апоногетон курчаволистый (рис. 2.3)

Кроме одноколосого апоногетона (A. monostachyus), за последнее время появился еще новый вид — апоногетон курчаволистый.

Родина его Мадагаскар. Несмотря на свое тропическое происхождение, он, однако, не требует высокой температуры воды, а растет отлично и в воде от + 12 до 16° по Р. Летом же разрастается особенно хорошо в теплой воде, но от припека требует притенения.

Отличием его от предыдущих видов является, главным образом, некоторая курчавость, иначе волнистость, его подводных листьев. Надводных еще пока ни у кого не получалось.

Клубень его пускает массу корней и любит, по видимому, более питательный грунт. Лучше всего для него следующий состав земли: $^1/_2$ — дерновой, $^1/_4$ — мелкой торфянистой и $^1/_4$ — гравия.

Все листья подводные — мягкие; достигают 1 вершка ширины и 6—7 вершков длины, причем на долю черешка приходится не более 3—4 вершков. Черешок трехгранный.

Рис. 2.3. Апоногетон курчавый.

Своей ярко зеленой окраской, прозрачностью, нежностью и ясно выдающимися поперечными нервами они напоминают собой листья увирандры, только, конечно, не прозрачны. Количество их доходит до 15—20.

Цветение начинается с марта и длится до середины лета. Цветы представляют собой молочно белого цвета колос, плавающий всегда на поверхности.

Размножение производится при помощи посева легко вызревающих семян или, что еще проще, при помощи деления клубня.

В первом случае надо дать непременно семенам пустить в воде корни длиной в 2—3 см и только тогда сажать в грунт.

Bacopa amplexecaule *Wett.* — Бакопа

Растение это уже подробно описано нами во 2 м томе. Добавим лишь еще об оригинальном его способе размножения. Один бакинский любитель, г. Лукомский, размножая его при помощи срезанных верхушек веток, которые по укоренении в песке сажал в глинистый дерновый грунт, заметил, что у некоторых плававших на поверхности оторванных листиков, на месте их прикрепления к стеблю, виднелись белые корешки и несколько маленьких, выходивших по две и даже по три из каждого такого листка молодых веточек.

Чтобы проверить, не случайность ли это, он сорвал нарочно несколько здоровых листиков и пустил их плавать в другом аквариуме. Результат получился очень интересный. Дней через 10 у каждого листка появились сначала такие же корешки, а потом еще через несколько дней и такие же молодые веточки. Мало того, такие молодые растеньица получились и из каждого надорванного места листа, а когда он разрезал листья на кусочки, то и каждый кусочек дал новые растеньица с ветками и корешками.

Blyxa echinosperma *Maxim.* — Бликса ежесемянная (рис. 2.4)

Очень хорошенькое растеньице из семейства лягушниковых, к которому принадлежит и элодея. Родина — Ост Индия.

Имеет узкие, полужесткие, прозрачные, с сильной нервацией листья, растущие розеткой и образующие густые кустики.

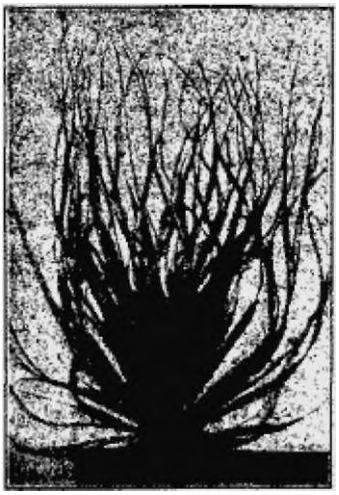


Рис. 2.4. Бликса.

Растение подводное, поднимающееся слегка над водой.

Многочисленные белые расцветающие на поверхности цветы дают легко семена. Обра¬зующиеся семянки покрыты множеством тонких шипиков, отчего растение и называется также ежесемянкой. Семена для сохранения своей всхожести требуют постоянного содер¬жания в воде.

Растет очень быстро, на грунт неприхотливо, но требует воды от +18 до 22° тепла по Р. и, кроме того, чтоб по временам ее сменяли. Размножается семенами прекрасно.

Cabomba aquatica *Aubl.* Nectris aquatica *Willd.* — Кабомба (рис. 2.5)

Чрезвычайно оригинальное подводное растение из семейства Nympheaceae. Родиной его считаются тихотекучие и стоячие во-ды Гвианы, Бразилии и вообще Южной Америки, но, кроме того, оно попадается также изредка во Флориде и Луизиане.

Корневище его ползучее, стелющееся, пускающее стебли из узлов. Стебли сначала поднимаются кверху, но потом под своей тяжестью опадают и вилообразно разветвляются.

Но главную оригинальность кабомбы представляют ее под¬водные листья, которые не цельные, как у всех остальных ним фейных, а веерообразные, мелкорассеченные, наподобие листьев Myriophyllum'a, или водяного лютика (Ranunculus aquatilis). Цвет их, смотря по разновидности, или блестяще металлически темно зеленый (C. viridifolia Mlrt.), или, что еще красивее,— крас¬новатый (C. rosaefolia Mlrt.). Что касается до так называемой ро зоволистой кабомбы, то, будучи очень капризной, она сохраняет розовый цвет своих листьев только тогда, когда зимой вода аква¬риума подогревается до 19—20° по Р., меняется не менее одного раза в неделю и сам аквариум стоит на возможно светлом месте.

Рис. 2.5. Кабомба.

Кроме этих листьев у кабомбы существуют еще надводные небольшие, крупно изрезанные, несколько кожистые, но они по являются у аквариумных растений очень редко.

Цветы небольшие, серебристо белые с желтой серединой или просто желтоватые о трех лепестках и трех чашелистниках. Чашелистники снаружи зеленые, но изнутри одинако

вого цвета с лепестками. Цветы одиночные, пазушные, выходящие по одному на длинной ножке из пазухи листьев и распускающиеся над водой на высоте около двух дюймов. По отцветении лепестки и чашелистники отгибаются кнаружи, к цветоножке. Цветение происходит ранней весной, в апреле или мае.

Размножается кабомба легко кусками стебля или корневищами, из которых каждый бывает снабжен пучком корней. Такие куски сажают в горшочки с смесью дерновой земли и песка и ставят на дно аквариума. Плохо идет в известковой воде.

Свет кабомба любит довольно сильный и в тени часто желтеет.

Зимой стебли кабомбы довольно часто отгнивают и всплывают на поверхность воды. Но их вынимать не следует, а просто оставляют так плавать до весны. Тогда в листовых их пазухах появятся молодые корни и каждое коленце, будучи отрезано и посажено на дно, дает новое растение. Самая лучшая для нее температура воды от + 16 до + 19° по Р.

Cryptocorine.— Криптокорина

В дополнение к сказанному о криптокоринах во 2 м томе добавим, что лучшим для культуры в аквариуме из них видом надо считать криптокорину Грифита (Cryptocorina Grifitii), а наиболее подходящим для них грунтом тяжелую глинисто дерновую землю. В такой земле они идут прекрасно.

Листья этой криптокорины имеют красный оттенок, особенно в молодости. Наиболее красивой, однако, надо считать криптокорину Вилиза, у которой листья, кроме красного налета, имеют еще гофреный вид. Все эти особенности, однако, исчезают, как только листья постареют.

Elodea canadensis *Rich.* Anacharis Alsinastrum *Bap.*— Элодея канадская (рис. 2.6)

Элодея, или анахарис, принадлежит к семейству лягушниковых (Hydrocharideae). Ро¬дина ее — Северная Канада, где она растет в обилии во всех прудах, глубоких канавах и даже речках, пуская длинные, сильно разветвленные стебли, растущие чрезвычайно быстро и достигающие нередко сажени и более длины. Стебли эти очень тонки, ломки и покрыты продолговато линейными листочками, которые расположены довольно густыми пучками, по 3 листа в каждом.

Листочки ярко зеленые, прозрачные, линейные, слегка курчавые. В макушечных ча¬стях стебля листочки бывают всегда светлее окраской, нежели в нижних. Стебель, сначала плавающий, легко укореняется, пуская длинные, до полуаршина, белые корни.

Цветы двоякие: женские и мужские и расположены на отдельных особях. Женские цветы небольшие, состоят из 6 лепестков, 3 внутренних и 3 наружных, и сидят на длин¬ных нитевидных цветоножках, рыльца их ярко малиновые и бахромчатые. Цветы эти распускаются не ранее, как когда цветоножка достигнет поверхности воды. Что касается до мужских цветов, то хотя форму их в Европе еще никто не видел, так как сюда заве¬зены были одни только женские особи, но, судя по описанию, сделанному Нуталлем, они должны быть очень мелкие, с 9 тычинками, и обладать одинаковой с мужскими цветами валлиснерии особенностью, т.е. отрываться во время цветения от стебля и, подплывая к находящимся на поверхности женским цветкам, оплодотворять их.

Ярко зеленые, с металлическим отблеском веточки элодеи очень грациозно покрывают дно и, поднимаясь до самой поверхности аквариума, образуют в воде густую изумрудную сеть. Вообще элодея представляет одно из самых лучших украшений подводного ланд¬шафта.

Принимается элодея в аквариуме легко: стоит только посадить ветку ее без корня в землю или даже песок и наблюдать, чтобы конец ее доходил до поверхности. Для того

Рис. 2.6. Элодея канадская.

Рис. 2.7. Элодея крупнолистная.

же, чтобы она была ярко зеленого цвета, надо, сверх того, сажать ее как можно короче или же, что еще лучше, не сажая в грунт, оставлять ветви прямо плавающими — до тех пор, пока они не пустят корни и сами не укоренятся, для чего, конечно, надо наливать в аквариум как можно меньше воды, так как, чем мельче будет вода, тем скорее корни доберутся до грунта.

Принимаясь, однако, легко, элодея эта растет в аквариумах крайне туго, особенно же зимой, и любитель, который сохранит ее в блестящем виде всю зиму, может считать себя большим счастливцем. По видимому, главное условие ее успешного роста — хорошее укоренение в грунт, в котором находилась бы известь (понятно, гашеная), полузатененное летом и сильно освещенное сверху зимой помещение и температура воды не выше +10° по Р.

Но зато удивительно быстро и роскошно размножается она на воле, где прекрасно переносит и наши морозы. Одной веточки ее достаточно, чтобы заполнить собой через несколько лет весь пруд или даже реку, что и случалось уже неоднократно со многими подмосковными прудами.

Элодея очень боится примеси к воде поваренной соли и окиси железа и в такой воде быстро гибнет.

Наконец, элодея замечательна еще тем, что, впитывая в себя грязь, способствует очи¬щению воды в аквариуме и что в ее тканях, как и в тканях валлиснерии, можно наблюдать в микроскоп движение протоплазмы. Для этого наблюдения берут лист из верхушки (кон¬ца ветки), кладут его в воду на стекло и прикрывают тонким, так называемым покровным, стеклышком. Сильнее всего движение в листке близ той части, где он оторван. В случае,

если движение это очень слабо, его можно ускорить, положив лист в теплую, градусов в 30—35 тепла по Реомюру, воду.

Elodea densa *Casp.*— Элодея крупнолистная (рис. 2.7)

Элодея эта представляет собой новый вид вышеописанной элодеи и была ввезена в Европу лишь лет 15 тому назад. Родина ее воды Аргентина и Бразилия.

Рис. 2.8. Элодея звездчатая.

Походя на канадскую, она гораздо крупнее, сочнее и имеет, в большинстве случаев, вместо 3 листочков в мутовке по 4, 5, 6 и даже больше. Кроме того, она разрастается несравненно легче и представляет собой одно из самых лучших и неприхотливых растений.

Разводить ее очень просто. Стоит только нарезать на кусочки стебель и пустить плавать их по поверхности воды. Не пройдет и двух недель (особенно весной или летом), как в пазухах листьев с одной стороны начнут появляться боковые ветки, а с другой длинные белые корни. Такую проросшую ветку, представляющую собой как бы разветвление стебля, надо посадить в песок, и она быстро разрастается в стебель, достигающий иногда 2 аршин и более длины.

Подобной длины стебли крайне неудобны, особенно же в небольших аквариумах, а потому их то и дело приходится укорачивать, обрезая верхнюю часть. Такие верхушки, посаженные в грунт аквариума, принимаются, однако, не всегда и начинают удлиняться и расти гораздо лучше, если их сначала пустить плавать по воде. При соблюдении таких условий от одного обломка этой элодеи через несколько месяцев можно получить в аквариуме целый лесок.

Лучшим грунтом для нее служит чистый песок. Освещение любит умеренное.

Посаженная на воле и прозимовавшая здесь элодея удивительно изменяется. Листья ее превращаются в узенькие, длинные, чуть не нитевидные, так что в таком виде ее легко принять за совершенно новое растение.

Elodea callitrichoides.— Элодея звездчатая (рис. 2.8)

Этот интересный вид элодеи встречается местами по берегам реки Ла Плата, где укрепляется боковыми корнями. Начинает цвести при низком уровне воды, когда растение выходит наружу, и если дуют восточные ветры, при которых вода в реке сильно поднимается. Цветут только те экземпляры, верхушки которых доходят до поверхности.

Растение это, найденное г. Рейнц в Аргентине, было выслано в нескольких экземплярах в общество «Сальвиния», в Гамбурге, но, по видимому, погибло в дороге, так как то, которое пришло, оказалось особой разновидностью нижеописанного нами резака Najas microdon.

Говорят, однако, что теперь оно уже имеется у Генкеля и скоро должно поступить в продажу. Вот почему мы и говорим о нем и помещаем его рисунок.

Heteranthera zosteraefolia *Mart.*— Хетерантера (рис. 2.9)

Хетерантера относится к сем. Pontederiaceae. Родом из Бразилии, где растет по прудам и болотам.

Растение разветвляющееся, снабженное небольшими мохнатыми корнями, которые в тех местах, где растение не укореняется в почву, плавают в воде и представляют весьма оригинальный вид.

Рис 29 Хетерантера

Листья узкие, линейные, супротив¬ные. Цвет их зависит от местополо¬жения и на солнечных с питатель¬ным грунтом местах бывает приятный темно зеленый, а в слабоосвещенных и особенно у плавающих на водной по¬верхности экземпляров — светло зеле¬ный или даже бледно желтовато зеле¬ный. Снизу они бывают всегда бело сероватого цвета. Цветы маленькие, невзрачные, грязно белого, слегка отда¬ющего в лиловый цвета. Цветы пазуш¬ные.

Растение для аквариума чрезвы¬чайно эффектное. Сажать его надо не очень глубоко, выставлять на светлое место и часто менять воду. Почву оно требует состоящую из смеси дерна, ила и речного песка. При таких условиях Heteranthera идет превосходно и пред¬ставляет собой крайне красивый, раз¬ветвленный подводный кустарник, от¬личающийся замечательно прелестным цветом своей ярко зеленой листвы. Раз множается обломками веток, которые сажают прямо в грунт

Heteranthera reniformis *Ruiz et Pav.*— Хетерантера почколистная

Растение очень красивое, с изящными сердцевидными надводными листьями, но в комнатном аквариуме растет летом плохо, а зимой совсем погибает Родина Южная Аме¬рика

Isoetes malinvernianum *Ces. et de Not.*— Полушница (рис. 2.10 и 2.11)

Прелестное это растение имеет вид кустика чудных, как бы из светло зеленого стекла сделанных, толстых нитей, из которых каждая кажется наполненной массой крупных се¬ребристых воздушных пузырьков, красиво просвечивающих на солнце Родина его Южная Италия.

Изоетис растение в высшей степени неприхотливое и требует только хорошо освещен¬ного помещения, грунта из смеси глинисто дерновой земли с речным песком и температу¬ры не ниже +15° Р , хотя может расти и при +10° Р

При таком несложном уходе дает громаднейшие листья, доходящие иногда до 2 и даже больше аршин Чтобы оценить всю красоту растения, надо сажать его в очень глубокие аквариумы, и когда несколько лет тому назад на одной из выставок был выставлен такой

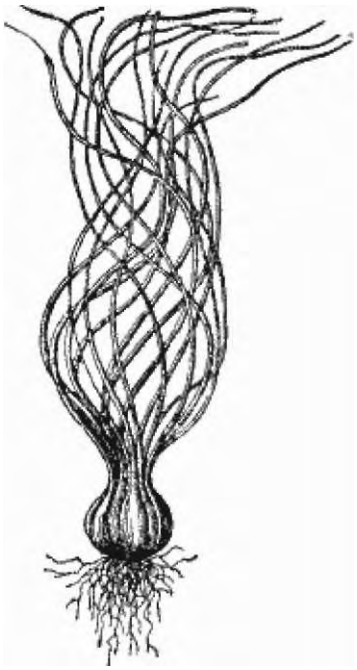


Рис 2 10 Изоетис

Рис 2 11

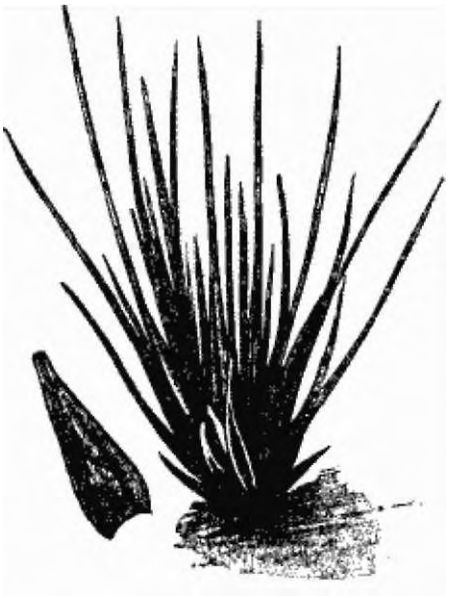


Рис 2 12 Полушница

Isoetes в аквариуме, имевшем около $2^{1}/_{2}$ арш. высоты, то красота этого растения была выше всякого описания

Растение это принадлежит к числу немногочисленных корнеплодных плаунов, споры которых развиваются у самого корня, и растет на самом дне рек и озер.

В прежнее время его разводили, разрезая пополам его луковицеобразное утолщение, но часто губили этим и само растение. Теперь же размножают прямо спорами. Сам посев очень прост, но главное затруднение заключается в уменье отыскать споры и отличить мужские спорангии (споровые мешочки) от женских.

Спорангии появляются у изоетиса только у зрелого растения, и притом на внутренней поверхности (как это видно на прилагаемом рисунке) нижнего утолщения листа. Спорангии размещаются большей частью таким образом, что наружные листья содержат женские споры, затем целый ряд листьев не имеет никаких спор и, наконец, под внутренними листьями находятся мужские спорангии. Такое расположение, однако, не может быть принято за правило, и бывают случаи, что одно растение имеет только женские, а другое только мужские спорангии. Отличить женские споры от мужских очень легко: женские представляются (см. рис. 2.11) беловатыми крупинками, ясно просвечивающими сквозь прикрывающую их прозрачную пленку, а мужские имеют вид какого то буроватого роговидного образования без всякого ясно различимого строения. Приготовляя куст для посева, надо его в апреле месяце посадить в просторный двухвершковый горшок с глинисто дерновой землей и незначительной примесью песка и держать все лето на светлом окне, наблюдая, чтобы вода была чиста и растению не было тесно. Споры созревают в феврале или марте. Тогда отрывают концы листьев со споровыми мешочками и, складывая попарно внутренними сторонами мужские с женскими, погружают их в полужидкую грязь просеянной глинисто дерновой земли.

Чтобы поддержать грязеобразное состояние земли, горшок с посевом погружают в сосуд с водой, которой уровень, однако, должен быть одинаковым с уровнем земли в горшке, и сам сосуд прикрывают стеклом, что необходимо для того, чтобы уровень воды не понижался и чтобы поддержать влагу, необходимую для молодых всходов, которые будут вне воды. Всходы появляются через недели две или три, что зависит от температуры воды, которая должна быть поддерживаема на +15° Р. Как только показался 2 й или

3 й нитевидный листок, растеньица пересаживают в вершковые горшочки в ту же зем¬ лю, но с примесью около половины песка. Пересаживая растеньица, надо предварительно опустить в блюдечко с чистой водой, очистить от грязи и расправить слипшиеся с кореш¬ ками листочки. Пересадка производится при помощи заостренной палочки. Посаженные по 4—5 растеньиц в горшок идут очень хорошо и разрастаются в прекрасные кусты, но не образуют спор. Для достижения зрелости растению нужен простор, и горшок Isoetes, предназначенный для размножения, должен содержать в себе не более одного растения, которое до того тогда разрастется, что корни вылезают сверх горшка и проникают в ниж¬ нее отверстие. При такой культуре можно разводить Isoetes целыми сотнями.

Кроме этого изоетиса встречается еще в аквариумах более мелкий, с травообразными листьями вид, носящий название **Isoetes setaceum.** Родина его также Южная Италия. Вид этого далеко не так красив, мелок и потому не заслуживает особого внимания.

Наконец, есть еще изоетис, встречающийся у нас на севере в озерах Финляндии неда¬ леко от берега, в песчаном грунте и смежных губерний (например, Ондозеро в Олонецкой губ.) и носящий русское название полушницы (рис. 2.12), а научное **I. lacustris.** Растение это очень красивое, с толстыми сочными листьями, группировка которых придает ему вид какого то кактуса или алоэ, но сохраняется в аквариуме довольно редко. Ему нужна неглубокая вода, прохладная температура (около + 10° Р.) воды и для грунта — смесь ила с песком. Частой перемены воды и пересадки не любит.

Limnocharis Humboldii *Rich.* Hydrocleis nymphaeoides *Buch.*— Лимнохарис (рис. 2.13)

Лимнохарис принадлежит к семейству Butomeae, ро¬ доначальник которого — сусак — то и дело попадается в наших болотах. Родина его Южная Америка, Буэнос Айрес.

Рис. 2.13. Лимнохарис.

Это прекрасно и легко зацветающее южноамерикан¬ ское растение обладает плавающими, снабженными ова¬ льными листьями стеблями. Листья довольно толстые, кожистые, блестящие, сидящие на длинных, как бы из стекла сделанных, черешках, которые от наполняющих их воздушных клеточек кажутся разделенными попереч¬ ными перегородками на части. Срединный нерв каждого из этих листьев сверху имеет небольшую борозду, а снизу образует возвышение. Старые листья темно зеленые, мо¬ лодые желтовато зеленые или даже желтоватые, часто (особенно весной) с пурпуровыми пятнами и точками.

Цветы довольно крупные, ярко желтые, с оранже¬ вым оттенком к середине, сидящие поодиночке на длин¬ ных ножках. Каждый цветок имеет три чашелистника, три лепестка и несколько тычинок и походит несколько на цветки желтого альпийского мака.

Лимнохарис представляет собой одно из самых луч¬ ших, прочных и неприхотливых растений для аквариума. Будучи посажено на дно в толстый слой илистой или дер новой земли с крупным гравием, оно дает многочислен¬ ные плавающие листья и обильно цветет. Но для того, чтобы цветы его распускались, надо их приподнимать над водой. Цветение происходит обыкновенно в июле или августе.

Размножается легче всего побегами, т.е. вышеупомянутыми заканчивающими цветочный стебель пучками листьев, при основании которых, близ самых прилистников, еще во время цветения начинают расти белые корни. Такие листовые пучки отделяют, как побеги земляники, и, посадив в горшки со смесью двух третей песка и одной трети дерновой земли, тотчас же ставят в неглубокую воду на солнечное место. Стелющиеся же иногда по дну побеги следует придавливать камешками или прикреплять деревянными шпильками. Для сохранения зимой требует подогревания аквариума. Вообще температура, даже и зимой, никогда не должна падать ниже +12° Р.

Limnocharis Plumieri, L. flava. Растение несколько нежнее и меньше, но чрезвычайно красиво, элегантно.

Листья такие же продолговато овальные, как и у предыдущего вида, и также сидят на длинных черешках, но цветы не одиночные, а собраны зонтиками, по 2—12 цветков в каждом. Цветки несколько бледнее, золотистые и, кроме того, также несколько мельче.

Лучше всего растет, будучи посажено в горшки, погруженные в воду до края, но может легко расти также и в глубокой воде.

Родина этого растения тропическая Америка — Новая Гренада, и потому оно требует несколько более высокой температуры.

Myriophyllum proserpinacoides *Gill.* Herpestes reflexa.— Херпестес (рис. 2.14)

Крайне оригинальное болотное растение, родом из Чили и Бразилии. Принадлежит к одному семейству с нашим перистолистником (Myriophyllum) и имеет вид прелестных ярко светло зеленого цвета елочек, образующих над водой целый смарагдовый лесок.

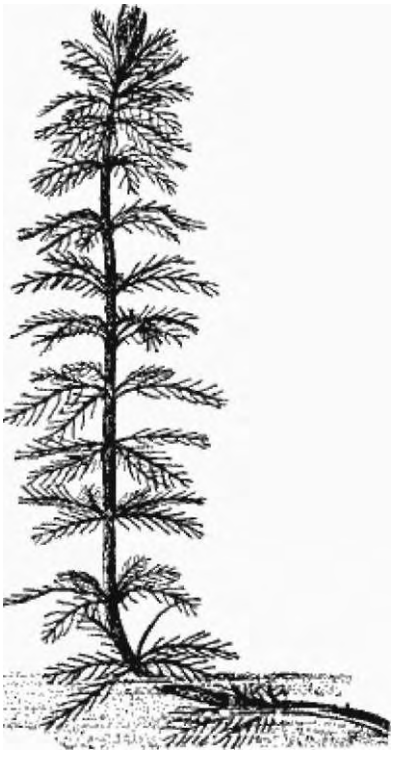


Рис 2Л4 Херпестес

Растение это ползучее, с крайне изящными побегами. Посаженное на дно, оно дает длинные стебли, покрытые зеленовато желтыми листьями, которые, вначале очень свежие и красивые, по мере того, как растение вытягивается и начинает давать надводные листья, буреют и под конец совсем чернеют. Сохраняются одни лишь надводные, но эти надводные так прелестны, что не видавшему невозможно их даже себе и представить. Особенно же красив их совершенно необычайный сизо зеленый цвет, не походящий ни на какой из встречающихся у нас зеленых цветов.

Лучше всего разрастается растение это в том случае, если образуемые им надводные побеги пускать свешиваться за края аквариума. Тогда они приобретают необычайную силу, становятся красными, а листья их получают сочный очаровательный вид.

Подводные листья херпестеса отличаются замечательной чувствительностью к свету: с наступлением сумерек они начинают закрываться и к ночи совсем закрываются. Даже больше, они раскрываются и закрываются, как мне кажется, только в известные часы. Так, напр., утром они вполне раскрыты бывают не раньше 9 часов, а вечером закрыты не раньше 6 ти. Так что, закрывание и открывание листьев в эти определенные часы, по видимому, зависит отчасти от отсутствия прямого действия на них солнечных лучей, а быть может, и от того, что для поддерживания их в раскрытом состоянии нужно известное количество света... Словом, это еще вопрос открытый и требующий более тщательных наблюдений.

Myriophyllum prismatum.— Американский перистолистник (рис. 2.15)

Родина этого прелестного перистолистника — Северная Америка. Появился лишь за последние годы. Чрезвычайно красив и прочен. Листочки с тонкими волосовидными доль¬ками. Листочки эти столь сближены между собой, что растение, особенно же его молодые стебли, имеет совершенно пушистый вид.

В молодости стебель часто бывает красный, как коралл, а листочки желтовато зеле¬ные. Такие стебли крайне оригинальны, но обыкновенно, подрастая, теряют свою красно¬ту, а листья становятся вполне зелеными. Размножаются крайне легко обломками стебля, который сильно ветвится и, поднимаясь на поверхность, плавает. Стебель этот может до¬стигать 2 аршин и более длины. Чтобы получить обильные побеги, советуется верхушки старых стеблей прищипывать.

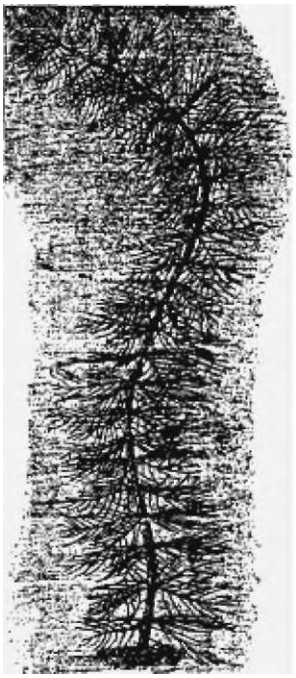


Рис. 2.15. Перистолистник американский.

Рис. 2.16. Перистолистник Нитче.

На грунт неприхотлив, растет отлично и в песке, но требует хорошего освещения, без которого буреет. Листочки его легко впитывают в себя грязь, а потому следует избегать сажать его в мутной воде.

M. humile *Ruf,* M. Nitchei (рис. 2.16), также североамериканское растение, ошибочно принятое садоводом Монкемейером за новый вид и названное M. Nitchei. Листочки значительно более длинные, с длинными же и тонкими, как волосок, дольками. Стебель тоньше и ветвистее. Растение гораздо более капризное, чем предыдущее. Не выносит мут¬ной воды и присутствия в воде водорослей, которые, насаживаясь на листочки, приводят их нередко к гниению. Разводится легко обломками стебля, которые можно сажать прямо в грунт, не дожидаясь, чтобы они пустили корни.

Myr. scabratum имеет некоторое сходство с M. prismatum, только дольки листа го-раздо толще и местами загнуты с концов. Уход такой же, как и за предыдущими. Если постепенно уменьшать воду, то выходит наружу и получает крайне оригинальный вид, так как тогда все листовые мутовки его состоят из 9 листьев и имеют листья широкие и зазубренные. Любит температуру не выше +16° по Р. и при +20° начинает загнивать.

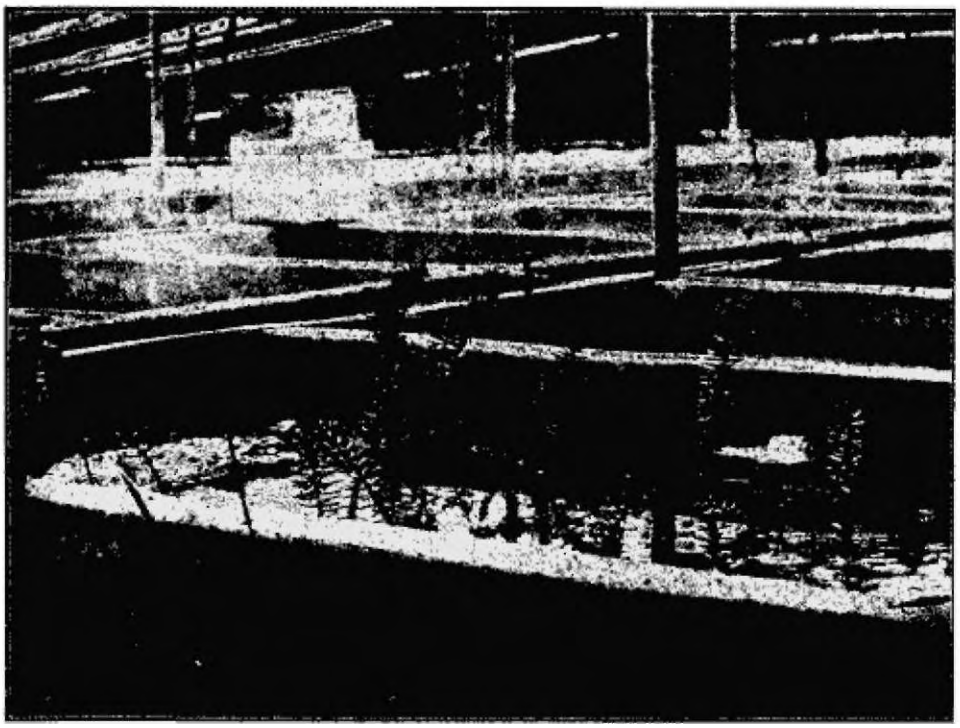


Рис. 2.17. Myr. affinis elatinoides.

Myr. affinis elatinoides (рис. 2.17). Родина Буэнос Айрес. Стебли искривленные, толстые, листочки плотные. Под водой меняет часто как окраску стебля, так и листьев, смотря по силе освещения. При сильном освещении эти последние имеют коричневатый оттенок, а в тени— зеленоватый. В мелкой воде (ниже 15 см) стебель начинает выходить, как и у херпестес, из воды и образует здесь очень красивое, похожее на водяную сосенку растение. Уход такой же, как и за остальными перистолистниками.

Myr. Eggelingi. Родина Сев. Америка. Отличается тем, что листочки его не собраны в мутовки, а расположены в беспорядке. Окраска ярко зеленая. Любит температуру не выше +16° по Р. Боковых веток развивает очень мало.

Myr. tritoni — какой то неопределенный вид, как кажется, плод фантазии немецких садоводов.

Najas microdon *A. Br.*— Наяс мелкозубчатый (рис. 2.18)

Прелестное, мелколистное, напоминающее несколько наш топняк (Chara) растение. Только листья его несколько шире, тверже и более темно зеленого цвета.

Родина — пресные воды побережья Средней и Южной Америки и Антильские острова.

Как и наш топняк, может расти и развиваться даже без всякого грунта, просто лишь плавая в воде. Его достаточно только прикрепить к грунту при помощи какого нибудь камешка, и он разовьется так быстро, что заполнит собой, как какой сетью, весь аквариум. Лучшая для него температура от +16 до 20° по Р.

Каждый листовой узел снабжен нитевидным корешком, так что и размножение его идет чрезвычайно быстро.

Цветы крошечные, беленькие, развивающиеся под водой. В Европе оно еще пока не цвело.

Растение это можно рекомендовать для помещения в аквариум с Danio rerio, как прекрасно защищающее икру этих рыб от поедания. Образуя густую сеть, оно не дает возможности этим рыбкам добраться до икры и мальки в его гуще выводятся прекрасно.

Рис. 2.18. Наяс.

Nymphaea coernlea *Savign.*— Голубой лотос

Чудная голубая водяная роза лотос, уроженка теплых вод Нила.

Единственная из чужеземных водяных роз, которая может расти в наших комнатных аквариумах.

Цветы душистые, ярко голубые, с желтыми нитями тычинок и синими пыльниками и темно зеленой четырехлепестной чашечкой, усеянной множеством фиолетовых точек и черточек; раскрываются к вечеру. Величина их различна и зависит главным образом от культуры.

В аквариуме нимфея эта, как и наши родные кувшинки, имеет два рода листьев: подводные и плавающие. Первые она сохраняет до весны; что касается до плавающих, то они держатся зимой в том лишь случае, когда аквариумы подогреваются и прикрыты сверху стеклом.

Подводные ее листья сердцевидной формы, как и плавающие, но особенно красив ее нежно голубой, небесного цвета цветок, который в комнатном аквариуме зацветает доволь¬но легко, если только этот аквариум будет помещаться близ окна, обращенного на юг. У одного знакомого мне любителя в одно лето такая нимфея дала до 30 цветков, которые распускались один за другим через каждые два три дня. Корневище этой нимфеи поме¬щалось в просторном горшке со смесью дерновой земли и коровьего навоза. Аквариумом служила стеклянная банка, ваза.

Разводить голубую нимфею можно из семян, которые продаются в большей части семенных магазинов. Семена высевают в плоские сосуды, наполненные водой, и ставят в комнатные теплички, а затем, когда растения начинают прорастать, пересаживают в горшки и погружают настолько в воду, чтобы она покрывала их только слегка.

Более подробное описание разведения как этой, так и множества других экзотических водяных роз помещено в моей книге «Водяные растения». Из них особенно пригодны для культуры в комнатном аквариуме Nymp. pigmea alba из Китая и N. flava из Флориды.

Ouvirandra fenestralis Poir. Hydrogeton fenestralis Pers.— Увирандра, решетчатое растение (рис. 2.19)

Восхитительное мадагаскарское растение из семейства Najadeae.

Главную прелесть его составляют сквозные зеленые листья, состоящие только из одних нервов, между которыми совсем нет паренхимы, так что лист кажется сделанным как бы из какой кружевной материи или марли. На представленном нами рисунке растение это изображено в сильно уменьшенном виде. У крупных экземпляров увирандры листья доходят до фута длины.

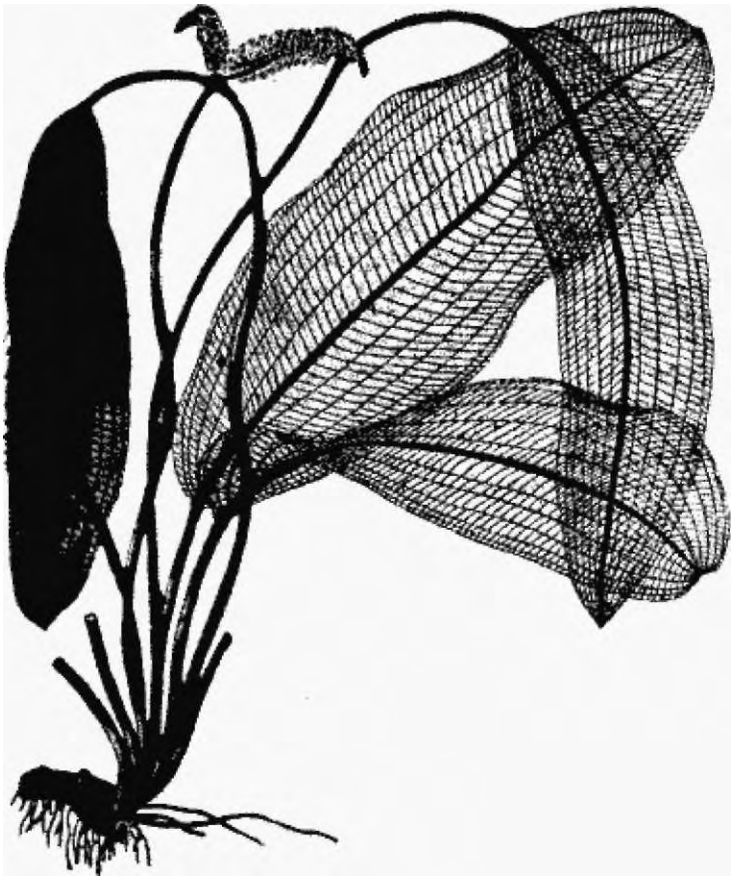


Рис. 2.19. Увиранда.

Своеобразное растение это требует не менее и своеобразного ухода.

Во первых, оно должно помещаться в совершенно непрозрачном сосуде или кадочке; во вторых, вода должна быть самая чистая, прозрачная, мягкая, лишенная всяких минеральных примесей, особенно же извести, самое лучшее дождевая, и, в третьих, должна постоянно меняться, капая по каплям. Что касается до температуры, то она должна быть постоянная и колебаться между +15 и +16° по Р. зимой и +20° по Р. летом. Но самое главное условие — это чтобы в воде этой не разводилось никаких водорослей и чтобы в случае, если бы листья покрылись, хотя слегка, зеленоватой массой или грязным налетом, их тотчас же бы обмывали мягкой губкой. Впрочем, еще более успешным средством в борьбе с последним врагом служат головастики, которые поедают все водоросли и содержат таким образом листья увирандры в полнейшей чистоте; но головастиков следует держать здесь только в самом раннем возрасте, так как иначе они начнут есть и само растение. Самым же лучшим грунтом считается смесь крупного речного песка (гравия) с илом и небольшой примесью листовой земли.

Sagittaria natans *Mx.*— Плавающий стрелолист

Прекрасное флоридское подводное растение из семейства частух (Alismaceae).

В молодости листья его травообразны и сильно походят на листья валлиснерии. Разница их заключается в том, что они, во первых, на конце заострены и не совершенно прямы, а несколько загнуты наподобие турецкой сабли, а во вторых, имеют посередине очень ясно выдающуюся жилку. Кроме того, цвет их зимой гораздо темнее, зеленее цвета листьев валлиснерии, а летом часто получают снизу даже совершенно оригинальный лиловый отлив.

Когда же растение достигает полного своего развития, то образуется новый сорт листьев, походящих как по форме, так и по величине на плоско придавленные ложки. В неглубокой воде ложки эти образуются на конце тонкого черешка и плавают на поверхности.

Скорее и легче всего развиваются такие ложковидные листья, если растение посажено в круглую банку или аквариум и выставлено на яркий свет.

Цветы снежно белого цвета с желтой, как у нашего стрелолиста, серединкой и плавают над водой. Всех цветков бывает от 18 до 21, и так как ежедневно распускается по одному, то растение остается в цвету обыкновенно около 3 недель.

Цветение его, по видимому, не связано ни с каким временем. У меня, напр., оно происходило и в апреле и в сентябре, а Мьюлерт говорит даже, что оно бывает и среди глубокой зимы, конечно, у растений, растущих в аквариуме.

Лучше всего S. natans растет в почве, состоящей из смеси равных частей ила и песка, и размножается побегами и семенами.

Растение это не требует почти никакого ухода и так же хорошо растет как на солнце, так и без него, как при +32° Р., так и при +3° Р.; даже самый лед, по словам Мьюлерта, и тот не имеет на него никакого влияния — словом, это растение железное. Но особенно неоцененно его свойство, что оно растет в какой угодно воде и пускает ростки круглый год. Так что для аквариума, в котором вода не переменяется, вряд ли существует более прочное и удобное растение.

2.2 Плавающие

Salvinia auriculata *Aubl.*— Американская сальвиния (рис. 2.20)

Рис. 2.20. Американская сальвиния.

Близкая родственница нашей европейской сальвинии, отличается более мелкими, желтоватыми листьями и размножается очень быстро, как Trianea, побегами. Но главное ее достоинство в том, что она не гибнет зимой, а представляет собой, по видимому, растение многолетнее. Все ее изменение зимой заключается лишь в том, что часть листьев начинает несколько желтеть и уменьшаться в величине.

Сальвиния эта уроженка Южной Америки, но чрезвычайно выносliва и прекрасно растет в воде с обыкновенной комнатной температурой (зимой, если температура в комнате ниже +15° по Р., аквариум надо подтапливать), а затем может быть свободно помещена на воздухе, где развивается даже еще роскошнее и покрывается обильно золотисто зеленоватой листвой. Название ушастой, auriculata, получила от заострения дольки листа, образующего нечто вроде ушка, которое, впрочем, ясно бывает видно только у хорошо развившихся экземпляров. Что касается до самих листьев, то они так же расположены, как и у наших сальвиний и также покрыты в молодости волосками.

Azolla caroliniana *Willd.* — Ацолла (рис. 2.21)

Принадлежит к семейству Rhizocarpeae и встречается в прудах, озерах и тихотекущих реках Северо Американских Соединенных Штатов (Каролина). Растение очень мелкое, с перисто разветвленными, двурядными, черепитчатыми, мелкоизрезанными, овальными листочками. Цвет его светло зеленый, смарагдовый. Походит отчасти на Сальвинию, но в несколько раз мельче. Размножается летом так быстро, что в несколько недель в состоянии покрыть сплошь всю поверхность воды аквариума.

Рис. 2.21. Ацолла.

При комнатной температуре от +10 до +12° Р. выдерживает зиму довольно хорошо, но не размножается, а при более низкой температуре гибнет. Осенью листья обыкновенно сгнивают, а споры падают на дно и развиваются весной в новые растения. Чтобы удобнее было наблюдать этот процесс, растение следует осенью вынуть из аквариума и поместить в стеклянную банку, которую и хранить, не меняя воды, до весны или же, что еще лучше, поместить на подоконник на слой мокрой ваты, прикрыв его стеклянным колпаком. Влажность ваты, само собой разумеется, следует поддерживать. Растение это интересно еще своим симбиозом с водорослью Anabaena azollae, то и дело встречающейся на поверхности листьев, обращенной к воде.

Кроме этой Azolla на юге Франции и особенно Италии встречается другой вид ее — Az. italica, отличающаяся более крупными листочками.

Eichornia speciosa *Ruth.* Pontederia crassipes *Mart.*— Эйхорния (рис. 2.22)

Эйхорния принадлежит к семейству Pontederiaceae и растет на поверхности прудов и озер Южной Америки — Бразилии.

Главную оригинальность этого растения составляют его вздутые, наподобие мешков, листовые черешки, на оконечности которых сидят ложкообразные, неправильно вырезанные, как бы выгрызенные, листья. Листья эти светло зеленые и собраны в розетку. Каждая такая розетка представляет самостоятельное растение и снабжена пучком блестящих, сизо черных, мохнатых корней, которые, имея (конечно, у крупных экземпляров) вид какого то густого меха, производят в подводной картине весьма большой эффект.

Эйхорния — растение главным образом плавающее, а потому не требует почти ни в какое время посадки в горшки. Пущенное на воду, оно дает многочисленные усаженные ресничками корни и выходящие из пазухи листьев на длинных ростках листовые розетки, которые, отделившись от материнского растения, пускают корни и в скором времени образуют из себя отдельные, совершенно самостоятельные растеньица[1]. Лучше всего эйхорния растет в круглых, неглубоких деревянных кадочках или банках, стенки которых непрозрачны или из темного стекла. Воду любит чистую, по возможности без присутствия водорослей, которые, сильно размножившись, способствуют загниванию корней и вздутых частей черешка. Прикрытия банки стеклом летом не требует.

Летняя культура эйхорнии не представляет почти никаких затруднений, но перезимовка ее крайне затруднительна и удается лишь в том случае, когда растение помещают на воде в вырезанном на пробке углублении и притом так, чтобы при плавании корни его касались воды одними лишь своими мочками, а легко загнивающие листья даже и совсем не приходили с ней в соприкосновение.

[1] Для более успешного разрастания отводков этих советуют эйхорнию сажать в легкие деревянные плошки с землей и затем пускать плавать в них по поверхности воды.

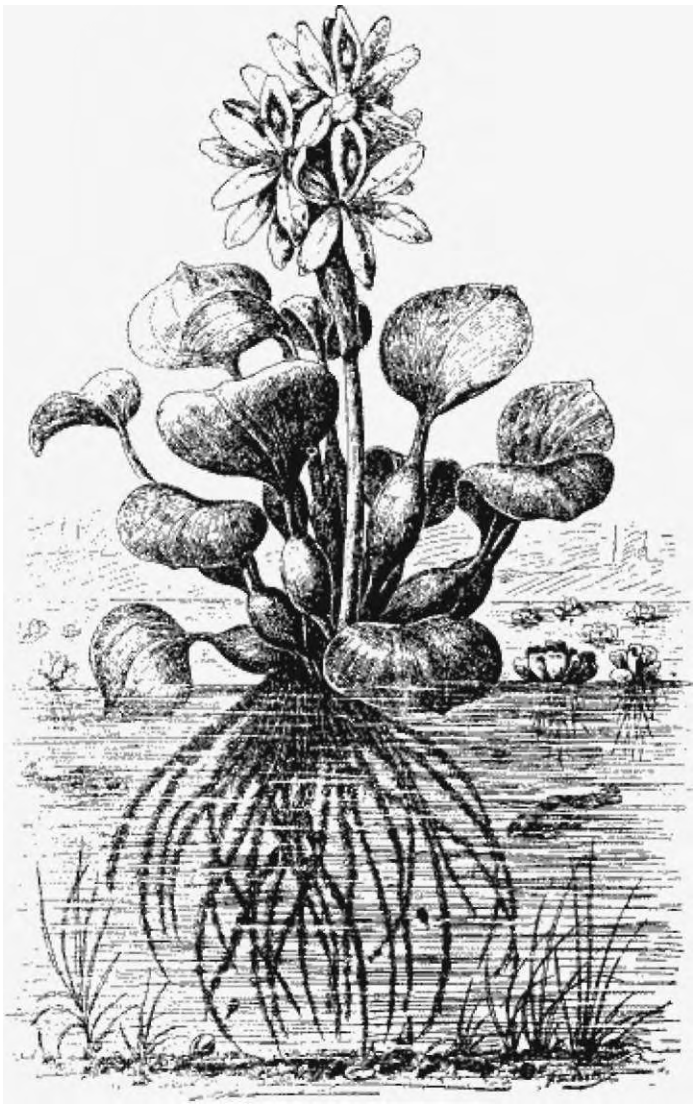


Рис. 2.22. Эйхорния.

Кроме того, ее удачно сохраняют еще, сажая в плошки с дерновой землей, которые ставят на солнечное окно теплой комнаты под стеклянным колпаком. Цветение происходит в июле — августе.

При посадке в землю черешки эйхорнии теряют свое характерное вздутие.

В оранжереях растение это выдерживает зиму довольно хорошо и достигает иногда очень почтенных размеров, напр., величины кулака.

Выписывать удобнее весной, чтобы за лето растение могло хорошенько разрастись и дать здоровое растение, которое было бы в состоянии выдержать зиму. *Молодые розетки* переносят зиму легче, нежели старое растение.

Летом может отлично расти в чану на открытом воздухе, причем вздутия его черешков становятся грушевидными.

Eichornia azurea *Kunth.* Pontederia azurea *Mart.* (рис. 2.23)

Родом из Парагвая, Уругвая и Ямайки, где растет в прудах и канавах. Принадлежит, как и предыдущее растение, к семейству Pontederiaceae.

Вид этот хотя крупнее E. speciosa, но не имеет таких красивых, сильных вздутий на черешках, как эта последняя, хотя и может совершенно свободно плавать на поверхности

воды. Цветы бледно голубоватые с лиловым отливом и более темной серединой. Лепестки их бахромчатые и на верхнем из них находится по круглому желтому пятну.

Размножается разрезыванием на куски стебля, который из колен дает корни. Такие куски сажают в горшочки с речным песком, поставленные в неглубокую воду, и прикрывают сверху стаканом или стеклянным колпаком, а когда растение пустит сильные корни, то пересаживают его в смесь ила, торфа и песка и опускают в более глубокую воду.

Рис. 2.23. Эйхорния лазоревая.

Pistia occidentalis *Blume.* Pistia Stratiotes *Huk.*— Пистия (рис. 2.24)

Пистия принадлежит к семейству аронниковых, тому самому, к которому принадлежит наш белокрыльник, и происходит из тропических стран Африки.

Растение это относится к плавающим растениям и держится на воде с помощью своих снабженных множеством наполненных воздухом клеток листьев. Всю прелесть его составляют сизо зеленые, как бы из лионского бархата выкроенные, листья. Чем крупнее растение, тем листья эти, конечно, красивее.

Рис. 2.24. Пистия.

В комнатах пистия редко бывает больше, чем показана на рисунке, но в оранжерейных аквариумах достигает еще большей величины.

Молодые пистии очень похожи на трианею и различаются только тем, что листья их бархатистые, покрытые пушком, между тем как у трианеи они совсем гладкие, блестящие.

Пистия представляет одно из самых лучших украшений аквариумов, но растет успешно только летом и в таких, в которых температура постоянно держится между 18° и 22° тепла по Реомюру. Более же высокой надо избегать, так как тогда листья ее уже ложатся на поверхность.

В комнатах хорошо идет только в банках с чистой водой, прикрытых стеклом и выставленных на солнечный припек. В банки эти следует сажать мелких карасиков и другую мелкую рыбку.

На зиму ее помещают в горшочки с белым мхом и ставят на грот, на такой глубине, чтобы вода едва касалась дна горшочка, а затем в апреле вынимают и пускают плавать по воде, но в большинстве случаев это не удается, а потому гораздо рациональнее выводить ее ежегодно из семян, которые в конце февраля или начале марта бросают прямо в воду подогреваемого аквариума.

Образовав первый листок, семена со дна поднимаются на поверхность и начинают пускать сначала круглые листья, а йогом и корни. В июне растение достигает своего полного развития, что обозначается приподнятием до сих пор плававших на поверхности листьев.

Riccia fluitans *L.*— Ричия (рис. 2.25)

Плавающее растение, очень похожее на ряску. Принадлежит к семейству печеночников (Hepaticae), не имеет ни стеблей, ни ясно заметных корней и представляет из себя род каких то плоских рогулек.

Цвет его грязно серо зеленый, походящий на цвет мокрого исландского мха. Размножается до того быстро, что достаточно нескольких экземпляров, чтобы через несколько месяцев затянуть ими поверхность любого аквариума.

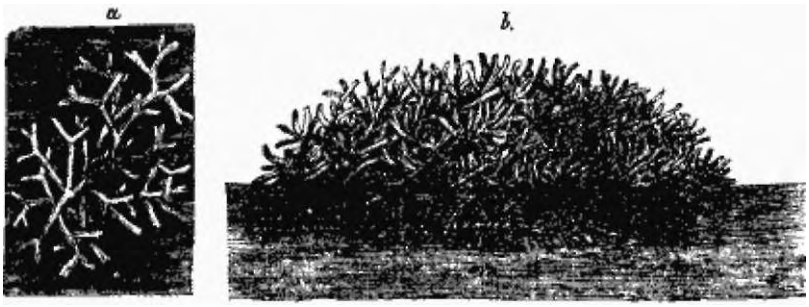


Рис. 2.25. Ричия.

Ричия растение очень полезное для аквариумов с бедной водяной растительностью, а также и для тех, в которых живут колюшки или другие какие либо строящие гнезда рыбы, так как служит превосходным для этих построек материалом; но в хорошо засаженных и хорошо разросшихся оно положительно несносно и образует густую кашу, сквозь которую с трудом проникает даже воздух. Кроме того, оно чрезвычайно полезно еще в аквариумах, где мечут икру рыбы, так как укрывает в себе икринки и дает убежище только что выклюнувшимся малькам.

Быстрее всего ричия размножается в том случае, если ее скучить в одном месте, напр., где нибудь в углу аквариума, или же если приткнуть ее к каким нибудь кореньям, напр., циперуса. А помещенная в банку с водой и растениями, где ее не тревожат, и хорошенько скученная, она образует прелестные, плавающие близ поверхности, изумрудного цвета, клубки или шары. Тому, кто не видел ричии в этом виде, трудно себе представить, как это может быть красиво и оригинально. Зимой, для сохранения, требует света и подогревания воды.

Trianea bogotensis *Karst.* Hydromystria stolonifera *Meyer.* Limnobium bogotense.— Трианеа (рис. 2.26)

Очень красивое бесстебельное плавающее растение из семейства Hydrocharideae. Родина его Новая Гренада, где оно растет в большом обилии в тихотекущих реках близ города Боготы, от которого и получило свое название.

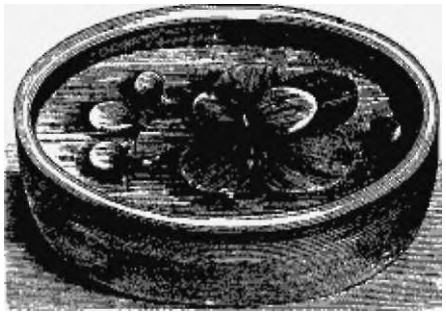


Рис. 2.26. Трианеа.

Листья его почти круглые, толстые, сверху светло зеленые, выпуклые, гладкие, покрытые блестящим восковым налетом; снизу бледные, вдавленные, покрытые массой клеточек с стекловидными воздушными пузырьками, которые поддерживают их на воде. Листья эти образуют плавающие розетки, дающие от себя короткие побеги с новыми листовыми розетками на концах и еще более длинные, совершенно мохнатые корни, которые, извиваясь, подобно змеям, по всем направлениям, своими вычурными изгибами и мохнатостью придают всему подводному ландшафту какой то необычайно красивый и фантастический вид.

Трианеа принадлежит к числу немногих плавающих растений, которые сохраняют иногда часть своих листьев на зиму, но, конечно, листья эти, достигающие летом величины медной 3 копеечной монеты, зимой начинают мельчать и бывают не крупнее серебряного пятачка.

Лучше всего она зимует на пробке, плавающей в сосуде, *прикрытом сверху стеклом.* Пробка должна быть крупная (вроде той, которой закупоривают горчицу), а вырез в ней должен быть сделан настолько большим, чтобы ломкие корни трианеи свободно проходили в него и касались воды; сверх того, оказывается, что если трианею помещать в аквариум с нитчаткой (от которой обыкновенно летом не знают как отделаться), то образующийся под ней из этого растения зеленый войлок весьма способствует ее сохранению. По всей вероятности, войлок этот заменяет ей здесь в более естественном виде ту пробку, которую, как мы выше сказали, некоторые любители пытаются подкладывать под нее ради ее сохранения. Кроме того, она хорошо зимует в плошках с илистым грунтом, который следует поддерживать постоянно сырым и прикрывать стеклянным колпаком. Такие плошки помещают на подоконниках самых светлых окон, где температура не выше + 10° по Р.

Виденные нами экземпляры при такой культуре уже в начале декабря были еще совершенно свежи и полны жизни, тогда как плававшие рядом с ними прямо в воде были уже крайне хилы и желты.

Трианеа размножается весьма быстро и легко. От одного экземпляра в несколько недель можно получить целые десятки, но только летом и при условии держать его на солнечном месте. В тепличных же аквариумах она размножается и зимой. Лучше всего держать ее в это время, как оказывается, в аквариумах, подогреваемых лампочкой. Здесь она продолжает не только расти и достигает крупной величины, но и дает множестве деток. Аквариум должен иметь не менее 5 верш. глубины.

2.3 Болотные

Calla aethiopica *L.* Richardia africana *Kuth.*— Калля

Растение из семейства Aroideae. Отечество Южная Африка — мыс Доброй Надежды.

Одно из самых известных растений, растущее прекрасно как в воде, так и в горшках на окне, но требующее в последнем случае чрезвычайно обильной поливки.

Корневище клубневое, с волокнистыми корнями. Листья корневые, на длинных, достигающих иногда полутора аршина длины черешках, большие, стреловидные, темно зеленые с белыми нервами, лоснящиеся.

Цветок похож на цветок нашего белокрыльника, в виде свернутого трубкообразного серебристо белого покрывала, среди которого поднимается ярко оранжевый початок.

Корень этого растения сажают обыкновенно на дно аквариума, но так, однако, чтобы его стреловидные с сердцевидным основанием листья, равно как и самое место раструба, откуда они выходят, поднимались над водой; в противном случае они будут становится все мельче и под конец совсем прекратятся, ствол сгниет, а вместе с ним и корневище.

Чтобы довести калля до цветения, опытные садоводы советуют следующее.

В конце мая или начале июня, смотря по климату и погоде, высадить растение в грунт, в питательную огородную землю, поливать ежедневно и держать на воздухе до первых заморозков, а тогда пересадить в просторный горшок, поставить к задней стенке оранжереи и прекратить поливку. Наконец, в конце декабря поставить его опять на свет и усилить поливку по мере роста, а по образовании 2—3 листьев, когда начнет появляться цветовая почка, перенести в комнату и посадить в аквариум, который должен непременно быть поставлен на самом светлом месте. Цветение длится до апреля.

Размножается калля детками, которых обыкновенно по отделении сажают по нескольку в один горшок. Отделение это производят в начале или середине сентября.

Cyperus alternifolius *L.*— Циперус (рис. 2.27)

Циперус принадлежит к семейству осок (Cyperaceae) и привезен к нам с острова Мадагаскара, где растет по берегам вод, как большая часть наших ситовников.

Его легкая, наподобие зонтика раскинутая, листва имеет большое сходство с грациозной листвой некоторых пальм из рода Chamerops и представляет самое лучшее украшение надводной части аквариума.

Растение это идет лучше всего, когда растет на гроте и когда, следовательно, одни лишь корни его погружены в воду, а само оно находится вне ее. Как скоро же бывает посажено на дно аквариума, то новых ростков обыкновенно недоразвивает.

Особенное внимание надо обращать на то, чтобы не обрезать его корней, если они, как нибудь прорвавшись сквозь расщелины грота, пустят ростки в воде аквариума. От корней этих зависит весь рост ципе¬руса.

Кроме того, корни эти не следует резать еще на том основании, что, извиваясь, подобно змеям, во все стороны и пестрея разными цветами, начиная от буро красного до серебристо белого, они представляют собой прелестный вид и приятное убежище для рыб и обладают замечательной способностью очищать воду от мути.

Рис. 2.27. Циперус — Cyperus alternifolius L.

Размножение циперуса производят преимущественно двумя способами: делением корней и верхушками (зонтиками) листьев. Первый способ состоит просто в том, что разрезают корневище на части так, чтобы при каждом оставалось хотя бы по одному листу, и сажают в смесь земли с песком, который поддерживают постоянно сырым, а второй в том,

что, выбрав такую старую верхушку, которая имела бы уже ростки, пускают ее плавать по воде в аквариуме до тех пор, пока она не даст корней, а затем обрезают старые лопасти листа и сажают в песок, который поддерживают постоянно влажным.

Что касается до пестрой разновидности циперуса, то она гораздо капризнее зеленой и легко перерождается в последнюю. Для предотвращения такого неприятного для любителя явления следует все зеленые листья вырезать тотчас же по их появлении и ставить растение как можно ближе к свету.

Кроме этой разновидности, в продаже встречается очень красивый вид циперуса — Cyperus laxus (рис. 1.4g), с широкими жесткими листьями и более изящной группировкой цветов.

Cyperus flabelliformis. Циперус, достигающий замечательно большой высоты, родом из Индии.

Cyperus natalensis. Очень красивый, похожий на панданус вид. Родина Порт Наталь. Листья твердые, темно зеленые, растут пучком.

Cyperus laxus. Очень хорошенькая травка с прикорневыми листьями и развесистыми зонтиками цветов. Большой сырости не выносит, а потому лучше ее горшок ставить не в воду, а в плошку с сырым песком.

Cyperus gracilis. Мелкий, нежный, как травка, с прикорневыми листьями.

Cyperus Papyrus *L*. Papyrus Antiquorum *Welld*.— Папирус (рис. 1.4*e)*

Папирус — гигантский родственник нашей осоки, из сердцевины которого древние египтяне приготовляли свою знаменитую бумагу: папирус. Отечество его — берега Нила, Абиссиния, Сирия.

Папирус растение многолетнее, с многочисленными стеблями, достигающими нередко пальца толщины и громадной, 4—5 аршинной высоты. Стебли эти травянистые, внутри полые, оканчиваются грандиозной зонтикообразной лучистой короной в 1 аршин и более в диаметре, состоящей из множества линейных светло зеленых листьев.

В комнатном аквариуме идет довольно плохо и походит, скорее на нашу обыкновенную осоку, если только листья с зонтиками не были уже выгнаны в оранжерее (в комнате лишь в редких случаях пускает зонтичные листья и ограничивается обыкновенно одними линейными корневыми), но в теплицах растет роскошно и часто достигает весьма почтенных размеров.

Houttuynia cordata *Thubg*.— Хуттуиния сердцевидная(рис. 2.28)

Хуттуиния принадлежит к семейству заурурусов (Saurureae) и происходит из Китая и Японии, где растет по сырым канавам и болотам.

Листья очередные, серповидно овальные, цельнокрайние, заостренные, сверху зеленые, снизу с красноватым налетом.

Цветы мелкие, без лепестков, соединенные в коротенький цилиндрический колос, у основания которого находится чисто белое 4 лопастное, лепестковидное покрывало. Цветение происходит с июля по сентябрь.

Хуттуиния любит, чтобы листья ее были не в воде, а над водой и только в этом случае и достигает роскошного развития. Поэтому молодой отводок хуттуинии надо до тех пор держать в теплице и не сажать в аквариум, пока вершина его не будет выше поверхности воды или же, по крайней мере, наравне с ней.

Рис. 2.28. Хуттуиния — Houttuynia cordata.

Красивые сердцевидные листья хуттуинии немного схожи с листьями заууруса, но только не блестящие, как у последнего, а матовые.

Посаженная в мелкую воду и выставляемая на яркое солнце, хуттуиния дает молодые листья малиново красного или фиолетового цвета, но листья, выращенные без солнца, всегда матово зеленые.

Isolepis prolifera *R. Br.*— Изолепис плодовитый (рис. 2.29)

Растение это принадлежит к числу болотных и состоит в близком родстве с изолепис, которую обыкновенно держат в горшочках по углам аквариума и которой изображение представлено нами на рис. 1.4d. Главная оригинальность Isolepis prolifera состоит в том, что на конце ее стебельков образуются, как это видно на нашем рисунке (рис. 2.29) новые растеньица. Постепенно наклоняясь, стебли эти окунаются в воду и растеньица начинают развиваться самостоятельно.

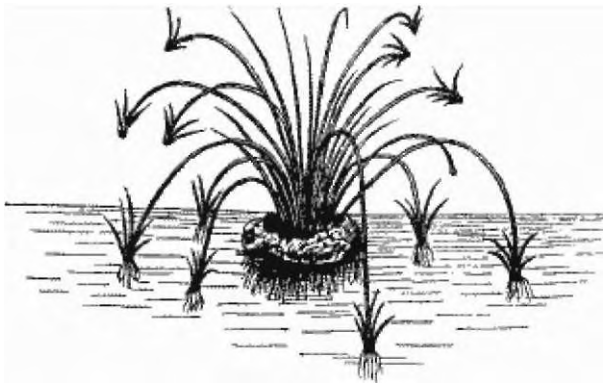


Рис. 2.29. Изолепис — Isolepis prolifera.

Растение это помещают обыкновенно в сосуде, прикрепленном к большой пробке, ко¬торая представляет собой таким образом нечто вроде плавучего островка. Вид такого

растения, окруженного множеством его мелких плавающих деток, замечательно ориги¬нален. Каждое такое растение, отделенное от материнского, может вполне развиваться отдельно.

Pontederia cordata *L.* Unisema obtusifolia *Vauvel.*— Понтедерия (рис. 2.30)

Прелестное как по своим листьям, так и по своим нежным голубым пахучим цветам, но зато чрезвычайно капризное растение.

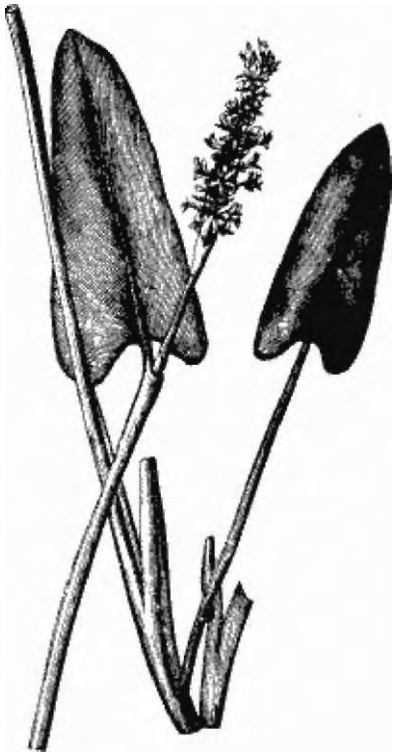


Рис. 2.Ж Понтедерия.

Принадлежит к семейству Pontederiaceae, которого слу¬жит представителем. Родина его болота Виргинии и Мекси¬ки.

Корневище ползучее. Листья на длинных, доходящих до аршина длины черешках овально продолговатые с серд¬цевидным основанием, ярко зеленые. Цветы мелкие, двугу¬бые, шестилопастные, голубые, собраны по 3—4 пучками, образующими яйцевидный колос, выходящий на длинной ножке из листового черешка. Цветет в июне—августе.

В комнатном аквариуме понтедерия вряд ли может цве¬сти, но идет довольно хорошо. Летом горшок ее следует погружать совершенно в воду, а зимой лишь до половины. Кроме того, так как зимой она любит воду свежую, то в это время лучше всего ее помещать в сосуд с речной водой от +5° до +8° по Р.

Понтедерия любит землю листовую с илом и песком и место солнечное или полузатененное. Кроме того, она тре¬бует, чтобы воду ее меняли, по возможности, часто и чтобы она была непременно речная или прудовая.

Richardia albo maculata *Hook.*— Рихардия (рис. 2.31)

Растение из одного с вышеописанной калля семейства аронниковых (Aroideae), но родом не с мыса Доброй Надежды, а из соседнего с ним Порт Наталя.

Растение это очень похоже на калля, только листья его совершенно стреловидны и покрыты белыми крапинками и черточками, что придает им очаровательный вид.

Сажается тоже на дно или на грот, но для успешного развития требует, во первых, как можно большего помещения для своих корней, а во вторых, как и калля, чтобы его сажали в воду лишь в таком развитии, когда листья его уже находятся вне воды.

Цветок рихардии очень похож на цветок калля, но несколько мельче. Цветение ее происходит обыкновенно в июне и июле.

Чтобы довести ее до цветения, поступают так же, как и с калля.

Sagittaria sinensis *Sims.* S. gigantea *hort.*— Китайский стрелолист

Родом из Китая. Растение чрезвычайно красивое.

Изо всех стрелолистов китайский обладает самыми роскошными подводными листья¬ми, ради которых его и держат в аквариумах. Но обыкновенно по прошествии месяца, или двух, он начинает пускать надводные листья, и тогда подводные, составляющие всю

Рис. 2.31. Рихардия.

красу его и всю ценность его для подводного ландшафта аквариума, начинают хиреть, загнивать и в конце концов погибают. И вот в этот то момент большей частью любители, переждав лишь время его цветения, которое, надо заметить бывает тоже очень красиво, вытаскивают его из аквариума и заменяют новым экземпляром.

Но поступать так не следует, так как если срезать все листья его, то он не только к зиме даст подводные листья, но начнет пускать во все стороны отпрыски наподобие усов, из которых каждый представляет самостоятельное растение. Если же его сохранить и на следующую зиму, то отпрыски начнут появляться и вокруг его корневища, и притом в таком количестве, что вместо одного растения получится великолепный густой куст.

Землю любит глинистую, с примесью песка и прекрасно растет на открытом воздухе, если только его погрузить на такую глубину, до которой не промерзает вода, и прикрыть поверхность бассейна досками и соломой. Размножается делением весной.

Sagittaria japonica *flore pleuo.*— Японский стрелолист (рис. 2.32)

Прелестная разновидность нашего родного стрелолиста (S. sagittaefolia).

Листья похожи на листья S. sagittaefolia, только несколько крупнее и нежнее.

Цветы белые, с розовым отливом, махровые, вроде цветов махрового Ranunculus aconitifolius. Цветение зависит от температуры воздуха и в теплицах бывает начиная с мая, а на чистом воздухе не ранее июня.

Землю любит илисто глинистую или дерновую. Посадку требует очень неглубокую, так что, собственно говоря, это растение, скорее, прибрежное, чем болотное, хотя и может расти в глубокой воде, но тогда цветов не развивает и имеет листья плавающие.

Рис. 2.32. Японский стрелолист.

Saururus lucidus *Dou.* Saururus cernuus *L.*— Заурурус (рис. 2.33)

Заурурус — представитель семейства Saurureae. Болотное растение из штата Виргиния в Северной Америке.

Листья очередные, сердцевидные, извилистые, темно зеленые, с перепончатым прилистником, напоминающие собой несколько листья гречихи, на которую, скажем между прочим, походит немного и само растение. Листья эти не любят сильного солнечного припека и коробятся.

Цветы его мелкие, без чашечки и венчика, с белыми тычинками, расположенные плотными, несколько согнутыми кистями. Кисти эти от 15 до 25 сантиметров длины и на ножках, развивающихся напротив листьев в верхней части стебля.

Цветет в июле — августе. Землю предпочитает песчанисто глинистую с примесью торфа.

Заурурус требует непременно, чтобы сажали его лишь тогда в аквариум, когда листья его будут находиться над поверхностью воды. Особенно не надо давать разрастаться его корням, которые он пускает в воде изо всех сгибов своего стебля и которые, впитывая в себя грязь, часто начинают гнить и заражают воду. Чтобы избавиться от этой неприятности, корни эти следует постоянно обрезать.

Рис. 2.33. Заурурус.

На зиму заурурус в комнате теряет большую часть своих листьев, если температура будет выше + 12—13° по Р. При этой же температуре они сохраняют свою свежесть и почти не опадают.

Размножают заурурус осенью или весной пускаемыми им длинными ползучими побегами, которые сажают или прямо в грунт аквариума, или же в горшки и корзины, погруженные в воду, а затем, когда побеги эти дадут корни, режут их на части и рассаживают по горшкам в вышеупомянутую землю. Горшки ставят также в воду.

Встречающийся часто в продаже родственник его *S. Loureiri,* родом из Азии, хотя и крупнее его, но для комнатной культуры не пригоден, так как на зиму теряет все свои листья и требует температуры не ниже + 20° по Р.

3.1 Подводные

Callitriche verna *L.*— Весенняя звездочка (рис. 3.1)

Растение с тонкими плавающими стеблями. Растет во всех стоячих и текущих водах. Листья подводные—супротивные, линейные; плавающие — широкие, овальные, собранные в верхушечные розетки; цвет их темный серо зеленый. Разрастается очень быстро. Поме¬щая в аквариум, его, однако, надо непременно хорошенько сполоснуть, так как оно почти всегда бывает покрыто грязью. А затем одну его часть, связав в пучки и привязав к кам¬ню, можно поместить на дно, где оно будет представлять приятное убежище для рыб, а другую пустить плавать по поверхности, чтобы оно плавало, подобно ряске, и покрывало поверхность как звездочками. Пробыв некоторое время в аквариуме, оно разрастается так красиво, что образует прелестный свод зелени и, пуская во все стороны корни и новые ветви, доставляет воде громадный приток кислорода.

Рис. 3.1. *a* — весенняя звездочка; *b* — осенняя звездочка; *c* — болотная звездочка; *d* — женский цветок весенней звездочки; *e* — мужской цветок весенней звездочки, *f* — плод весенней звездочки; *h* — плод осенней звездочки.

Листья весенней звездочки крайне чувствительны к свету: куда свет, туда повертыва¬ются и они, так что верхушка всегда обращена боком.

Листья, стебель и почки весенней звездочки, рассматриваемые в микроскоп, пред¬ставляют очень интересное зрелище. На зиму растение это не сохраняется и погибает обыкновенно с наступлением холодов.

Под Москвой кроме этого вида встречается еще:

Callitriche autumnalis *L.* (рис. 3.1b). Листья ярко зеленые, прозрачные, все эллип тическо линейные, к основанию расширенные, на верхушке двузубчатые, не собранные в розетку.

Растение это не разрастается так роскошно, как предыдущее, но имеет цвет гораздо более приятный. Для успешной культуры требует, как и весенняя, помещения на свету и перемены раз в неделю половины воды.

Растет оно всегда под водой на мелких местах но прудам и лужам — вообще, в стоячей воде.

Ceratophyllum demersum *L.*— Роголистник светло зеленый (рис. 3.2)

Роголистник — представитель семейства роголистников, встречается по стоячим и медленно текущим водам и получил название свое оттого, что его прелестные, как бы из зеленого стекла сделанные, листья похожи на рог.

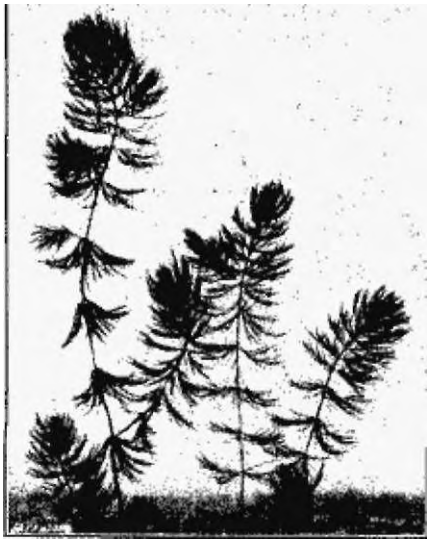


Рис. 3.2. Роголистник.

Стебель разветвленный. Листья собраны густыми кольцеобразными пучками, сидящими по стеблю на равных расстояниях. Каждый отдельный лист твердый, роговой, с короткими зазубринами, ярко зеленый, вилообразно разветвленный. Все листья погружены в воду и только макушечные выдаются из воды.

Листья эти при внимательном рассматривании, особенно в лупу, когда они находятся близ поверхности, кажутся от наполняющих их воздушных пузырьков как бы надутыми; но потом, по мере погружения в воду, сжимаются все более и более и становятся наконец совершенно плотными, роговыми.

Цветы однодомные, сидят в пазухах листьев, мужские отдельно от женских.

Сажать роголистник в аквариум можно с корнями и без корней, просто отломленными ветками. В последнем случае ветки нужно брать самые коротенькие — одни верхушки, и прежде, чем поместить в аквариум, продержать их некоторое время на солнце в банке с водой, посадив на дно в речной песок.

Собирать и сажать ветки в банки надо летом не позже конца июля, так как для начала роста они требуют довольно долго времени и, посаженные поздней осенью, идут очень туго.

Лучшее средство поддержать красоту этого растения — это, во первых, каждый раз, как оно дорастет до поверхности воды, отрезать снизу и углублять в грунт настолько, чтобы верхушка его не доходила, по крайней мере, на вершок до поверхности, а во вторых, менять как можно реже воду и держать аквариум возможно чище и дальше от света.

Листья роголистника обладают замечательным свойством очищать воду. Чтобы убедиться в этом, стоит только положить несколько его веток в самую мутную воду, и через несколько же часов она сделается совершенно чистой и прозрачной. Но именно вследствие этого то чудесного свойства при собирании роголистника надо обращать особенно внимание на то, чтобы в месте, где он растет, вода была совершенно прозрачная и чтобы до посадки его в аквариум он был сполоснут несколько раз в чистой воде, так как иначе, покрытый грязным налетом, он теряет половину своей прелести.

Чтобы хорошенько очистить с помощью этого растения воду, надо набросать в нее веток, продержать их там день, а затем промыть их и опять положить или же заменить новыми.

Ceratophyllum submersum L.— Роголистник подводный

Очень похож на предыдущий, только листья гораздо толще, сочнее и темнее цветом, который у них доходит до бутылочно зеленого.

Листья же, как, впрочем, и листья C. demersum, замечательны приспособлением для защиты от поедания улиток. Они несут на своем конце выемку, в середине которой выдается снабженный железкой шип. Железка эта содержит в себе танин, и вот неприятный вкус этого последнего и отталкивает улиток.

Отличать эти роголистники очень легко. Стоит только бросить их в воду: если будет плавать на поверхности, значит, C. demersum, а если опустится на дно — C. submersum. Кроме того, у C. demersum верхние мутовки листьев так сближены, что верхушка имеет чуть не вид шара, а у C. submersum они отстоят друг от друга далеко. Стебель и ветки у C. submersum нередко буро красноватые.

Chara fragilis.— Топняк (рис. 3.3a)

Топняк — представитель семейства Characeae, составляющего середину между водо¬ рослями и лишайниками, и получил название свое оттого, что растет в самых топких болотах.

Состоит из длинных, тонких, как бы стеклянных коленча¬ тых стеблей, при каждом узле которых находится кольцо ве¬ ток простых или разветвленных, но совершенно лишенных ли¬ стьев, и представляет собой одно из самых красивых и непри¬ хотливых растений аквариума. Крайне интересен для наблю¬ дений под микроскопом движения сока, которое удобнее всего наблюдать в нижней части растения.

Рис 3^ *a* — топняк; b — блестянка.

При этом если пропустить сквозь стебель топняка электри¬ чество, то оно вызывает явления, напоминающие собой дей¬ ствия гальванизма на лапку лягушки. Ибо в первый момент движение сока, при прохождении сквозь стебель топняка тока, на некоторое время останавливается, затем, немного спустя, под влиянием того же тока, снова мало помалу возобновля¬ ется и, наконец, приобретает свою первоначальную скорость. Если увеличить силу тока, то наступит опять новый перерыв, а затем, как бы оправившись, возобновится с новой силой. То же самое произойдет и при ослаблении тока.

В аквариуме топняк живет прекрасно всю зиму, размно- жается отпрысками и почти никогда не погибает. Уход за ним очень прост: стоит только бросить в воду его веточку, и он сам начнет расти и размножаться. Одно лишь необходимо соблю¬ дать условие—это никогда его не трогать. На топняка очень походит принадлежащая к тому же семейству блестянка (Nitella), рис. 3.3b. Уход такой же. В природе стебли топняка и блестянки бывают покрыты всегда тонкой известковой корочкой, которая, спадая, обра¬ зует на дне мощные известняковые пласты. В аквариуме можно получить такую корочку только тогда, когда аквариум стоит на сильно освещенном месте.

Fontinalis antipyretica L.— Водяной мох (рис. 3.4)

Прелестный вид водяного мха, встречающийся обильно в источниках и ручьях, где он размножается с удивительной быстротой.

Имеет вид длинных, восхитительного изумрудного цвета ниточек, усаженных переменными яйцевиднозаостренными листочками, и представляет собой, как топняк, одно из самых красивых и прочных растений для посадки в аквариум.

Ухода в аквариуме не требует почти никакого, единственно, что для него нужно,— это чистая прозрачная вода и светлое место. Лучше всего он идет в белых стеклянных банках, выставленных на светлом, но не особенно солнечном месте.

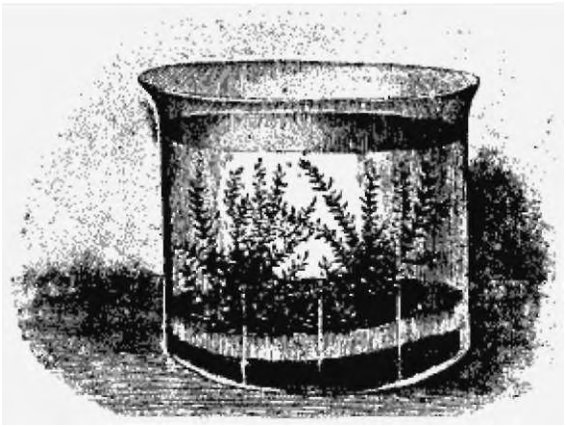


Рис. 3.4. Водяной мох.

Сажать его в грунт не следует, просто опустить в воду и только, если он не пойдет ко дну, воткнуть в дно или привязать к камешку.

Встречаются также экземпляры, приросшие к камешкам. Тогда их просто кладут на дно, где они скоро и разрастаются.

Если хотите иметь зимой хорошие зеленые экземпляры, то держите их, начиная с весны, в тени и не давайте разрастаться. В противном случае мох даст споры и к зиме замрет, т. е. сделается бурым и перестанет расти.

Hottonia palustris *L.*— Турча, водяное перо (рис. 6.3, под водой налево)

Прелестно цветущее растение из семейства Primulaceae. Встречается почти по всей Европе, по болотам и сырым канавам с медленно текучей водой. В мелких экземплярах турча несколько походит на перистолистник, только доли ее листьев гораздо шире, непарные и реже отстоят друг от друга, а сами листья крупнее и длиннее.

Цветы очень красивые, розовые, пятилепестные, крупные, сидят кистью. Цветение в мае и июне.

Турча разрастается очень быстро, особенно же ветками, так как каждая ветка и даже каждый обломок ее, лишь бы осталось несколько листьев, дает при основании каждого из них по длинному, довольно толстому корню.

Взрослое растение следует сажать прямо на дно аквариума, но развивающуюся ветку лучше помещать сначала в не очень глубокой воде, и только когда она уже начнет сильно развиваться, переместить в глубь. Ветки и взрослое растение надо помещать непременно на самом светлом месте. Умирающие экземпляры образуют в пазухах листьев почки, состоящие, как и у перистолистника, из сжатых, укороченных веток. Почки эти проводят зиму в мертвенном состоянии, а к весне всплывают на поверхность и начинают развиваться.

Под Москвой турча встречается крайне редко. Я имел экземпляры только из Чагинских болот (озера Кабана) и пруда в Измалкове (близ ст. Одинцово).

Hydrilla verticellata *Chap.*— Водяная крапивка

Очень похожее по наружному виду на канадскую элодею растение, только листья его зазубрены и образуют пятилистные мутовки.

Принадлежит к семейству лягушниковых (Hydrocharideae). Цветы маленькие, белые, на коротких цветоножках.

Растет в аквариуме хорошо и образует часто густые кустики. Любит комнатную температуру и при +8° задерживается в росте. К зиме снаружи образует имеющие вид маленьких шишечек зимующие почки. Почки эти следует сохранять всю зиму в сосуде с водой в прохладном месте, а в январе выставить на солнечное окно. Пролежав зиму на дне, в это время они начинают всплывать на поверхность.

Родина ее — Юго Восточная Азия. Теперь, однако, она вполне уже одичала в Европе, хотя встречается не повсеместно, а лишь в немногих местностях, как, напр., близ Штеттина, в Восточной Пруссии, и у нас в Польше, где разрастается так же густо, как и элодея.

Limnanthemum nymphaeoides *Link*.— Ужовник, вилларсия (рис. 3.5 и 3.13)

Ужовник принадлежит к семейству Gentianeae и растет у нас в мелких, медленно текучих водах в губерниях, прилегающих к Западной Сибири. Имеет длинный, разветвленный, ползущий по дну стебель, на местах разветвления которого выходят корни и длинные, поднимающиеся кверху, плавающие побеги, несущие листья и цветы. Обыкновенно на месте каждого такого разветвления поднимается к поверхности один длинно черешчатый плавающий лист, из пазухи которого выходит тоненький нитевидный стебелек, покрытый подводными листьями.

Листья ужовника почковидные, гладкие, блестящие, неравнокрайние (как бы слегка выгрызенные), в молодости с сильно выдающимися нервами, сверху ярко зеленые с лиловато бурыми пятнами по краям (особенно резки эти пятна у помещенных на ярком свете экземпляров); снизу бледно зеленые, часто с розоватым отливом и усеяны мелкими зеленоватыми точечками, придающими им губчатый вид. Верхние супротивные, нижние очередные.

Рис. 3.5. Ужовник, вилларсия.

Черешки листьев, смотря по глубине, на которой растет растение, бывают короче и длиннее и в некоторых случаях доходят даже до громадной величины 2 футов. Черешки эти усажены зеленоватыми бородавочками, отчего имеют шероховатую поверхность.

Сажается на дно, откуда длинные, усаженные листовыми розетками стебли поднимаются до поверхности (рис. 3.13) и в благоприятных условиях покрываются массой золотисто желтых цветов. Цветы довольно крупные, в 4—5 сантиметров в диаметре, о пяти разрезах, колесовидные, трубчатые. Сидят на длинных цветоножках и для цветения поднимаются над водой.

Цветочные почки напоминают формой своей несколько каперсы. Цветение происходит в июле и августе. Для цветения требует помещения на самом ярком солнце. При таких условиях растение цвело у меня даже в июне.

Летом ужовник любит воду глубокую, а зимой мелкую, так что на зиму его лучше вынимать из аквариума и содержать в горшках, лишь немного погруженных в воду, а образованные им побеги с корнями отрывать и, рассадив по отдельным горшочкам, держать в неглубокой, доходящей не более как до краев горшка воде. Любит почву глинистую, с примесью песка.

В Москву это растение было привезено под названием вилларсии из за границы, но теперь одичало и размножилось в большом количестве в пруду деревни Вырубово, неда¬леко от станции Одинцово, где его можно найти всегда в большом количестве. В диком виде оно встречается обильно в Западной Сибири.

Lobelia Dortmanna *L.*— Водяная лобелия (рис. 3.6 и 3.11)

Единственный из представителей в Европе тропического семейства лобелиевых.

Рис. 3.6. Лобелия водяная.

Состоит из пучка или кустика очень красивых толстых ли¬стьев с углубляющимся в дно озера или пруда мочковатым кор¬нем. Листья тупые, равнокрайние, пустые, дудчатые. Величина их от 2 до 3 дюймов, а цвет ярко зеленый. Листья расположены спиралью, которая, однако, у большинства экземпляров не закан¬чивается, и до цветения при надломе выпускают из себя млечный сок.

Цветы неправильной формы, с глубоко пятираздельным, дву¬губым венчиком и пятизубчатой чашечкой. Цвет их беловато голубой или лиловатый.

В аквариуме лобелию эту надо сажать на дно в песочный с примесью ила грунт, где она хорошо развивается и даже зиму¬ет, если температура не выше +10° по Р. и аквариум стоит на светлом месте.

Редкое это растение имеется в обилии в Ондозере в Повенец ком уезде на границе между Олонецкой и Архангельской губ., а также в Финляндии, где оно встречается обыкновенно вместе с полушницей. Было бы весьма желательно, чтобы кто нибудь из живущих поблизости любителей добыл его оттуда и сделал всеобщим достоянием.

Это одно из самых прелестных растений довольно неприхотливо, но любит самую чи¬стую воду, не терпит водорослей и даже осадок, производимый его собственными листья¬ми, для него гибелен. Лучше всего держать его в стеклянных круглых банках, прикрытых сверху от пыли стеклом и выставленных на умеренный свет. В случае очень яркого света банку с солнечной стороны следует загораживать бумагой.

Marsilia quadrifolia *L.*— Марсилия (рис. 3.7)

Марсилия принадлежит к семейству корнеплодных папоротников — Rhizocarpeae. Спо¬ровые мешочки образуются у нее на стебле близ его основания.

Родина ее — Средняя и Южная Европа, где она растет в глубоких, заливаемых во¬дой болотах и по болотистым берегам рек и озер. У нас она встречается на Кавказе, в Астраханской и, если не ошибаюсь, в Саратовской губерниях.

Марсилия, это растение ползучее, с длинным, покрытым направленными книзу во¬локнистыми корнями корневищем и совершенно голыми, имеющими только на вершине листья, стеблями. На воле корневища эти, когда марсилия растет по краям прудов, пла¬вают на поверхности и образуют очень красивый луг.

Рис. 3.7. Марсилия.

Листья темно зеленые, четырехлопастные, похожие по форме и расположению на листья кислицы (Oxalis acetosella).

Посаженное на дно аквариума, растение это дает многочисленные корневища, которые при благоприятном развитии поднимаются выше поверхности воды и пускают длинные, чуть не до дна доходящие корни.

Но особенную прелесть представляют здесь ее молодые, густо покрытые белыми шелковистыми волосками, листья, которые, будучи погружены в воду, кажутся при сильном освещении как бы покрытыми серебром — эффект отражения света, знакомый всякому, кто когда нибудь погружал в воду перевернутый наизнанку лист лопуха, манжетки или другого какого либо пушистого растения.

На зиму следует марсилию (M. quadrifolia) вынимать или совсем из воды и держать очень сыро в горшках, наблюдать постоянно, чтобы поддонники их были полны водой, или же погружать горшки с марсилией на столько в воду, чтобы последняя прикрывала собой не больше четверти растения.

Myriophyllum spicatum L.— Урут, перистолистник, водоперица (рис. 3.8)

Принадлежит к семейству сланоягодниковых (Halorageae) и растет в реках и прудах с чистой водой.

Растение с прелестными, ярко зелеными, как бы кружевными листьями, которые сидят вокруг ветки кольцами по 4 в каждом и имеют вид тончайших гребешков. Цветы небольшие, розоватые, расположенные большей частью колосом, который возвышается над водой, между тем как все остальные части растения остаются под водой.

Перистолистник представляет собой одно из редких наших растений, которое может прекрасно зимовать в аквариуме, но для этого нужно, чтобы экземпляр был с корнями.

Посаженный в непромытый песок, перистолистник идет в аквариуме успешно и почти не мельчает.

Без корней же ветки перистолистника надо собирать летом — в июне или июле месяце и, прежде чем переместить в аквариум, продержать некоторое время плавающими на поверхности в банке с чистой водой и на ярком свете, пока они не пустят молодые ростки. Такие ветки бывают замечательно красивы и всего прочнее.

Пробыв зиму в аквариуме, перистолистник обыкновенно к концу следующего лета начинает буреть и теряет всю свою прелесть. Тем не менее высаживать его из грунта не следует, а надо только обрезать чуть не до корня (я говорю про экземпляры, пустившие корни, которые одни только и продерживаются так долго), оставив один, много два глазка, откуда в это время, т.е. осенью, начинают уже обыкновенно появляться маленькие, иногда чуть заметные отпрыски, веточки. Веточки эти скоро разрастутся и превратятся в новые прелестные ветви.

Рис.3.8.Перистолистник.

Перистолистник, со своей легкой эфирной листвой, имеет необыкновенно прелестный вид. Но для сохранения такого вида он требует непременно некоторого за собой ухода.

Уход этот состоит в том, чтобы встряхивать его по временам от наседающего на него грязного налета, который иначе до того в него впивается, что все растение буреет, гниет и, будучи еще живым, принимает вид мертвого. Встряхивать надо рукой или палочкой. Встряхнув раз, надо дать сначала налету хорошенько осесть, а затем снова встряхнуть. Тогда налет опустится на дно и без посторонней какой либо возмущающей причины не будет уже более подниматься кверху.

Кроме вышеописанного размножения ветками, перистолистник удобно размножать еще почками, образующимися осенью на конечностях веток. Эти продолговатые, в форме рисового зерна, луковички появляются на конце тех веток, которые не цвели, и впоследствии опадают на дно, а весной, прорастая, пускают ростки. Их надо собирать прежде, чем они отвалятся (так в начале или половине сентября), и сохранять в банке с водой, помещенной в прохладном месте, до весны. В апреле банку с почками ставят в теплую комнату, на окно, и вскоре из них появляются растеньица, которые к концу месяца можно уже пересадить в аквариум.

Кроме M. spicatum часто еще встречаются:

Myr. verticillatum *L.*, разнящийся от M. spicatum тем, что цветы у него сидят не в конечной кисти, а в пазухах листьев, а самые листья расположены кольцами не по 4 листа, а по 5 листьев.

Myr. alterniflorum *Dc.* Вид этот гораздо темнее цветом и встречается реже предыдущих. Разнится тем, что мужские цветы его находятся на выходящем из верхушки стебля колосе, а женские в пазухах верхних листьев.

Nymphea alba *L.*— Кувшинка белая (рис. 3.9)

Самым красивым из наших родных водяных растений, чудной царицей наших вод является белая кувшинка. Растение это принадлежит к семейству Nymphaeaceae и распространено по рекам и проточным прудам всей Средней Европы.

Листья ее бывают двух родов: одни погруженные в воду, слегка красноватые, другие сначала красновато зеленые, потом сверху темно зеленые, как бы подернутые воском, а снизу часто красно пурпуровые — плавающие.

Цветы в виде роз, серебристо белые, душистые, состоящие из нескольких рядов ланце¬товидно овальных, снежно белых лепестков, из которых наружные, внутри белые, снизу зеленоватые, составляют чашечку. Тычинки многочисленные, белые, с золотисто желты¬ми пыльниками. Цветы плавающие, на длинных круглых черешках.

В аквариуме кувшинка эта идет очень хорошо и сохраняет всю зиму листья, но не плавающие, а подводные. Для аквариума пригоднее кувшинки, выращенные из семян.

Лютик—< Я. divuricalus

Рис. 3.9. Кувшинка.

Сажая в аквариум взятые из прудов экземпляры нимфей, надо всегда тщательно об¬резать все загнивающие листья и корни. Корневище же следует обрезать так коротко, чтобы остался от него только небольшой кусочек с глазком.

Доставать семена кувшинки для посева надо самому, а так как плод ее в виде маковой головки по созревании семян опускается на дно и семена высеваются сами собой, то для приобретения их надо прибегать к следующей хитрости: как только заметите большую

шишку, близкую к созреванию, что обыкновенно случается в половине или конце августа, сорвите ее, обвяжите тряпкой и, привязав на длинную нитку с прикрепленной к ней пробкой, пустите плавать по воде. Плод будет плавать до тех пор, пока не созреет, а как вызреет, тотчас же опустится на дно, и таким образом, следовательно, может быть вынут из воды своевременно и семена его не утратятся.

Под Москвой маленькие нимфеи можно добывать лучше всего в проточном пруду деревни Владыкино. Осенью здесь встречаются близ самого берега такие маленькие экземпляры, что у них еще не отвалилось семечко, из которого они вышли. Кроме того, такие экземпляры продаются часто осенью на Трубной площади.

Nyphar luteum *Smith*. Nymphea lutea *L*.— Кубышка (рис. 6.3, наверху направо)

Принадлежит также к семейству нимфейных и водится в тихо текучих, чистых водах Средней Европы.

Рис. 3.10. Кубышка малорослая.

Корневище мясистое, ползучее. Листья двоякие: плавающие — сердцевидно овальные, кожистые, темно зеленые и погруженные в воду — округлые, волнистые, мягкие, перепончатые, светло зеленые, почти прозрачные. Черешки у этих последних несколько мохнатые. Подводные листья составляют одно из лучших украшений аквариума и растут прекрасно всю зиму, если аквариум хорошо освещен солнцем. Корневище с такими листьями хорошенько обрезают и сажают прямо в песок. Плохо обрезанное корневище быстро загнивает и издает неприятный запах.

Цветы желтые, в виде крупного бубенчика о 5 толстых, почти круглых, темно желтых чашелистниках, окружающих 10—12 очень мелких, усеченных, также желтых лепестков.

В Москве кубышку можно купить на рынке на Трубе или же самому добывать в прудах, где она осенью встречается в большом количестве.

Размножать ее можно так же, как и кувшинку, причем и семена ее следует собирать тем же способом. Семена надо держать в шишке в воде, так как высушенные или подвергнутые действию воздуха на поверхности воды они быстро теряют свою всхожесть. Это тоже причина, почему покупаемые в продаже семена нимфей так часто не всходят, несмотря на все старания и уход любителя.

Nuphar pumilum *Sm.*, Nymphaea minima *Sm.*— Кубышка малорослая (рис. 3.10)

Кубышка, отличающаяся главным образом от предыдущей значительно меньшим ростом. Корневище тонкое, не толще пальца, сильно покрытое корнями. Листья маленькие, яйцевидные, глубокосердцевидные, с расходящимися лопастями и ясно различимыми на поверхности беловатыми нервами, желтовато зеленые; черешки матовые, тоненькие. Цветы мелкие, пятилопастные, похожие несколько на цветы лютика, темно желтые.

Кубышка эта по величине своей еще более пригодна для аквариума, чем предыдущая, может быть посажена сюда прямо экземплярами, взятыми из пруда или реки, и идет прекрасно, пуская плавающие листья гораздо легче, чем N. luteum. Вообще из всего семейства

нимфей это растение для аквариума самое удобное. Размножается делением и семенами так же, как было сказано при описании N. alba.

N. pumilum попадается гораздо реже, и под Москвой, напр., встречается только в двух трех местах: в с. Архангельском под горой и в Химках в прудах Пешкова.

Potamogeton crispus L.— Рдест курчавый (рис. 3.11)

Рдесты весьма многочисленны, но все они растут в аквариуме только летом. Наиболее пригодным для зимней культуры можно считать курчавый рдест с необычайно ориги¬нальными, кудрявыми, извилистыми, как показывает само его название, листьями, осо¬бенность которых заключается в чрезвычайной прозрачности, доходящей у некоторых экземпляров до того, что они кажутся сделанными как бы из желатина или пузыря. Цвет их темно буро зеленый с белыми продольными полосками, а по краям и среднему нерву коричневый. Цветы зеленоватые, четырехразрезные, собраны в редкий колос.

Рдест этот любит воду очень глубокую, а потому в аквариуме, особенно комнатном, далеко не достигает того роскошного вида, как в природе, хотя и здесь образует сильно разветвленные стебли, поднимающиеся нередко со дна до поверхности. Для более успеш¬ной культуры требует зимой температуру не выше + 7° по Р., что можно достигнуть, держа аквариум на подоконнике близко к стеклам окна или в холодной передней.

Для аквариума надо брать экземпляры из самой мелкой воды и непременно с корнями и сажать их в почву илистую. Как образовать такую илистую почву для аквариума — будет сказано дальше.

Размножать прелестное растение это можно семенами, которые собирают тотчас по отцветении, т.е. в середине или конце августа, и держать до весны в воде. Весной же высевают в погруженные в воду плошки с илом и, как только образуются ростки, переса¬живают в горшки с илом или в илистый грунт аквариума.

Кроме того, около времени цветения этого растения (в июле месяце) в пазухах ли¬стьев появляются весьма странные фигурки зеленого цвета, по форме и твердости похо¬жие несколько на чешуйки еловых шишек. Три или пять таких чешуек, заключенных в одну более крупную, с зазубренным краем, образуют небольшую неправильную шишечку, которых на каждом стебле находится от 3 до 4. Шишечки эти собирают и сохраняют в воде, где они пускают сначала корни, а затем и первые узенькие листья. Шишечки эти прорастают и развиваются гораздо ранее семян.

Затем красивы для аквариума еще следующие виды рдестов:

Potamogeton praelongus *Wulf.* С большими стебельчатыми прозрачными листьями.

Potamogeton lucens L. Похож на предыдущий, только листья плотнее и немного зубчатые. Требует более крупного, особенно же высокого, аквариума, илистого грунта, температуры воды от + 9° до + 10° по Р. и очень светлого помещения.

Potamogeton perfoliatus L. Листья прозрачные, овальные, стеблеобъемлющие, при основании сердцевидные.

Все эти рдесты можно легко разводить еще, собирая поздним летом, осенью образу¬ющиеся на концах веток почки, содержащие в себе в сжатом виде уже совсем готовые растения.

Прежде чем посадить такую почку, надо ее слегка проморозить, выставив в сосуде с водой на день два на мороз.

Ranunculus fluitans *Lmbk.*— Плавающий лютик

Растение из сем. лютиковых, с листьями, имеющими очень длинные нитевидные доли. Цвет изумрудно зеленый. Дольки по поднятии из воды слипаются.

Ло&елнй РУКСТ качаный

Рис. 3.11. Лягушник.

Лютик этот в аквариуме представляет такой прелестный вид, которого и описать нет возможности. Его мелко рассеченные листья, чудного ярко зеленого цвета, кажутся сде¬ланными как бы из стекла длинными кистями и, будучи помещены на ярком свете, затме¬вают своим роскошным видом все остальные находящиеся с ними в аквариуме растения. К прискорбию, однако, существование этого растения очень кратковременно, и мне, по крайней мере, не удавалось еще ни разу сохранить его в аквариуме не только зимой, но даже до конца лета.

Чтобы насладиться его прелестным видом, его надо собирать ранней весной, как толь¬ко сойдет снег, и помещать на дно аквариума, где он проживет недели две три, много месяц. Сажать его нужно как можно короче и помещать в самую чистейшую воду, так как он очень легко покрывается грязным налетом и даже, подобно роголистнику, как бы вса¬сывает его в себя. Родственный с ним, но далеко не такой красивый вид, Ran. divaricatus, изображен на рис. 3.9. Прелестные его белые цветочки покрывают поверхность воды, как снегом.

Stratiotes aloides L.— Телорез, водяное алоэ (рис. 3.12)

Растение из семейства Hydrocharideae. Растет на дне стоячих и медленно текучих вод почти всей Европы. Называется водяным алоэ потому, что листья его имеют некоторое сходство с весьма распространенным у нас растением — Aloe arborescens.

Состоит главным образом из розетки прелестных длин¬ных прозрачно зеленых, с острыми шипами листьев, из уг¬лов которых весной выходят длинные тонкие ростки, образу¬ющие на оконечностях своих новые листовые розетки, пуска¬ющие корни и походящие совершенно на материнское расте¬ние.

Рис.3.12.Телорез.

Цветы двудомные, крупные, величиной в дюйм, белые; венчик о трех лепестках, чашечка о трех листках. Мужские сидят поодиночке, а женские по 3 и больше.

До цветения телорез растет совершенно под водой; ко¬гда же цветы начнут распускаться, корни растения начинают удлиняться и поднимают его до поверхности воды.

Посаженное на дно аквариума, оно всю зиму сохраняет свои листья и придает подводному ландшафту чрезвычайно красивый вид, но, к несчастью, не может жить долгое время в аквариуме, так как, по всей вероятности, вследствие чрез¬мерной чистоты воды и недостатка свежего воздуха, листья его становятся все тоньше и тоньше и под конец делаются столь хрупкими, что от малейшего прикосновения отламываются, и вскоре от всего рас¬тения остается только одна сердцевина. Для того же, чтобы телорез роскошно разросся, надо поместить его в сосуд с водой из его родного болота и, поставив на солнце, подливать только время от времени воды, но всю воду никогда не менять. Кроме того, если у него есть корни, то посадить их в горшок с илом и глиной, а нет, то держать плавающим до тех пор, пока он их не пустит и они не врастут в почву, или же, что еще лучше, привязать его тонкой бечевкой к камешку и опустить на дно.

Сажать в аквариум лучше молодые экземпляры или такие, которые уже пустили кор¬ни, но еще не цвели. А потому лучшая пора для его собирания или ранняя весна, когда по стаянии снега он начинает пускать новые ростки, или же конец мая — время, около которого он готовится к цветению.

Собрав растение, его надо не тотчас помещать в аквариум, но сначала подержать некоторое время в воде в отдельном сосуде, чтобы находящиеся на нем икра, зародыши

слизняков, пиявок и т.п., разведясь в аквариуме, не причинили бы какого либо вреда его растительному или животному миру.

Размножать его удобнее всего почками, развивающимися осенью у основания листьев, которые, будучи помещены в сосуд с водой и илистым грунтом, лежат всю зиму на дне, а к весне начинают пускать корни. Если же зеленые почки эти будут плавать на поверхности, то их следует чем нибудь прикрепить ко дну.

Почки эти можно зимой сохранять также вместе со старым растением, взятым осенью из болот и прудов, но в таком случае его надо помещать в отдельном сосуде.

Привозимый из Германии телорез отчего то гораздо прочнее и живет в аквариуме дольше.

Trapa natans *L.*— Чилим, водяной орех (рис. 3.13)

Trapa natans принадлежит к семейству кипрейных (Onagraceae) и растет на дне озер и прудов всей Южной Европы. Грунт любит илистый и поднимается со дна в виде тонкого плавающего, усаженного придаточными перистыми корнями стебля.

Достигнув поверхности, этот стебель становится толще и пускает из себя розетку в 30—40 прелестных темно зеленых плавающих листьев. Листья плотные, кожистые, непра¬вильно четырехугольные, в виде лопаточек с крупными зазубринами на наружной стороне и снабжены черешками, которые тем длиннее, чем старше лист. Самые длинные черешки доходят иногда до 3 и более вершков.

Цветы чилима небольшие, белые, о четырех лепестках, 4 листках чашечки и 4 тычин¬ках. Цветы помещены поодиночке в пазухах плавающих листьев и снабжены короткими цветоножками.

Плод деревянистый, рогатый орех. Рогов большей частью четыре. Они все располо¬жены неправильно, и в середине их помещается утолщение в виде толстого бутылочного горла, в котором находится отверстие для ростка — микропиле.

Удобнее всего для разведения чилима весна. Орех бросают прямо на дно предназна¬ченного для содержания его аквариума, и он, пролежав здесь обыкновенно недели 2 или 3, что зависит от силы освещения солнцем, пускает из себя росток. Для ускорения про¬растания орехи эти держат иногда несколько дней в 25—30° по Р. теплой воде, кладут в камфарный спирт или слегка приподнимают их скорлупу. Если же по прошествии месяца орех не пустит ростка, то это признак, что он испорчен.

Trapa natans любит почву илистую, а потому орех развивается только тогда хорошо, если его бросить в ил; в непромытом же песке получается растение тощее, которое, сверх того, никогда не цветет.

Интересно влияние освещения на чилим. Если лишить чилим света, то все его листья, а особенно молодые, поднимаются вертикально кверху и выставляют верхнюю часть своих пластинок из воды, а как только получат свет, начнут постепенно опускаться и, наконец, принимают прежнее свое горизонтальное положение.

Курьезное это растение на юге России встречается довольно часто и было когда то найдено даже под Москвой, в Анофриевском озере, что близ Крюковской станции.

Кроме нашего европейского чилима существуют еще родственные ему азиатские виды: Trapa bicornis и T. bispinosa, отличающиеся главным образом формой своего ореха, у которого два рога. Орех этих видов прорастает гораздо легче и потому в настоящее время встречается в продаже чаще, чем наш европейский. Кроме формы ореха китайский чилим отличается еще тем, что вместо одной розетки листьев имеет их несколько.

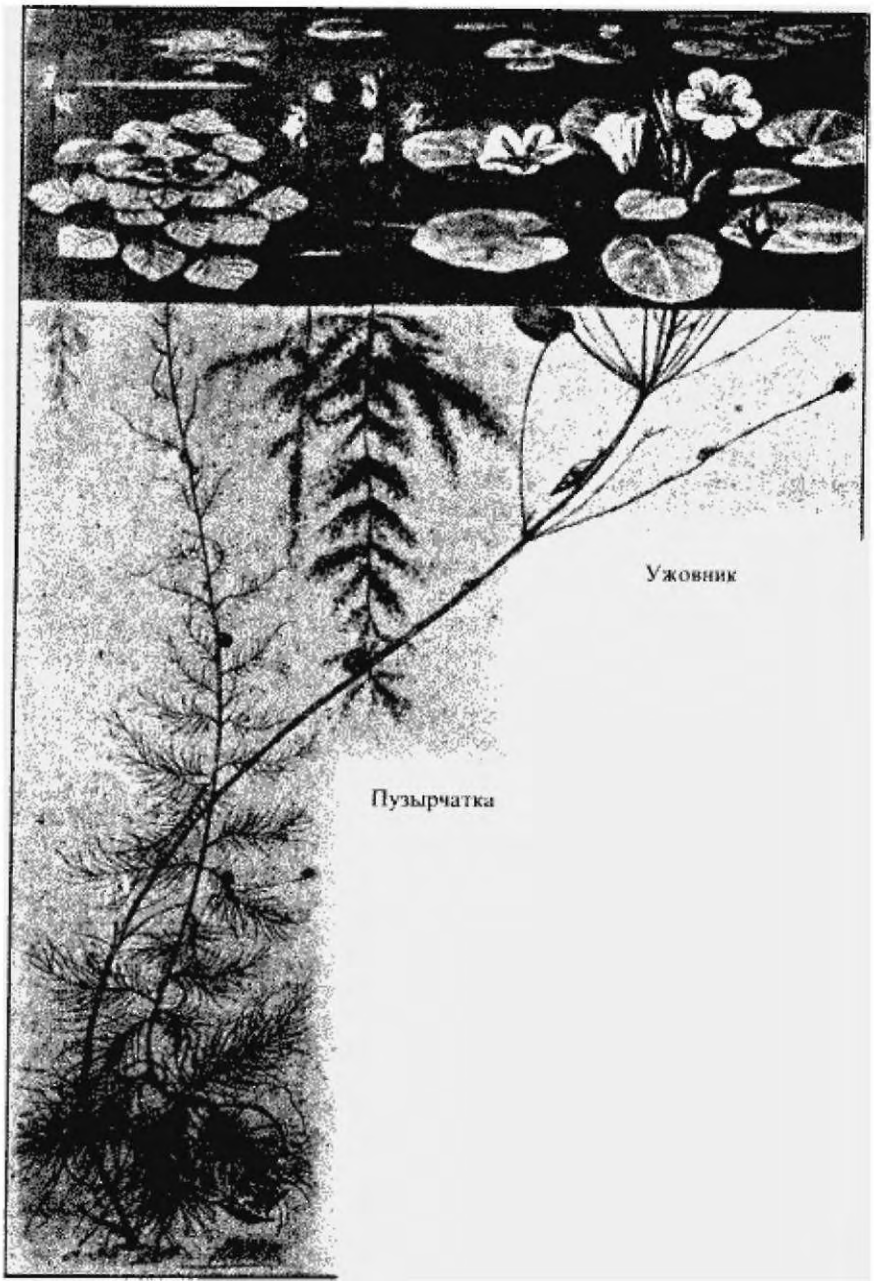


Рис. 3.13. Чилим.

Vallisneria spiralis L.— Валлиснерия (рис. 3.14)

Валлиснерия принадлежит к семейству Hydrocharideae и растет на $1^1/_2$—2 футовой глубине в прудах, озерах, даже глубоких каналах, вообще в малопроточной, даже совер¬шенно стоячей воде юга Европы и юга России.

Листья ее достигают до $1^1/_2$ фута длины и представляют собой, как показано на рисунке, широкие, в поперечник толстого пальца, изумрудного цвета, атласные ленты.

Листья эти на зиму не спадают и растут так густо, что образуют в природе сплош¬ной зеленый луг. К старости же буреют и получают поперечные трещины. Листья эти замечательны чрезвычайно быстрым движением сока, что крайне интересно и легко на¬блюдать с помощью средней силы микроскопа. Производить наблюдения эти лучше всего в яркий солнечный день, когда движение сока бывает самое быстрое. Для произведения этого опыта надо взять часть листа, срезать бритвой верхнюю кожицу и затем, вырезав из середины пластинку, положить ее в воду на стекло, которое прикрыть другим тонким стеклом.

Цветы валлиснерии, очень маленькие и невзрачные, бывают двух родов: мужские и женские. Женские — в виде длинной трубочки, на конце которой находится трехлопастный отгиб, сидят на длинной, достигающей иногда нескольких аршин (сажени) длины, ножке. Мужские — также трехлопастные, но без трубочки, ножка их очень маленькая, не больше вершка длины, и такая хрупкая, что ломается при малейшем к не прикосновении.

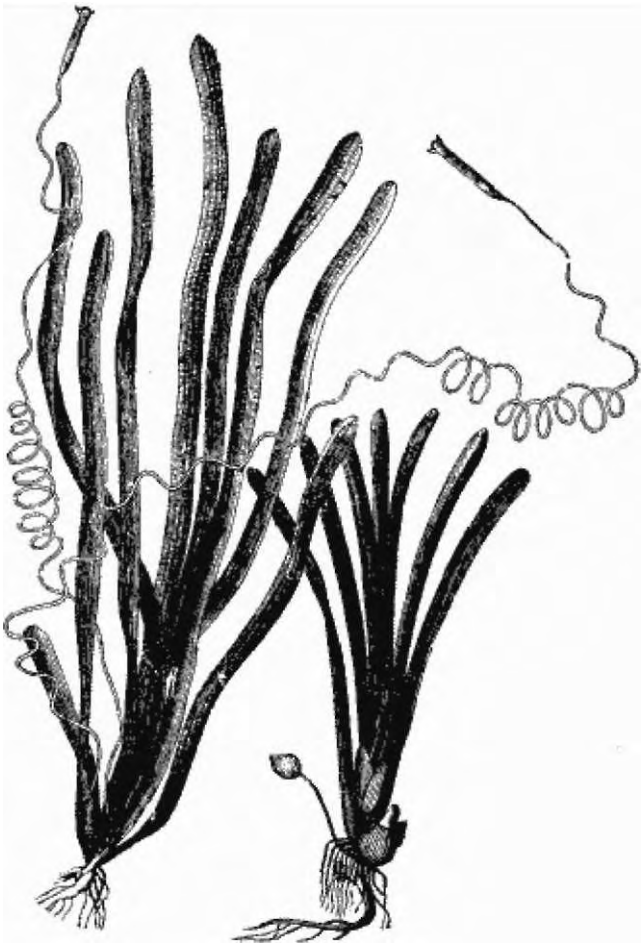


Рис. 3.14. Валлиснерия (налево женское растение, направо — мужское).

Для хорошего роста валлиснерия требует глубины воды, глинистой почвы и посадки молодыми побегами. Растет также и в песке где развивается даже быстрее и дает больше побегов, но обыкновенно только тогда, когда аквариум давно не промывался и когда, следовательно, накопилось в нем много рыбьих экскрементов. Железистой воды не выносит и если где нибудь начнет ржаветь дно аквариума, то перестает расти и гибнет.

При достаточной глубине воды валлиснерия может также и цвести. Цветение это, известное под названием свадьбы валлиснерии, издавна представляло предмет удивления естествоиспытателей и было даже неоднократно воспето поэтами. Цветение это происходит следующим образом: так как валлиснерия растение двудомное, то женские и мужские цветки сидят у него на отдельных особях: женские — на длинной, закручивающейся спиралью ножке, а мужские — на очень коротеньком, ломком стебельке. Когда наступает свадьба, спирали ножек женских цветов вытягиваются и сами цветки всплывают на поверхность, мужские же тем временем, скученные во множестве у подножия своего растения, отрываются и также всплывают на поверхность. Здесь они останавливаются вблизи женских цветов, которые плывут к ним как бы навстречу, и, раскрыв широко свои венчики, осыпают их своей золотистой цветенью. Затем мужские цветы блекнут и уносятся течением, а женские, все круче и круче стягивая спираль, опускаются на дно и,

приняв оригинальный вид штопора с цветком вместо острия на конце, продолжают свое существование до полного вызревания семян.

Такова эта свадьба валлиснерии, которую, к прискорбию, любителям приходится видеть очень редко, так как мужских экземпляров в продаже почти совсем нет. Вне времени цветения мужские экземпляры можно отличить от женских только по величине, так как мужские всегда гораздо мельче женских.

За последнее время появилась в продаже за границей калифорнийская разновидность этой валлиснерии с листьями, скрученными спиралью. Вид этой валлиснерии необычайно оригинален.

3.2 Плавающие

Hydrocharis Morsus Ranae *L.*— Лягушник (рис. 3.11 и 3.15)

Плавучее растение из сем. Hydrocharideae, которого оно у нас служит представителем. Водится повсеместно.

Листья почковидные, округлые, кожистые, сверху буро зеленые, снизу бледные, сидят на черешках и расположены розетками, от которых книзу идут длинные мохнатые корни, а в стороны — боковые побеги, на концах которых образуются новые розетки листьев.

Цветы двудомные, на длинных ножках, выходящих из середины листовой розетки и возвышающихся над водой.

Лягушник — растение чрезвычайно эффектное и составляет одно из лучших украшений аквариума, но зимы не переносит. Обыкновенно в начале сентября начинает загнивать и к октябрю уже погибает

рис 3 15 ЛягуШник

В аквариум помещать его можно или взрослыми экземплярами, которые, будучи взяты из пруда или болота, продолжают прекрасно расти и развиваться, или же выводить из луковичных почек Последние обыкновенно образуются у растения в сентябре на конце длинных бесплодных стеблей, появляющихся между листьями

Почти эти надо помещать в сосуды с водой и проморозить. Когда же наступит апрель месяц — выставить на светлое окно, где они не замедлят дать ростки и образовать молодые растеньица Последние, как только немного подрастут, следует переместить в аквариум

Hydrodictyon reticulatum L.— Водяная сеточка

Эта наша туземная водоросль, считающаяся многими любителями аквариума за вредное растение, на самом деле является одним из оригинальнейших украшений и может даже, если хотите, своей красивой сетчатостью сравниться некоторым образом с знаменитой Мадагаскарской увирандрой.

Она плавает в воде подобно изящной сети, составленной из шестиугольных петлей (рис. 3.16) ярко зеленого блестящего шелка. Каждая такая петля имеет нередко до 1 х/2 сантиметра в поперечнике, а сама сеть (рис. 3.17), при хорошем развитии, достигает 50 и даже 60 сантиметров длины. Обычный же ее размер — 20—30 сантиметров.

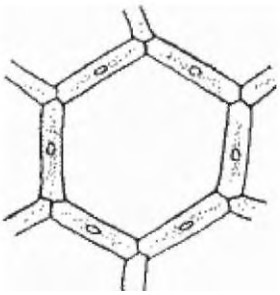


Рис. 3.16. Одна из клеточек.

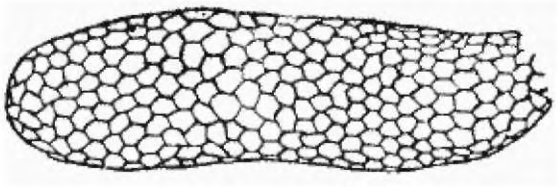


Рис. 3.17. Водяная сеточка.

Особенно интересно размножение этой сети. Размножаясь, она распадается на сейчас упомянутые шестиугольные петли, из которых каждая состоит из 5—6 прямоугольных отдельных клеточек. Потом в такой клеточке образуются многочисленные (около 20000) зооспоры которые, соединяясь в материнской клеточке, образуют новую сеточку

Правильность, с которой происходит образование такой сеточки поразительна. Выхо¬дит как будто какая кристаллизация какого нибудь химического раствора.

Кроме этого бесполого размножения у водяной сеточки существует и половое, но оно уже более обыкновенно.

Сеточка эта встречается в медленно текущих и стоячих водах, где не имеется извести.

В аквариуме растет хорошо, но опять таки в воде, в которой нет извести. Но лучше всего, однако, развивается, если к водопроводной на половину подбавлять дождевой. Кро¬ме того, не любит и слишком сильного, особенно яркого солнечного, освещения, а потому предпочтительно следует держать ее на восточной стороне.

Есть предположение, что водоросль эта принадлежит к числу плотоядных растений, так как на более тонком конце ее находится всегда отверстие, которое будто и залавливает заплывающих в него рачков.

Чтобы проверить это предположение, один любитель, взяв мертвую муху, вложил ее в него. Муха разложилась, и растение получило замечательно яркую окраску и сильно раз¬рослось. Интересно бы продолжить еще подобные опыты. Возможно, что предположение и оправдается.

Lemna polyrrhiza L. Spirodela polyrrhiza *Schl.*— Ряска

Маленькое, похожее на сросшиеся ярко зеленые чечевички растение, пускающее на нижней поверхности пучок корней. Корни тоненькие, нитевидные, белые, оканчивающие¬ся буроватым чехликом в виде колпачка. Корни эти интересны в том отношении, что они часто бывают окрашены в зеленый цвет хлорофиллом, что среди корней явление очень редкое.

Принадлежит к семейству Lemnaceae и распространена по всей Европе в тихо текущих и стоячих водах, где в несметном числе заволакивает собой поверхность.

Размножается очень быстро ростками, развивающимися на краях чечевицы, по обра¬зовании которых иногда тотчас же отделяется и становится новым растением, а иногда, сросшись по три, по четыре штуки вместе, не отделяется все лето до тех пор, пока до них не дотронуться. Размножается так быстро, что из одного растения к концу лета получа¬ется 32000.

В аквариуме размножается так же быстро, как и в прудах, и весной достаточно по¬местить несколько ее чечевичек, чтобы к осени вся поверхность была ими покрыта. В аквариуме не только прекрасно зимует, но и живет по многу лет.

Lemna trisulca *L.* (рис. 3.18). Трехдольная ряска, принадлежит к тому же семейству, но значительно разнится по виду.

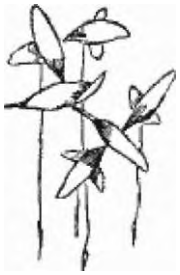


Рис. 3.18. Трехдольная ряска.

Пластинки ее удлиненные, прозрачные, связаны между собой, так что растение представляется ветвистым и плавает хотя около поверхности, но под водой. размножается так же, как и обыкно¬венная ряска, и зимует превосходно. Это одно из самых прочных плавающих растений для аквариума, и его зеленые рогульки име¬ют очень оригинальный вид.

Интересно, что это мягкое на вид, встречающееся в обилии рас¬тение никогда не подвергается нападению улиток. Оказывается, что причиной являются колючие кристаллы щавелевокислой извести, содержащиеся в клеточках. Боясь этих кристаллов, улитки и не трогают его.

Salvinia natans *Hoffm.* Marsilia natans *L.*— Сальвиния (рис. 3.19)

Сальвиния растет, как ряска, на поверхности прудов и небольших заливов медленно текущих речек в Бессарабии. Она принадлежит к семейству корнеплодных папоротников (Rhizocarpeae).

Стебли сальвинии волосатые, густо усаженные овальными, попарно сидящими листьями, которые от покрывающих их волосистых бородавок кажут¬ся также шершавыми, волосатыми. Цвет этих ли¬стьев грязно зеленый, напоминающий собой цвет неотшлифованного малахита или античной бронзы.

Рис. 3.19. Сальвиния.

Каждая пара таких листьев дает стебелек, на оконечности которого образуется пучок подводных листьев корней, между которыми вырастает от од¬ного до трех, похожих на мешочки светло зеленых шариков (рис 3.19 b). Шарики эти — вместилища спор, с помощью которых это растение размножа¬ется, так как сальвиния, как мы выше сказали па¬поротник, и папоротник корнеплодный, т. е. такой, у которого споры образуются не под листьями и не на отдельных спорангиях, а между корнями.

Благодаря этим спорам сальвинию можно размножать и самому. Для этого набирают летом вышеупомянутых мешочков и высевают находящиеся в них споры весной на окнах теплых комнат в поддонники, наполненные песком. Затем поддонники эти опускают на вершок в воду и держат так до тех пор, пока на песке не появятся маленькие растеньица. Когда же они показались, то их тот час же снимают с песка и кладут на поверхность воды аквариума. Пущенные в воду, эти едва заметные крохи начинают быстро расти и по прошествии не более двух трех недель достигают размера, представленного на нашем рисунке, а через какой нибудь месяц два начинают уже пускать стебельки и корни — предвестники скорого появления спор.

Сальвиния растение летнее и к зиме обыкновенно погибает. Самая благоприятная для него температура + 10° Р.

Utricularia vulgaris *L.*— Пузырчатка (рис. 3.13, 3.20 и 3.21)

Одно из самых интересных для аквариума растений: растение плотоядное. Принадле-жит к семейству Utricularіae и встречается в стоячих водах всей Средней Европы.

Оно состоит из розетки тонких, длинных, лишенных корней стеблей, усаженных массой нитевидных листьев, среди которых ко времени цветения поднимается высокий цветочный стебель.

Цветы двугубые, блестяще желтые, с оранжевыми жилками.

Но самую интересную часть растения представляют маленькие, во множестве размещенные между листовыми пластинками, кругленькие, величиной с бусинку, зеленоватые или голубоватые пузырьки. Внутри пустые, пузырьки эти имеют сбоку отверстие, которое закрывается сверху крышечкой. Перед отверстием есть несколько покрытых слизью волосков, которые, вероятно, заключают в себе что нибудь привлекательное для водяных насекомых. Мелкие ракообразные и инфузории толпами идут на приманку, причем неосторожно поднимают легко открывающуюся крышечку. Крышечка мгновенно закрывается, и попавшаяся жертва поедается растением.

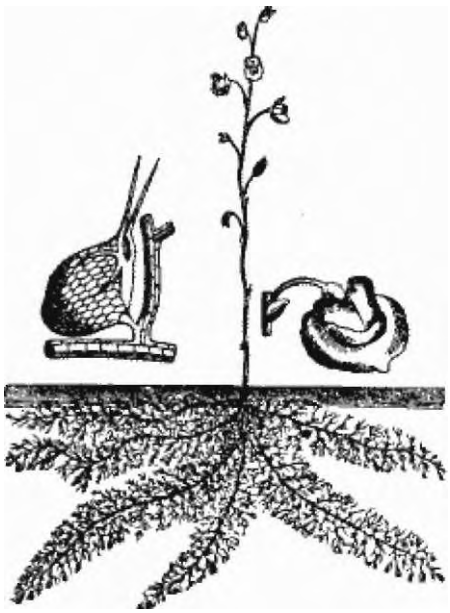


Рис. 3.20. Пузырчатка.

Первое наблюдение этого рода было произведено профессором Коном, который летом 1874 года нашел в одном таком пузырьке целый зверинец маленьких рачков и других водяных животных, напрасно старавшихся вылезти из своей зеленой тюрьмы. Несколько дней спустя они оказались мертвыми, а позднее от них остались только наружные покровы, мягкие же части были съедены.

Затем любопытные опыты эти были повторены Дарвином, который, исследовав множество пузырьков, находил в них всегда массу мелких ракообразных и личинок насекомых, из которых некоторые были даже живыми.

Дальнейшие исследования только все более и более подтверждали, что это присутствие в них ракообразных было явление не случайное, но постоянное, и происходило каждый раз, как растение находилось в воде, где их было в обилии; в последнее же время сделано еще открытие, что пузырчатка не довольствуется ловлей одних ракообразных, но захватывает даже и мелких рыбок.

Открытие это сделано профессором Оксфордского университета Мозелей, которому одним из его слушателей принесена была банка с Utricularia vulgaris и только что вышедшими из икринок мальками плотвы (Leuciscus rutilus), из которых многие были так крепко схвачены пузырями, что были уже мертвы.

Заинтересовавшись этим совершенно новым явлением, английский профессор добыл себе другой экземпляр пузырчатки и также поместил в сосуд с только что выклюнувшейся из икры плотвой. Не прошло 6 часов, как уже более дюжины рыбок были схвачены пузырями. При этом иные были пойманы за голову, другие за хвост (рис. 3.21, 1, 2). Одна рыбка была схвачена за живот, а другая сразу за хвост и за голову двумя пузырями (рис. 3.21, 3). Последний факт особенно интересен, так как он ясно доказывает верность некогда высказанного предположения, что плотоядные растения ловят по собственной воле.

Рассматривание пойманной пузырем рыбки под микроскопом не менее интересно. Оказывается, что, попав раз в пузырь, рыбка уже никоим образом оттуда не может выбраться, так как внутренняя поверхность пузыря усажена множеством колючек, которые, будучи расположены подобно зубам в пасти акулы, препятствуют ее выходу (рис. 3.21, 5). И даже чем более жертва делает усилий освободиться, тем более только запутывается.

По прошествии нескольких часов пребывания в пузыре пузырчатки рыбка начинает разлагаться, становится слизистой (рис. 3.21, 4) и мало помалу всасывается теми колючко

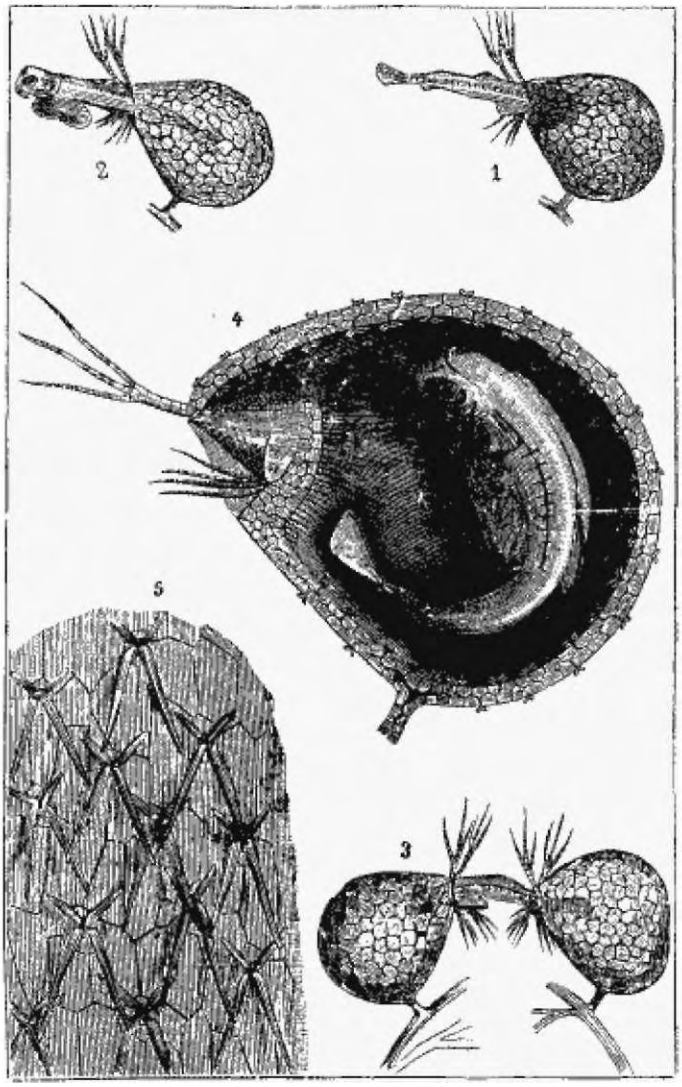


Рис. 3.21. 1 — рыбка, схваченная пузырьком U. vulgaris за головку; 2 — рыбка, схваченная за хвост; 3 — рыбка, схваченная двумя пузырьками; 4 — рыбка внутри пузырька; 5 — часть внутренней поверхности пузырька.

образными присосками, которые препятствуют ее выходу и которые, по всей вероятности, даже ускоряют ее разложение, выделяя из себя какой нибудь растительный фермент.

Молодые экземпляры пузырчатки растут на дне в иле, а когда разовьется цветочная стрелка, то пузыри, находящиеся под листьями, наполняются воздухом и поднимают рас¬тение на поверхность воды. Пузырчатка растет в аквариуме прекрасно. Ее сажают здесь или прямо в песок, или же пускают плавать по воде.

Пузырчатку можно сохранять зимой в виде зимних почек, образующихся на концах стеблей осенью. Почки эти имеют вид бледно зеленых, мохнатых шариков, состоящих из массы скученных стеблей. Их сохраняют в сосудах с водой, а в апреле выставляют на окно теплой комнаты, где они развертываются и превращаются в длинные лентообразные растения (рис. 3.20, внизу).

Любопытное это растение встречается часто по стоячим водам и медленно текущим рекам. Под Москвой особенно много его во Владыкине, в ручье, вливающемся в пруд.

3.3 Болотные

Hippuris vulgaris L.— Водяная сосенка (фиг. 3.22)

Весьма похожее на молодую сосенку или, скорее, елочку растение, от сходства с кото¬рой и получило свое название. Встречается в иле в болотах, прудах и по мелким берегам рек, где растет часто в таком большом количестве, что представляет собой как бы мини¬атюрный лесок.

Рис. 3.22. Водяная сосенка.

Стебли прямостоячие, возвышающиеся над водой. Листья линейные, длиной в дюйм, сидячие, горизонталь¬но распростертые, блестящие, темно зеленые, окружаю¬щие стебель кольцами. В каждом кольце по 8—13 ли¬стьев. Корневище членистое, горизонтальное, дающее в сочленениях корневые мочки, вследствие чего размноже¬ние растения производится крайне легко делением.

Будучи растением преимущественно болотным, водя¬ная сосенка растет прекрасно в неглубокой воде, но мо¬жет расти также и совсем под водой, хотя в этом случае бывает всегда гораздо мельче.

При известной выгонке водяная сосенка может даже и зимовать. Для этого стоит только осенью взять побеги ее с корнями и, посадив в горшок с илом, погрузить в сосуд с водой и оставить их в таком положении до тех пор, пока они не дадут ростков. Когда же последние по¬явятся, то поставить их на дно аквариума и держать на солнце.

Развивающиеся при подобных условиях ростки оста¬ются зелеными до самой весны, дают прекрасную листву и своим похожим на хвойные растения видом придают подводной картине какую то особенную оригинальность.

Lysimachia Nummularia L.— Денежник

Ползучее, стелящееся по земле растение, с округлыми, похожими на денежки листья¬ми. Стебель лежащий, ползучий, приплюснуто четвероугольный, слаборазветвляющийся и пускающий по временам от себя мочковатые корни.

Листья супротивные, коротко черешковые, тупые, почти круглые, гладкие, с сердце¬видным основанием, буро зеленые. Цветы очень красивые, довольно крупные, лимонно желтые. Цветы эти выходят поодиночке из пазухи листьев на цветоножках, загибающихся после цветения.

Красивое это растение, посаженное в верхнюю часть грота, ползет по гроту и плавает даже на водной поверхности.

Посаженное же на дно, оно сильно мельчает, но растет кверху и представляет собой очень красивое, оригинальное, похожее на кустик растение.

Sagittaria Sagittaefolia L.— Стрелолист (фиг. 3.23)

Одно из самых красивых наших родных растений для аквариума, получившее назва¬ние от своих прелестных надводных, имеющих вид стрелы листьев.

Корневище вздутое, величиной с орех, из которого развиваются сначала листья лен¬товидные, погруженные в воду, имеющие сходство с валлиснерией; потом вырастают дру¬гие, плавающие или слегка поднимающиеся над водой, с длинными черешками и цельным овальным отгибом и, наконец, третьи, уже совсем стреловидные, с острым концом и ниж¬ними, также острыми, расходящимися лопастями. Подводные листья светло зеленые, а надводные темно зеленые.

Рис. 3.23. Стрелолист.

Будучи растением болотным, стрелолист отлично идет также в глубокой воде, но тогда сохраняет уже постоянно лентовидную[1] форму листьев, которая иногда переходит на¬конец в пластинку в виде закругленных с конца, плавающих на длинных мягких стеблях стрел и никогда не цветет. Если же посадить его в мелкую воду, то он дает одну лишь пару лентовидных листьев, а все следующие затем уже имеют вид стрел.

Грунтом для стрелолиста в аквариуме может служить речной песок, в котором он растет отлично и требует толь¬ко, чтобы слой этого песка был потолще.

Размножать стрелолист довольно легко делением кор¬невища или отпрысками, образующими в конце своем род луковок.

Луковички эти к осени, когда все растение сгнивает, от¬валиваются и образуют род шарика с мелкий желудь вели¬чиной, с росточком. Цвет их коричневато желтый с рядом оранжевых выпуклых крапин, идущих в виде пояса вокруг всей луковки. Такие луковки во множестве встречаются осе¬нью и весной в иле. Их собирают и сохраняют в сухом ви¬де до весны, а весной сажают на дно аквариума в песок росточком кверху, из которого вскоре развивается почка и выходят листья.

Sium latifolium *L.*— Поручейник

Очень красивое, из семейства зонтичных (Umbelliferae) растение. Встречается по не¬большим стоячим водам, ручьям и каналам.

Растение сначала с волокнистым корнем, а потом с корневищем, пускающим из узлов корни. Стебли сильные, прямостоячие, ветвистые. Листья имеет подводные—зеленовато желтые, многосложные с нитевидными долями и надводные — ярко зеленые, перистые, с продолговато овальными, мелко зазубренными, при основании неравнобокими листочка¬ми.

Поручейник отлично идет летом как в комнатных, так и воздушных аквариумах, при¬чем может расти в глубокой воде. К зиме, однако, всегда гибнет. Такой подводный кустик поручейника прелестен и своими тонкими, как иголочки, листьями и своим бледным жел¬товато зеленым цветом сообщает подводной картине крайне оригинальный вид. Поручей¬ник любит почву глинистую или илистую и помещение на светлом месте.

В Москве продается всегда во множестве на Трубной площади в дни торга, а летом его можно найти почти всегда по берегам небольших; речек и ручьев.

Salix caprea.— Ива корзиночная

Оригинальное украшение в аквариуме может представить собой ива, если нарезать ее черенками вершков 7—8 длины, которые натыкать прямо в грунт аквариума. Через

[1] Ленты эти достигают до 4 футов длины и часто закручиваются спиралью.

некоторое время черенки эти пустят в воде обильные корни, могущие служить прекрасным убежищем для рыбьей молоди, а затем в надводных своих частях покроются и листьями.

К осени эти листья опадут, и всю зиму черенки останутся голыми, но к весне начнут пускать под водой ветки, а затем даже и листья, так что представят собой как бы подводное растение. Сохранят ли они, однако, их зимой и будут ли пускать листья под водой на следующий год, если бы даже срезать все надводные части черешков и оставить только подводные,— не знаю. Интересно бы произвести опыт. Быть может, можно будет добиться таких же результатов, как и у традесканции, о чем мы подробно говорили уже во 2 й части «Аквариума любителя», на стр. 32.

§ 4. ВОЗДУШНЫЕ РАСТЕНИЯ

4.1 Пряморастущие для убранства грота

Adiantum tetraphyllum *Mild.*— Адиант четырехлопастный

Папоротник, родом из тропической Америки, но тем не менее хорошо растущий также и в умеренной температуре наших комнат. Для успешного произрастания требует, как и все папоротники вообще, только чтобы корни его были покрыты белым болотным мхом, который надо постоянно поддерживать влажным, чтобы само растение, хотя раз в день, было обильно спрыснуто водой, и чтобы, сверх того, его не ставили слишком близко от печей, в особенности железных, которых иссушающий жар действует на него убийственно. При таком уходе адиант растет на гроте аквариума превосходно, даже лучше, чем в оранжерее, и дает роскошные ваи.

Впрочем, первые ваи его, выросшие в теплице, редко сохраняются в комнате и большей частью через месяц или два съеживаются и высыхают; но зато те, которые выросли в комнатном воздухе, идут превосходно.

Густые дернистые зеленые кусты адианта могут также хорошо расти и в горшках по углам аквариума, но для этого требуют непременно, чтобы горшок, в котором они сидят, был помещен в другой, на 1—2 вершка шире, дно которого было бы покрыто черепками, а пустое место между обоими горшками наполнено свежим болотным мхом, который должен быть постоянно сырым.

Папоротник этот хорош еще тем, что не требует слишком большого света и потому растет отлично вдали от окон или на окнах, обращенных на север.

Adiantum cuneatum *Lgsd.*— Адиант клинообразный

Один из самых распространенных и любимых видов папоротника для культуры в комнатах. Уход за ним, как за предыдущим. Образует кустистое корневище, из которого выходят несколько очень красивых вай величиной от 6 дюймов и до одного фута. Черешки этих вай черные, глянцевитые, а перья клиновидной формы.

Nephrolepis exaltata.— Нефролепис

Образует густые кусты с дугообразно повислыми листьями. Этот великолепный папоротник едва ли не лучший из всего рода. Изящный рост и красивый вид его плодоносных вай делают его одним из самых прелестных растений.

Pteris cretica.— Птерис критский

Растет во всех умеренных странах северного и южного полушария. Листья прямые и гладкие, перистораздельные, с линейными, немного извилистыми листочками.

Разновидность его P. cretica albo lineata, с бело полосатыми вдоль средней жилки листьями, чрезвычайно красива и представляет собой один из прочнейших папоротников.

Взятый мной этого рода папоротник из оранжереи так хорошо прижился в комнатном воздухе, что из маленького, хилого экземпляра сделался роскошным растением. При этом надо заметить, что и уход за ним был не особенно старательный: бывали дни, когда я забывал его даже спрыскивать; тем не менее он рос прекрасно, и единственный недостаток, в котором можно его упрекнуть, это то, что, вследствие недостатка влажности, черешки его вай стали слишком коротки.

Pteris argyrea.— Птерис серебристый

Папоротник того же рода. Листья его несколько похожи на вай нашего лесного орляка (Pt. aquilina), но только покрыты чрезвычайно красивой белой росписью.

Вид этот принадлежит к полудревесным папоротникам, и потому, при хорошем уходе, вай его могут достигнуть аршина и более длины.

Любит очень свет (не солнце) и простор. Без этих двух условий листья его большей частью недоразвиваются или если развиваются, то с некоторыми уродливостями, вроде недостатка оконечностей или даже целых боковых лопастей. Кроме того, он любит также частую пересадку и при истощении земли не в состоянии развивать листья, которые замирают близ корневища и остаются в виде черных скрученных головок до тех пор, пока не будет переменена или вся земля, или же не примешано к старой немного новой.

Pteris serrulata.— Птерис пилозубчатый (рис. 4.1)

Родом из Японии. Вместе с предыдущим считается одним из прочнейших папоротников. Прочность его доказывается отчасти уже тем, что нет папоротника, который бы разводили в таком количестве, как этот. Его употребляют всюду: и для украшения букетов, и для убранства обеденных столов, и для украшения жардиньерок в комнатах.

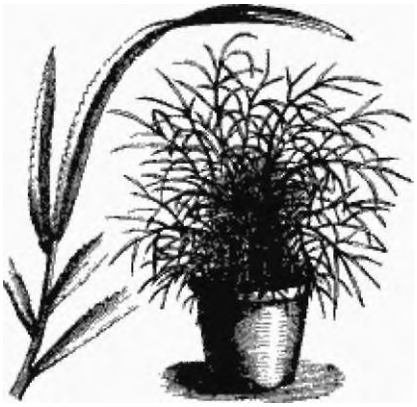


Рис. 4.1. Птерис пилозубчатый.

Растение это также хорошо сидит и на каменистом грунте, где, если не тревожить его всходов, быстро заселяет камни, представляя весьма изящную картину. В Англии, стране, где более всего занимаются культурой папоротников, можно встретить стены, вышиной в десять футов, сплошь покрытые P. serrulata, вышедшими из спор, которые скопились в расщелинах.

Для успешного роста птериса в таких стенах нужно только раза два в день увлажнять их спрыскиванием и, кроме того, притенять также от солнца.

Произрастая успешно на каменистом грунте, Pteris serrulata может успешно расти также и на каменистых выступах грота, что, впрочем, сам я никогда не пробовал, так как сажал его постоянно лишь в землю в чашках грота,— но слышал неоднократно от других.

Gymnogramme chrysophylla.— Золотистый папоротник

Для любителя папоротников вид этот представляет одно из самых красивых и привлекательных растений. В продаже он известен под названием золотистого папоротника, так как ваи его с нижней поверхности усыпаны ярко желтой золотистой пылью, составляющей его главную характеристическую особенность.

Ваи этого великолепного папоротника бывают различной высоты: от нескольких дюймов и до двух футов, и так мелко изрезаны, что представляются как бы кружевными. Наружный цвет их светло зеленый.

Gymnogramme Calomelanos.— Серебристый папоротник

Очень красивый, сильно растущий вид, называемый, вследствие покрывающей нижнюю сторону его и молодые черешки листьев белой серебристой пыли, серебристым папоротником.

Ваи двуперистые, длиной от одного до трех и более футов; черешки их глянцевито черные, при основании покрытые коричневыми чешуйками. Ваи эти на верхней стороне темно зеленые, а на нижней, как мы уже выше сказали, покрыты серебристым мучнистым налетом. Папоротник этот, как предыдущий, не разделяет одинаковой культуры с другими папоротниками, так как и в диком состоянии растет не в сырых тенистых местах лесов, а на более солнечных и открытых, а потому не требует ни особенно частой поливки, ни спрыскивания, которое даже скорее вредит ему, нежели приносит пользу.

Впрочем, нечасто поливать не значит еще редко поливать, и потому многие любители, понимая это правило в последнем смысле, только засушивают свои серебристые папоротники, которые хотя и не любят сильной сырости, но тем не менее не терпят также и просушки.

Вообще, папоротник этот довольно капризен и разводить его следует только любителю, имеющему уже некоторый навык к уходу за папоротниками.

Asplenium furcatum *Thnb.*— Асплениум

Папоротник из Новой Голландии, очень красивый, хотя и разнообразный общим видом. Ваи его достигают нескольких футов и вырастают из ползучего корневища. Все они двуперистые, с как бы выгрызенными темно зеленого цвета долями. Виды Asplenium чрезвычайно многочисленны, но из всех это единственно удачно растущий в комнате.

Посаженный в надводную часть аквариума, так разрастается, что нередко занимает один целую чашку грота, а некоторые из его листьев достигают более полуаршина длины.

Что касается до ухода, то проще его и представить себе нельзя: растет себе, как Бог послал.

Aspidium falcatum *Sw.*— Аспидиум

К роду Aspidium принадлежат папоротники с широкими большими ваями, покрытыми сетчатыми жилками.

Ваи этого растения перистые, с заостренными серповидными листками. Цвет их темно зеленый с глянцем. Растение это чрезвычайно эффектно и крайне неприхотливо, так как растет равно хорошо и в теплом, и в холодном помещении.

Blechnum occidental *L.*— Блехнум

Очень красивое растение, у которого перисто рассеченные, яркого темно зеленого цвета ваи в молодости имеют малиновый оттенок, переходящий с возрастом в зеленый. Этот постепенный переход листьев из одного цвета в другой делает папоротник этот пестролистным и сообщает ему особенно прелестный вид.

Блехнум любит прохладную температуру (+8° Р.), а потому для успешного произрастания требует, чтобы зимой ставили его как можно ближе к стеклу окна, а летом, наоборот, держали бы в такой комнате, куда никогда не проникает солнце.

Bambusa reticulata.— Бамбук (рис. 4.2)

Единственный из бамбуков, годный для комнатной культуры. При благоприятной температуре от +5° до +12° по Реомюру и хорошем сыроватом воздухе может достигнуть громадных размеров.

Небольшой экземпляр этого бамбука, приобретенный одним моим знакомым и посаженный в грот, разросся в нем так прекрасно, что многие из его стволов достигали аршина высоты.

Весь уход за ним заключался в том, чтобы как можно чаще встряхивали наседающую на его листья пыль, да время от времени немного спрыскивали.

Рис. 4.2. Бамбук.

4.2 Стелящиеся и висячие для убранства групп между камнями

Стипулятник.— Ficus stipulate (repens) (рис. 4.3)

Со стеблями и ветвями, ползучими, как плющ, и пускающими, как последний, из своих ветвей воздушные корни, прикрепляющиеся к камням в трещинах, к деревьям и т. п.

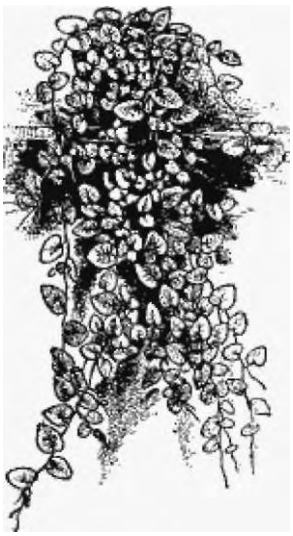


Рис. 4.3. Стипулятник.

Очень полезное и красивое растение для висячих ваз, для прикрытия каменистых выступов грота в аквариуме, для образования бордюров, для свешивания ветвей через края цветочных горшочков, поставленных по углам аквариума, вообще для декораций, где в короткое время нужно образовать густой дерн для прикрытия каких нибудь предметов.

Любит сырость и свет и потому требует частой поливки и солнечного места. В сухом же воздухе идет успешнее, если его не свешивать, а заставлять подыматься вверх по палочкам или трельяжу.

Commelyna prostrata *Knth.*— Камнеломка

Сажается в трещинах между скал и при сыром содержании вскоре покрывает своими ползучими стеблями все выдающиеся над водой части грота. Этот вид имеет красивую разновидность с бело полосатыми листьями, но форма эта очень капризна и в редких только случаях сохраняет свою пестролистность, переходя обыкновенно в зеленую форму.

Cordyline vivipara, Chlorophytum Sternbergianum.— Кордилина

Между корневыми листьями выходят цветочные стебли с пазушными побегами, несущими на конце несколько беловатых цветков, по отцветании которых на месте их образуются молодые растеньица, состоящие из пучка листьев и корней. Каждый такой взятый отдельно пучок, посаженный в землю, вскоре разрастается и дает, как и родоначальник его, многочисленные побеги.

Растение это, свешивающее во все стороны пучки листьев на длинных стебельках, имеет очень оригинальный и красивый вид и потому может служить прекрасным украшением как грота, так и горшочков, расставленных по краям аквариума. Кроме того, оно имеет еще то достоинство, что не требует особенно сильного освещения и потому равно успешно идет как на солнце, так и в полутенистых местах.

Isolepis gracilis.— Савия, изолепис (рис. 1.4d)

Isolepis gracilis, как и I. pygmea,— два прелестных зеленых растеньица из семейства Cyperaceae. Достигая 5—6 вершков длины, они красиво свешиваются и образуют густую шапку.

Прежде Isolepis можно было встретить только в цветочных магазинах, но теперь встречаются всюду и продаются преимущественно для украшения корзин с цветами и для помещения на столбиках по углам аквариума.

Panicum variegatum.— Пестролистное просо (рис. 4.4)

Красивая пестрая разновидность с серебристо полосатыми листьями. Очень красив для украшения каменистых групп аквариума и террариума, а также для бордюров и убранства цветочных столиков.

Saxifraga sarmentosa.— Саксифрага (рис. 4.5)

Многолетнее волосистое растение, дающее во все стороны нитеобразные красноватые побеги, несущие на концах розетки молодых, сверху зеленых с росписью, а снизу розовых, усеянных красными точечками листьев.

Saxifraga эта имеет несколько разновидностей: S. cuscutiformis, с овально закругленными, зубчатыми листьями; S. albo variegata, с белыми, пестрыми листьями, и S. Fortunei, с трехцветными бело красно желтыми листьями.

Самая прочная из них — это родоначальная S. sarmentosa. Посаженная в грот или в стоящие по бокам аквариума горшочки, она разрастается скоро, но для успешного и роскошного роста требует, чтобы непременно сыро держали землю, чтобы не давали ей цвести и, главное, чтобы нити ее не прикасались к горшку. Затем она любит также сильное освещение и без солнечного света дает лишь очень тощие побеги, которые вскоре пересыхают, а находящиеся на них розетки отваливаются.

Рис. 4.4. Просо пестролистное.

Рис. 4.5. Саксифрага.

Tradescantia albiflora.— Бабьи сплетни, традесканция

Одно из самых прочных растений, особенно зеленолистная форма. Что же касает¬ся до разновидности с бело желтыми рисунками на листьях, так называемой T. albiflora variegata, то она хотя весьма красива, но гораздо капризнее, растет туго и требует непре¬менно солнечного помещения.

То же можно сказать и про следующую разновидность — T. discolor, с листьями сверху мохнатыми и покрытыми серебристыми, как бы стеклянными, полосами, а снизу с красно фиолетовым подбоем. Разновидность эта, если только держать ее на сильном припеке и много поливать, может иметь листья искрасна желтые с ярко лиловыми блестящими по¬лосами, что придает ей настолько отличный от T. discolor вид, что многие, не знающие этого способа, принимают ее за особую разновидность.

Последняя традесканция замечательна еще тем, что лиловые цветы ее, как говорят, могут служить верным предсказателем погоды, так как бутоны их распускаются обыкно¬венно за сутки перед дождем, снегом или наступлением бури, а так как цветение ее длится

иногда месяц и более, то, следовательно, она на самом деле, быть может, может служить барометром для любителя.

Все эти традесканции очень хорошо растут на гроте, откуда, спускаясь в воду, дают многочисленные сочные побеги и покрывают густым леском всю поверхность аквариума. Кроме того, они также хорошо растут и в горшках на угловых столбиках аквариума, откуда падают длинными, чуть не до полу висящими нитями и красиво драпируют своей зеленью аквариум.

Для получения роскошных экземпляров каждую весну следует старые традесканции разрезать на части и, посадив в горшки с жирной землей, обильно поливать и держать до самой осени на ярком свете. Выращенная таким образом традесканция дает очень длинные и сочные побеги и прекрасные, толстые, блестящие листья, которые, помещенные даже в полутень, сохраняют всю зиму свою свежесть и красоту.

4.3 Вьющиеся (для украшения беседок или окон, в которых устраивается аквариум)

Hedera helix.— Плющ

Обыкновенный плющ с разновидностями: H. palmata, H. digitata и H. hibernica,— одинаково хорошо удаются в комнатах и принадлежат к самым благодарным вьющимся растениям.

Самая красивая из этих разновидностей — H. digitata с пальцеобразными листьями, но она капризнее обыкновенной формы и требует непременно помещения у окон. То же самое нужно сказать и относительно пестролистных разновидностей, которые очень красивы, но крайне непрочны. Из них еще самая лучшая — пестролистная разновидность шотландского плюща (H. hibernica), который вообще, за исключением обыкновенного плюща, выносливее всех остальных видов.

Hedera palmata и H. digitata в продаже встречаются очень редко, а потому приходится разводить их самому, что, впрочем, не представляет особенного затруднения, так как для этого нужно только взять ветку этого плюща или просто обломок с одним глазком и, посадив в землю, прикрыть стаканом или какой нибудь стеклянной банкой, а затем, поставив на светлое место, время от времени поливать. Первое время плющ идет туго, так что может показаться погибшим, но потом мало помалу начинает давать отпрыски и к концу года вытягивается иногда на аршин и более. Понятное дело, что как скоро на нем покажутся отпрыски, тотчас же банку следует снять. Особенно туго идут пестролистные разновидности плющей; они и в продаже встречаются реже зеленой.

Cissus antarctica.— Дикий виноград (рис. 4.6)

Так называемый дикий виноград, Vigne vierge, новоголландское вьющееся растение с овальными зазубренными листьями, черешки которых покрыты ржавчинными волосками.

Растение прочное, но требующее, чтобы листья его постоянно содержались в чистоте, иначе они покрываются разного рода насекомыми[1], способствующими их опадению. Кроме того, оно любит также свет, обильную поливку и просторную посуду. При соблюдении этих условий растет быстро и покрывается густой листвой, примером чему может служить экземпляр дикого винограда, купленного мной несколько лет тому назад за 75

[1]В случае нападения насекомых, покрывающих обыкновенно в виде черных точек нижнюю поверхность листа, лучше всего обтирать листья мыльной водой.

Рис. 4.6. Дикий виноград.

к. у носящего разносчика. Экземпляр этот разросся в три года так сильно, что занимал собой громадное окно, имевшее 3 1/2 аршина высоты и около 2 аршин ширины, и пустил до пятнадцати побегов, длиной от 5 до 6 аршин каждый.

Еще красивее родственник его C. discolor, в особенности настоящий discolor с темно зелеными бархатистыми листьями и с серебристым в середине пятном, окаймленным темно малиновым оттенком, но растение это очень нежное и более двух месяцев, и то при большом уходе, в комнатном воздухе простоять не может, а затем лишается листьев и не подвигается в росте.

Lygodium japonicum *Sw.*— Лигодиум (рис. 4.7)

Рис. 4.7. Лигодиум.

Вьющийся папоротник с перисто раздельными листьями. Употребляется преимущественно для окон, обращенных на север, где бывает свет, но не бывает солнца, и вьется по шнурку или тычинам. Особенную прелесть придают ему его плодовые мешочки, размещенные на концах листовых лопастей.

Это прелестное растение еще очень мало известно нашим любителям, но в Англии оно разводится в громадном количестве, так как никакой плющ, никакой дикий виноград не в состоянии сравниться с ним ни в красоте листьев, ни в общей грациозности всего растения.

Уход за ним такой же, как и за всеми другими папоротниками: прикрытие корней мхом, поддержание влажности земли и частые спрыскивания.

Rhaphidophora decursiva *Schott.*— Рафидофора

Лазящее растение, годное, как предыдущее, для украшения оконных откосов и бесед ок, устраиваемых некоторыми любителями над аквариумами.

Молодые экземпляры имеют листья цельные, а взрослые, перисто раздельные, с ланцетовидными лопастями. У роскошных экземпляров листья эти достигают иногда 1/2 фута величины, не считая черешка.

Scindapsus pictus *Hassk.*— Сциндапсус

Вьющийся кустарник с острова Борнео, черешчатые, сердцевидно овальные, желто зеленые листья которого испещрены неправильными белыми пятнами.

Этот красивый вид драгоценен тем, что не требует сильного освещения и потому может расти со стороны аквариума, не освещенной окном.

Begonia scandens *Sw.*— Бегония вьющаяся

Лазящая, подобно плющу, бегония. Листья ее косоовальные, тупо зазубренные, с красными черешками. Очень красивое грациозное растение, любящее мягкий свет утреннего солнца и потому лучше всего идущее на окнах, обращенных на восток.

4.4 Мало требующие света и потому успешно растущие под столом аквариума

Plectogyne variegata, Aspidistra punctata.— Плектогине (рис. 4.8)

Очень обыкновенное, во всех почти домах существующее растение. Состоит из ползучего корневища, из которого выходит множество черешковых белополосатых листьев.

Рис.4.8.Плектогине.

Растение это почти не требует света и продолжает расти в самых отдаленных от света местах так же хорошо, как если бы оно было на самом светлом окне. Единственное изменение, происходящее в нем в случае слишком продолжительного лишения солнечного света, это — превращение пестрых листьев в зеленые и некоторая их вялость. Впрочем, для поправления последнего недостатка достаточно одной недели солнечного света.

Вообще, это такое прочное, железное растение, какого другого поискать. Его почти нельзя ни залить, ни засушить, и куда бы вы его ни поставили, оно идет везде равно хорошо.

Anthurium Scherzerianum.— Антуриум с красными цветами

Прекраснее этого растения, обладающего редким свойством расти и цвести в полутенистом месте, вряд ли можно что либо найти.

Прелестные темно зеленые, кожистые, с глянцевитым оттенком листья и очаровательные причудливой формы, багряно красные цветы, сохраняющиеся вдобавок более двух или трех месяцев, делают этот антуриум одним из лучших комнатных растений. Одна беда — оно довольно дорого. Маленький горшочек с 5 листьями и одним цветком стоит уже 2—3 рубля, а роскошный экземпляр доходит до 10 рублей и более, да и то его не всегда достанешь, так как крупных экземпляров садовники не выращивают, а постоянно делят на мелкие.

Выгоднее всего приобретать этот антуриум по воскресеньям на площади у Сухаревой башни, куда обыкновенно свозят все растения, скупленные в домах по случаю. Там попадаются иногда восхитительные экземпляры, и притом большей частью чрезвычайно дешево.

Для роскошного роста антуриум шерцерианум, равно как и все другие виды антуриумов, требует посадки в высокие узкие горшки, дерновую или торфяную с небольшой

примесью листовой землю и обертывания стебля мхом, который следует держать посто¬янно влажным, посредством спрыскивания. Спрыскивать также следует и само растение, но поливать надо с просушкой: лучше не долить, чем перелить.

Anthurium cartilagineum.— Антуриум хрящеватый (рис. 4.9)

Рис. 4.9. Антуриум хрящеватый.

Антуриум с сердцевидно продолговатыми на длинных черешках листьями, достигающи¬ми более полуаршина длины и 5 вершков ши¬рины. Листья эти темно зеленые, блестящие, очень твердые. Цветы невзрачные, зеленые. Стебли, будучи обернуты мхом, дают боковые побеги и представляют, таким образом, краси¬во разветвленное растение. Любит комнатный воздух более оранжерейного, почему в комнате быстро разрастается и дает чрезвычайно рос¬кошные экземпляры.

В продаже встречается чаще других видов и стоит сравнительно недорого.

Anthurium pedato radiatum.— Антуриум пальчатый (рис. 4.10)

Мексиканский антуриум с пальчато раздельными, толстыми кожистыми листьями. Очень красив и прочен, но в цветочных магазинах встречается очень редко. Скорее его можно найти у кого нибудь в доме. Причина такой редкости совершенно непонятна, так как он легко разводится и чрезвычайно хорошо идет в комнате. Разводить его можно, просто воткнув созревший початок его невзрачного цветка в землю и, прикрыв его стака¬ном, время от времени поливать, а когда початок пустит ростки, рассадить их в рыхлую дерновую землю.

Все виденные мной экземпляры были приобретены или в ботаническом саду, или у Сухаревой башни.

Anthurium acaule.— Антуриум бесстебельный

Превосходный вид антуриума с большими бледно зелеными ложкообразными листья¬ми. Ствола не имеет, а листья выходят из корневища и образуют нечто вроде розетки. Растет очень быстро и достигает в комнате, почти без всякого ухода, весьма почтенных размеров.

Два листа с крошечным корешком, взятые мной несколько лет тому назад у одного знакомого, разрослись в роскошный букет из 15 листьев, из которых многие имели более 12 вершков длины и двух вершков ширины.

При этом уход самый несложный: умеренная поливка, пересаживание каждую весну и рыхлая, так называемая тропическая земля.

Маленькие экземпляры A. acaule можно достать почти у всех садоводов.

Phormium tenax.— Новозеландский лен (рис. 4.11)

Так называемый новозеландский лен, сосудистые пучки которого представляют от¬личный материал для тканей, канатов, веревок. Листья корневые, двурядные, кожистые, мечевидные, серовато зеленые, с красно бурыми краями. Цветы невзрачные, желтые. Зи¬мует отлично в прохладной комнате и, что главное, не требует большого света. Кроме Ph.

Рис. 4.10. Антуриум пальчатый.

Рис. 4.11. Новозеландский лен.

tenax существуют еще две прелестные его разновидности. Ph. foliis variegatis с желтыми и белыми полосами на листьях и в особенности Ph. Cooki с красными и зелеными листьями. Обе эти разновидности могут также стоять в тени, но недолгое время.

Rhapis flabelliformis.— Рапис

Пальма с веерообразно раздельными двух пятилопастными листьями.

Вид этот, разводимый у нас уже более пятидесяти лет, принадлежит к числу самых прочных и любимых растений. Кроме зеленой формы существует еще разновидность с пестрыми листьями, но в тени она большей частью теряет свою пеструю окраску и пере¬рождается в зеленую.

Рапис может стоять очень долгое время в тени, но требует умеренной поливки, хо¬рошей, так называемой тропической земли и не слишком большой для корня посудины. Пробыв, однако, всю зиму в затененном месте, весной он требует непременно, чтобы его выставляли на сильный свет, где тотчас же начинает пускать новые листья, придавать более темную окраску зимним листьям, остававшимся вследствие недостатка света блед¬ными, и вскоре совершенно оправляется.

Одно жаль — растение это растет в комнате крайне медленно, так медленно, что в два года незаметно в нем почти никакой перемены, и потому лучше покупать его уже развившимися, более крупными экземплярами.

Ficus atrovirens.— Фикус

Очень красивое декоративное растение, образующее густые разветвленные кусты. Мо¬жет быть поставлено без вреда на некоторое время в мало освещенное место, и затем, время от времени, должно быть выставляемо на солнце. От Ficus elastica отличается толь¬ко более мелкой листвой и разделяет с ним совершенно одинаковую культуру: любит очень просторные горшки, легкую вересковую или листовую, наполовину смешанную с дерно¬вой, землю и пересаживается не ежегодно, а только тогда, когда листья начнут видимо мельчать.

Chlorantus erectus.— Хлорантус

Вечнозеленый с продолговатыми зубчатыми листьями кустарник. Экземпляры, стояв¬шие долгое время вдали от света, следует выставлять весной и летом на окна, чтобы они к зиме набрались новой силы и роскошнее разрастались.

Libertia formosa.— Либерция (рис. 4.12)

Южноамериканское многолетнее растение. Может служить отличным украшением грота, а также и подножия стола аквариума. Растение очень неприхотливое, прекрасно сохраняющееся даже и в отдаленных от окон местах. Впрочем, в последнем случае оно почти не развивается и не дает цветов. Поэтому, для украшения пьедестала аквариума надо выбирать растения всегда роскошно разросшиеся и для поддержания свежести листьев как можно чаще их спрыскивать. Кроме этой Libertia, также растут хорошо в затененном месте L. paniculata и L. coerulescens. Либерция любит землю листовую, с небольшим количеством дерновой и песка.

Reineckea carnea.— Рейнекия

Рис 4.12. Либерция

Низкорослое растение с ползучим корневищем. Листья узкие, светло зеленые, складчатые, а у разновидности R. carnea fol. var. зеленые, с желто белыми полосами. Цветет редко, но довольно красиво: телесно розоватыми цветами. Растение крайне неприхотливое, не требующее ни сильного света, ни обильной поливки, ни даже хорошей земли. Напротив того, при сильной поливке гибнет, а от жирной земли теряет свою пестролистность.

Встречается почти во всех домах, но большей частью без всякого названия, так как сами садовники торговцы его редко знают. Купить его можно преимущественно у носящих, которые скупают это растение по домам и продают его, в свою очередь, чуть не как сорную траву.

Рейнекия может превосходно расти и на гроте и принадлежит, по моему, даже к одному из самых удобных и самых роскошных растущих тут растений. По крайней мере, экземпляр, посаженный мной несколько лет тому назад на грот, в аквариум, до того здесь красиво и роскошно разросся, что все спрашивают меня, что это за прелестное растение.

Единственной особенностью ухода за этим растением было спрыскивание его время от времени водой.

§ 5. ЧЕРЕПАХИ

Прудовая черепаха.— Emys europaea *Schneid.* Cistudo lutaria *Gesn.* (рис. 5.1)

Прудовая черепаха принадлежит к числу самых обыкновенных и прочных обитателей аквариума и встречается в стоячих и тихотекущих водах почти всей Южной и Средней Европы.

Спинной панцирь слегка выпуклый, овальный, состоящий из 13 средних и 25 краевых щитков. Брюшной также овальный, составленный из двенадцати неправильных пластинок. Цвет спинного панциря у молодых черепашек совершенно черный, а у взрослых черно зеленоватый с желтыми, составленными из точек и черточек, лучами, идущими от центра каждой шашки к ее краям. Цвет же брюшного щита желтовато коричневый или совсем коричневый.

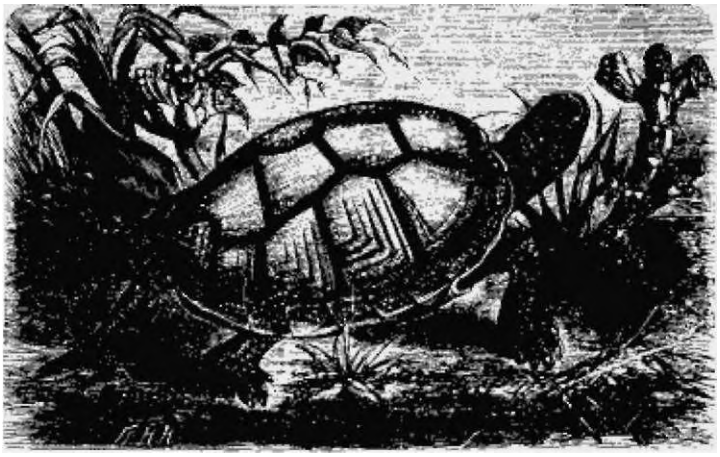


Рис. 5.1. Прудовая черепаха.

Голова плоская, слегка удлиненная. Лапы снабжены плавательной перепонкой. Передние имеют пять пальцев, а задние — четыре. Хвост длинный, особенно у молодых черепах, и заостренный. Самая большая величина, какой достигают эти черепахи, равняется 4—5 вершкам. Самцы от самок различаются лучше всего по брюшному щиту, который у самцов вогнутый, а у самок выпуклый.

Большую часть своей жизни черепаха эта проводит в воде и только к вечеру и при сильном солнце выходит иногда на сушу. Но и тут держится всегда вблизи воды и бросается в нее при малейшей опасности. Зимой же зарывается в ил и проводит в нем в спячке до ранней весны, а в половине апреля, если, конечно, только погода благоприятна, появляется снова на поверхности и, как говорят, обращает на себя внимание особенного рода свистом.

Прудовая черепаха крайне осторожна. Когда черепахи эти лежат на берегу, греясь на солнышке, то они то и дело поднимают свои головки и смотрят всюду своими умными глазками, нет ли где какой либо опасности. Малейшее подозрительное движение, малейший

шум, и черепахи спешат в свой родной элемент — воду, где, выпуская из себя воздуш¬ные пузыри, стараются увеличить удельный вес своего тела, чтобы поскорее достигнуть дна. А затем, разгребая передними ногами ил, ползут по дну и, поднимая за собой страш¬ную муть, укрываются наконец или в гуще растительности, или под выступом берега и камнями в самом иле.

На дне лежат они спокойно, почти не шевелясь, до тех пор, пока все не успокоится, а затем снова поднимаются на поверхность, которой достигают гребя лапами. Достигнув последней, чтобы не тотчас же опуститься опять в воду, они, как только носовые отвер¬стия доберутся до воздуха, вдыхают его в себя как можно сильнее и поддерживают себя этим способом на поверхности. А когда нужно опять опуститься, то выпускают из себя из¬вестное количество воздуха и вследствие этого тотчас же, как камень, сами собой, падают на дно.

В родной стихии прудовая черепаха чрезвычайно подвижна, но и на суше не совсем неуклюжа. Во всяком случае, движется здесь гораздо быстрее своих сухопутных собратий и, будучи перевернута на спину, не остается, как последние, в совершенно беспомощном состоянии, а, двигая шеей и ногами, достигает того, что перевертывается.

Пища ее состоит из дождевых червей, улиток, тритонов, лягушек, а особенно рыб, ко¬торых она очень ловко подхватывает снизу. Нападая на рыб, она мало обращает внимания на величину и иногда отваживается нападать на довольно крупных, прокусывая им ниж¬нюю часть тела до тех пор, пока жертва не обессилеет и не сделается ее добычей. Поймав рыбу, она съедает ее до самых костей, причем, разрывая ее, часто откусывает и плава¬тельный пузырь, который, по легкости своей, тотчас же всплывает на поверхность воды. А потому если в каком нибудь пруду встречаются на поверхности плавательные пузыри рыб, то это может служить верным признаком, что в нем водятся прудовые черепахи.

Кроме мяса, прудовые черепахи, как говорят, едят еще и водные растения, но с голоду ли или по собственной охоте — пока неизвестно.

Пищу свою они принимают непременно в воде и, поймав добычу даже на земле, чтобы съесть, тащат ее в воду. Это происходит оттого, что проглатывание пищи совершается у них лишь при помощи ряда глотков воды, которые как бы и вгоняют ее в пищевод. Такое глотанье тем более им необходимо, что пищу свою они почти что не прожевывают, а, отрезав своими роговыми челюстями и когтями, проглатывают ее целиком. Необходимость эту сознают даже и молодые, едва вылупившиеся из яйца черепашки, которые, захватив в рот червя, головастика и т.п., спешат в ближайшую речку, лужицу или другое какое либо водовместилище, чтобы вода помогла им проглотить их.

Прудовые черепахи размножаются яйцами, которые несут почти всегда в мае. Выбрав теплую ночь, они удаляются из воды и разгребают на сухом песчаном местечке задними лапами ямку. В эту ямку кладут они около 10 светло серых яичек, прикрывают их сверху землей, которую старательно приглаживают брюшным щитом, а затем удаляются снова в свой родной элемент — воду.

В этом заключается вся забота их о будущем поколении, о котором дальнейшее попе¬чение предоставляется уже самой природе.

Молодые черепашки вылупляются обыкновенно приблизительно через 3 месяца и сей¬час же по выходе из яиц спешат уйти в воду, где и укрываются среди водных растений.

Цвет их вначале бывает совершенно черный и только на 4 м месяце начинают появ¬ляться желтоватые крапинки. Кроме того, молодые черепашки отличаются от старых еще хвостом, который у них бывает очень длинный и тонкий. В воде они остаются до осени, а затем, как и старые, зарываются в землю и проводят здесь всю зиму в спячке.

Emys europaea любят влажность, воду, а потому гораздо лучше живут в аквариумах, нежели террариумах. Летом, если только оно теплое, их хорошо содержать в бассейнах на открытом воздухе, но на зиму надо вынимать отсюда и сажать в комнатные аквариумы.

В аквариумах они держатся большую часть дня в воде и вылезают на грот только около вечера или же в лунные ночи, если, конечно, луна освещает аквариум. Кроме того, они вылезают на сушу также и в жаркие летние дни и греются на солнышке. Старые черепахи живут хорошо в глубокой воде, но молодые предпочитают неглубокую, откуда время от времени высовывают голову, в аквариуме — чтобы подышать атмосферным воздухом, а на воле — чтобы поохотиться за насекомыми и молодыми лягушатами.

Лучшей пищей для них в неволе летом служит лягушачья икра, головастики, рыбья икра, мухи и мелкие водяные насекомые, а также мелкие рыбки. Зимой же мотыль, мелко изрубленная нежирная говядина и размягченные в горячей воде муравьиные яйца. Летом следует кормить черепах через день, а зимой лишь раз в неделю. Кроме того, в теплое время обильнее, чем в холодное, что, впрочем, можно заметить по аппетиту животного. Корм следует класть в воду и все остатки немедленно удалять.

Мелкие, молодые экземпляры Emys europaea удобнее для аквариума, нежели крупные, так как последние очень часто нападают на рыб и вообще могут нанести сильный вред всему водному населению.

Устройство аквариума для помещения черепах ничем не отличается от обыкновенного, и только надо поместить в нем грот, по возможности с большой площадью, на который могли бы вылезать черепахи. Кроме того, зимой надо аквариум держать в теплой комнате и наблюдать, чтобы температура воды не слишком понижалась, так как иначе черепаха начнет погружаться в спячку. Лучшим признаком этого может служить сама черепаха. Как только она начнет плавать со втянутыми под щит ногами и закрытыми глазами — знак, что вода холодна (просто уснувшие черепахи открывают глаза при малейшем шуме). Тогда черепаху следует выкупать в теплой, градусов 22—25, ванне, что, заметим между прочим, увеличит также и аппетит, и подбавить в аквариум теплой воды. Вообще, такие ванны, делаемые время от времени, необходимы зимой для черепахи, так как они поддерживают ее бодрость, возбуждают ее крайне слабый в это время аппетит и не дают ей впасть в спячку.

В случае же, если желательно оставить черепаху в покое и дать ей погрузиться в зимний сон, то лучше всего поместить ее в просторный ящик, наполненный сеном, мохом, песком или деревянными опилками, и поставить его в прохладное место (где бы, однако, не был чувствителен мороз), напр., подвал. Ящик должен быть снабжен сверху газовой сеткой или, в случае отсутствия ее, просто открыт[1]. Здесь оставляют черепаху до второй половины марта, редко до начала апреля, а затем переносят в теплую комнату, и как только она начнет двигаться, купают в теплой воде. Теплое купанье это тотчас же пробуждает ее к жизни и возбуждает охоту к пище, до которой она во все время сна не касается.

При таком уходе черепахи чувствуют себя очень хорошо и живут в неволе по целым десяткам лет. Впрочем, Emys europaea настолько неприхотливы, что могут жить даже (и очень долго) и в самой жалкой обстановке — просто в комнате и требуют только небольшого тазика воды, куда удаляются на время еды.

Прожив несколько лет в неволе, прудовые черепахи привыкают к тем лицам, которые их кормят, берут корм из рук и даже ползут на их зов. Так, Гес рассказывает, что у него была черепаха, которая приползала к нему на его свист, причем иногда даже через несколько комнат; а черепаха одного знакомого мне любителя выползала из своего убежища каждый раз, как он стучал по аквариуму.

Черепахи, животные крайне смирные, незлобные, живут постоянно в мире друг с другом, и только лишь в редких случаях завязывается между самцами вражда, которая, однако, ограничивается большей частью почти безвредными укусами, наносимыми ими

[1] Ящики с сеткой предпочтительнее, так как они защищают от нападения крыс, а также препятствуют и самим черепахам вылезать.

друг другу в раздражении. Точно так же незлобно относятся они и к человеку и только, будучи уже крайне им раздражены, подпрыгивают на полу.

Хотя размножение прудовых черепах в неволе представляет явление довольно редкое, так как снесенные здесь самкой яйца бывают постоянно болтуны, тем не менее примеры бывали и у Маркграфа, напр., мы встречаем описание вывода черепах в садовом прудике.

Черепахи его положили яйца весной и в сырую землю. Молодые вылупились в июне. Панцирь молодых был уже совершенно твердый при вылуплении из яйца, только белого и прозрачного цвета; через несколько дней панцирь стал красным, а под конец черным. Одну из молодых черепах он кормил разрезанными на куски дождевыми червями. Через три года она достигла длины одного дюйма и весила один лот и двадцать гран. Зимой она ела очень мало и сидела большей частью на дне своего служившего ей жилищем сосуда с водой совсем неподвижно; но в ясные, солнечные дни вылезала из него и прогуливалась по всему дому. На третьем году она была уже в состоянии глотать дождевых червей целиком. Черепаха эта жила в неволе 5 лет.

Кроме Маркграфа, опыты разведения в неволе черепах делал еще Фишер, но все они были неудачны. Главную неудачу, впрочем, он приписывает тому, что черепахи в неволе часто кладут яйца в песок под водой, а, по наблюдениям его, даже короткое пребывание яйца без воздуха под водой для него гибельно.

Вышедшие из яиц черепахи растут очень медленно, что, должно быть, имеет некоторое отношение к продолжительности жизни черепах, которые, как говорят, достигали иногда даже в неволе до 200 летнего возраста. Такая продолжительность жизни черепахи, впрочем, неудивительна, так как редко можно встретить животное, которое было бы живучее ее. Не говоря уже о том, что они могут жить совсем без пищи по 8—10 месяцев и даже более, но на них не действуют никакие самые сильные ранения. Единственно, что на них влияет убийственно,— это холод. Сильное понижение температуры их злейший враг и убивает их беспощадно.

Прудовая черепаха эта (Emys europaea) распространена по всей Южной России, а за последнее время стала нередко попадаться в прудах Средней России и даже есть основание предполагать ее существование у нас под Москвой. По крайней мере, так заставляет думать частое появление ее одно время в продаже на Трубе, куда приносят ее обыкновенно рыбаки, торгующие только одним добываемым ими под Москвой товаром (мотылем, улитками, разными мелкими рыбками и т. п.).

Каспийская черепаха.— Clemmys caspica *Gmel.*

Род Clemmys различается от предыдущего главным образом брюшным щитом, который у Clemmys цельный, между тем как у Emys состоит из двух подвижно соединенных кусков, а также и присутствием у Clemmys явственных подмышковых (аксиллярных) и паховых (интвинальных) роговых щитков.

Спинной щит у каспийской черепахи эллиптический, яйцеобразный, одноцветный, оливково зеленый или же покрытый как бы сетью грязно желтых, отороченных черных полос. Грудной щит совершенно черный (впрочем, у старых черепах иногда рыжеватый), а голова, хвост и ноги темно оливковые с желтыми полосками. Пальцы снабжены, как и у Emys, плавательной перепонкой. Величина этой черепахи доходит до 5 вершков, но это самые крупные экземпляры; чаще же всего встречаются черепахи в 3—4 вершка.

Каспийская черепаха — одна из самых интереснейших, конечно для любителей, и красиво окрашенных черепах. Родина ее Далмация, Греция, а особенно восточные берега Каспийского моря, где она живет в устьях рек и даже в самом Каспии, в местах с не очень солоноватой водой. Она может переносить замечательно высокую температуру: нередко ее

находят даже в горячих серных источниках близ Ленкорани, имеющих около 32° теплоты по Р.

Образом своей жизни Clemmys caspica походит очень на предыдущую, но гораздо живее и, если так можно выразиться, веселее. Будучи посажена в аквариум, который, заметим кстати, должен быть так же устроен, как и для европейской прудовой черепахи, она пользуется всяким удобным случаем, чтобы выползти оттуда, и отлично карабкается по почти отвесной скале. Искусство ее карабкаться доходит иногда до того, что она, как оказывается, может взбираться даже по занавескам чуть не до потолка.

«Как то раз,— рассказывает д р Рус,— попала ко мне, совершенно неизвестно откуда, в самый большой аквариум каспийская черепаха. Так как в эту минуту мне не было времени вытащить ее, а между тем я боялся, как бы она не нанесла вреда остальному населению аквариума, то я постарался ее попугать, постучав и поболтав воду во всех укромных уголках. Это имело, однако, совершенно неожиданный успех, ибо когда, час спустя, я возвратился к аквариуму, то уже не нашел в нем более черепахи ни в гуще растений, ни в гроте, ни на дне. Призваны были на помощь дети, и начался самый тщательный обыск комнаты, но, несмотря на все их желание, и они не могли найти следов беглянки. Наконец случайно старшая дочь моя, заметив что то черное наверху занавески, подошла к ней поближе и — о удивление — оказалось, что это была искомая черепаха. Оказалось, что в продолжение этого короткого промежутка времени черепаха выползла из аквариума, упала на пол и, поднявшись отсюда по филейной (с крупными петлями) занавеске, нашла чуть не у потолка себе это убежище. С тех пор я уже аквариум с каспийскими черепахами никогда более не оставляю открытым и всегда прикрываю марлей».

Черепаха эта хорошо сживается с Emys europaea и, как эта последняя, весьма непри¬хотлива. Она быстро приручается и через несколько дней по помещении в аквариум уже перестает нырять в воду при приближении человека и начинает даже брать корм из рук. Корм хватает поспешно, как бы порывами, и вообще все существо ее чрезвычайно подвиж¬ное, дикое.

Аппетит, выказываемый Clemmys caspica, громадный. Вначале, рассказывает один лю¬битель, я пробовал давать ей мотыля, но он исчезал с быстротой, а животное продолжало выказывать сильнейший голод; точно так же поглощаемы были даваемые мной мучные черви, мухи, крошки хлеба, а затем и значительные куски оставшегося после кормления макроподов мяса (собственно жилистых частей). Наконец, когда как то раз, возвратив¬шись с экскурсий за мелкими ракообразными и другими служащими в пищу рыбам насе¬комыми, я принес значительное число мертвых головастиков и попробовал дать их моей черепахе, то она набросилась на них с такой жадностью, что тотчас же всех пожрала. Подходящий корм был найден, и с этих пор я кормил ее им досыта.

К зиме черепаха эта начинает впадать в спячку, и, чтобы удержать ее от нее, с ней следует поступать так же, как с Emys, только теплые купанья делать чаще.

6.1 Бесхвостые

Жерлянка.— Bombinator igneus; Зеленая лягушка.— Rana esculenta; Серая лягушка.— Rana temporaria

Лягушки бывают разные: есть пестрые, покрытые оранжево красными, огненными пятнами (Bombinator igneus), есть зеленые (Rana esculenta), есть серые с грязно белой росписью (Rana temporaria). Первых привозят большей частью из за границы (хотя они и у нас водятся), а последние — туземные обитатели наших болот и прудов. Но все они, как огненные, зеленые, так и серые, нравами своими совершенно одинаковы, проводят в аквариуме большую часть времени на гроте и спускаются в воду лишь изредка, поплавают немного и опять на грот. Только для метания икры сходят они в воду надолго и плавают по целым часам, отыскивая растения, к которым бы им удобнее было приклеить икру. Затем вылезают на сушу и предоставляют дальнейшую заботу о своем потомстве природе.

По прошествии недели из икры вылупляются маленькие головастики. Это самая ин¬тересная для любителя фаза превращений лягушки. По целым часам можно сидеть и наблюдать, с какой жадностью эти маленькие хвостатые создания гоняются за малейшей крупинкой, за малейшим червячком и быстро носятся по всему аквариуму. К прискорбию, в аквариумах с рыбой самых маленьких головастиков держать нельзя: они постоянно де¬лаются ее добычей.

Лягушки — животные очень смирные, рыб не трогают, улиток тоже, а питаются од¬ними червями да мухами. Хотя они одарены от природы и большими глазами, но вблизи видят очень дурно, а потому в неволе лягушки сами почти кормиться не могут и требу¬ют человеческой помощи. Кормление это очень забавно. Прежде чем схватить червяка, лягушка долгое время целится, потом, прицелившись, бросается на него, но дает большей частью промах. Нисколько, однако, не сконфузившись, она снова принимается за прицели¬вание,— скок и опять промах. И так иногда три четыре раза, в особенности если червяка держать на среднем расстоянии, т.е. не перед самым носом и не в отдалении. Чтобы по¬мочь сколько нибудь горю, приходится червей вертеть перед самым носом лягушки так, чтобы они задевали ее за нос. Тогда она хотя и не видит их, но разевает рот от щекотанья и проглатывает. Кроме червей лягушки едят с удовольствием также и мух.

Многим нравятся также лягушки за их кваканье. Кваканье это раздается преимуще¬ственно летом и осенью, в теплые сырые вечера, накануне ненастья. Квакнет одна лягуш¬ка, за ней другая, за другой третья, хор подхватит и начнут заливаться. И длится так минут двадцать, полчаса. Затем следует пауза, за паузой новый концерт, за концертом но¬вая пауза и т.д., иногда до самого утра. Впрочем, в аквариуме лягушки таких концертов не задают, да и вообще квакают гораздо меньше и реже, чем на воле, а зимой так и со¬всем их не слышно: квакнут раз два, да и замолкнут на целую неделю. Из лягушек самые страстные певуньи — пестрые лягушки (Bombinator igneus), а самые плохие — серые.

Достать зеленых и серых лягушек можно во всяком пруду и всяком болоте, что же касается до Bombinater igneus, то они под Москвой довольно редки и их приходится поку¬пать в магазинах аквариумов.

Ловить лягушек очень нетрудно: стоит только насадить муху или червяка на булавочный крючок и водить им перед ее носом. Лягушка не выдержит такого раздражительного покачивания, схватит за крючок и тут же попадается. Впрочем, гораздо интереснее выводить лягушек из головастиков или, что еще проще, прямо из икры.

Узнать, какой вид лягушек выйдет из икры,— довольно просто: надо только немного присмотреться к способу их кладки, которая почти у каждой из них чем нибудь да отличается: одни кладут яйца поодиночке, другие в большом количестве сразу, одни в виде клубков или клёков, другие в виде длинных, более или менее толстых лент; одни прямо в воду — другие на водяные растения. Так, обыкновенная серая лягушка (Rana temporaria) мечет икру в виде свернутого слипшегося клубка в воду на дно; зеленая лягушка (Rana esculenta), водящаяся обыкновенно только в прудах, густо заросших растительностью,— на листья и ветви растений; зеленая жаба выпускает икру шнурами, похожими на нитки ровного жемчуга, и обвивает их вокруг корней или прилепляет к камням и т. д.

Впрочем, из той ли, из другой ли икры выводить личинок одинаково интересно: вся разница только в продолжительности превращений, разница, которая обусловливается даже не столько видом лягушек, сколько состоянием погоды, количеством питания и некоторыми другими влияниями. Разница эта заметна не только в личинках, вышедших из яиц, положенных в разное время, воспитанных в разных аквариумах и при разных условиях жизни, но даже и в тех, которые вышли из яиц одновременно и выросли в совершенно одинаковых условиях как тепла, так питания и света. Бывают случаи, что из таких лягушек близнецов одни уже скачут по земле, между тем как у других нет еще и передних ног.

Итак, набрав той или другой икры, кладут ее в неглубокий сосуд, наполненный водой и растениями, и ставят на солнце. Вскоре яички начинают разбухать и принимают все более и более темную окраску. Проходит несколько дней, приблизительно 10—12 (точно этого определить, как мы сейчас сказали, нет возможности), икринка прорывается и из нее выходит маленький, юркий шарик с хвостиком. Маленький шарик этот, кроме длинного крылатого хвоста и крошечного рогового клюва, пока никаких членов не имеет, так что тело его теперь очень походит на головку с хвостиком, почему его, вероятно, и назвали *головастиком.* Проходит еще несколько дней, у головастика по обеим сторонам тела головки вырастают жабры. Жабры эти по внешности имеют вид шершавых мохнатых хохолков и представляют, как и само тело головастика, чрезвычайно большой интерес при рассмотрении их в микроскоп: студенистая ткань их походит тогда на самую нежную, воздушную листву папоротника, листву, испещренную бесчисленным множеством тончайших жил, жилок и волосков; целые потоки крови движутся взад и вперед по ним, то приливая, то отливая, целая жизнь кипит и клокочет перед глазами удивленного наблюдателя и приковывает его к совершенно новому, невиданному им до сих пор, восхитительному зрелищу.

Если же от жабр перенести теперь микроскоп на само тело головастика, то взорам представится картина еще более поразительная. Там наблюдатель видел движение только в частице, видел, как задерживалась, переливалась, неслась с неудержимой быстротой жидкость, видел, как темная, венозная кровь перерабатывалась в светлую, артериальную,— здесь удивленным взорам его представляется самая лаборатория жизни, самый механизм виденного движения: сердце бьется, клапаны хлопают и приведенная в движение кровь, как по реке, катит свои волны по венам; из рек переходит в речки—жилы, из речек в ручейки — волосные сосуды, вступив в тончайшие изгибы которых крутит и бушует, как в бесчисленных водоворотах. Другие, более светлые потоки текут из жабр в артерии, из артерий в жилы, из жил опять в волосные сосуды и опять крутятся и бьются, как в вихре[1]; темными каналами, подобно клоакам, тянутся внутренности и гоняют жидкую, мутную, зеленоватую кашицу — пищу; стенки их то и дело сжимаются и разжи

[1] Лучше всего видно это вихреобразное движение в хвосте.

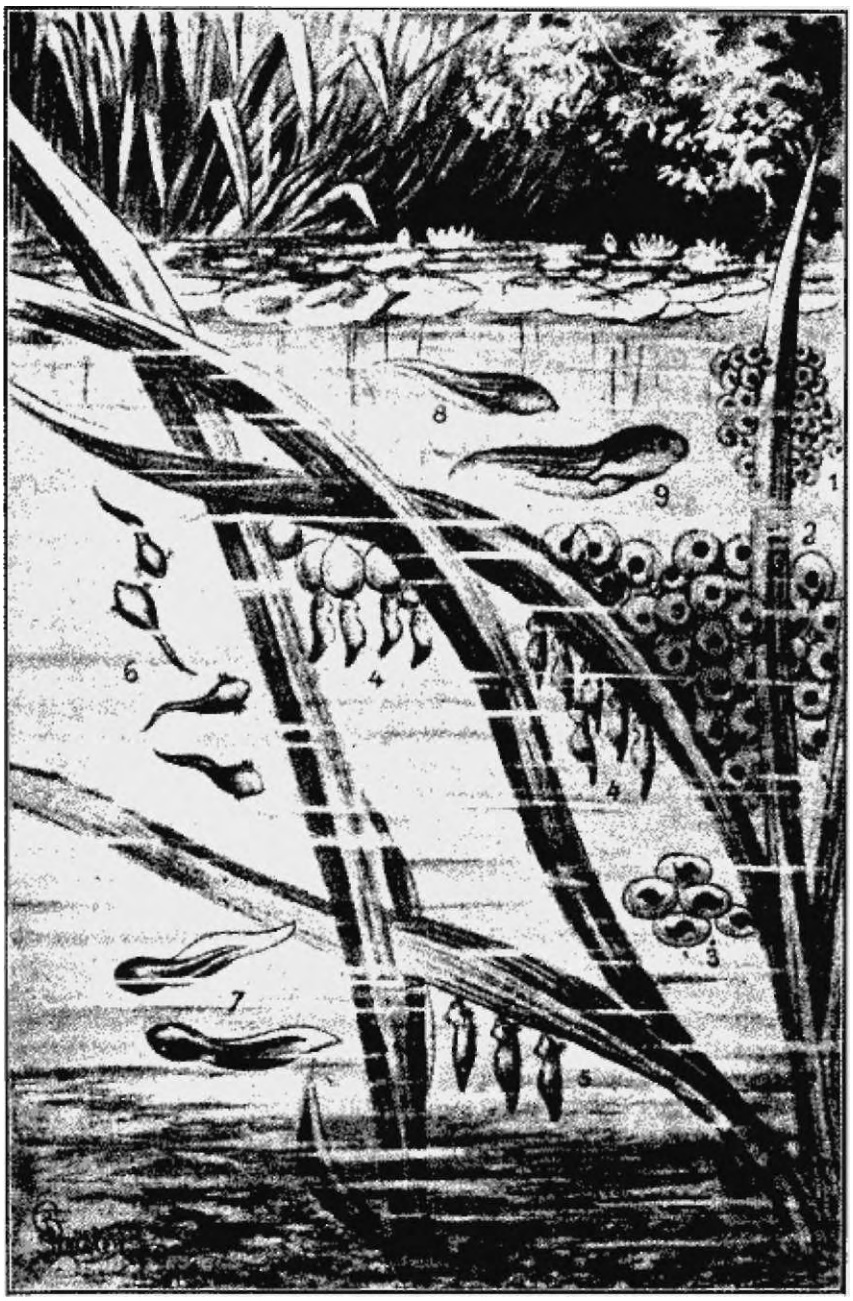


Рис. 6.1. Лягушечья икра и головастики в разных стадиях развития.

маются и, наконец, как под бесчисленными ударами тысячи молоточков, сокращаются, вытягиваются мускулы, растягиваются, поднимаются клеточки...

Словом, это такое движение, такая суета, такая жизнь, каких ни описать, ни расска¬зать невозможно — их нужно видеть.

Особенно удачно зрелище это бывает, если головастика подвергнуть строгой диете. Диета увеличит прозрачность тела и уменьшит в значительной степени цвет жидкостей, вследствие чего взор любознательного наблюдателя в состоянии будет различить не толь¬ко кровяные шарики, но даже и саму форму их.

Получив жабры, головастик растет все быстрее и быстрее. Дней 15 спустя у него начинают проглядывать глаза и проявляться зачатки задних лапок. Еще 2—3 недели, и вырастают передние лапки, хвост укорачивается, роговой клюв отпадает и появляются настоящие челюсти. Наконец, проходит еще месяц и прежний головастик превращается в настоящую лягушку. Превращение это совершается обыкновенно так: оболочка, покры¬вавшая головастика, лопается и из нее вылезает совершенно новое существо — лягушка, которая, однако, сохраняет еще следы головастика в виде коротенького хвостика. Следы эти исчезают окончательно не ранее месяца. В таком виде лягушки эти весьма забавны и держатся постоянно на поверхности воды, прицепившись к какому нибудь растению или сидя на плавучих листьях.

Таким образом, превращение головастика совершается приблизительно в 2—3 месяца. Но развитие это можно задержать, если взрослых головастиков в то время, как у них показываются передние ноги, отсадить в глубокий сосуд и кормить как можно умереннее, впроголодь. Можно задержать не только на месяцы, но даже на целые годы. Так, доктору Кнауеру, например, удалось, придерживаясь этого режима, из трех головастиков, взятых в мелком пруду в мае 1873 года, двух продержать в состоянии головастиков до февраля 1874 года, а одного даже до января 1876 года.

Интересны также опыты над влиянием действия электричества на головастиков. Ан¬глийский натуралист Уаллер помещал головастиков в аквариум и подвергал их действию гальванического тока, направление которого можно было изменять по желанию. Как толь¬ко ток пускался, головастики тотчас же останавливались в направлении, параллельном направлению тока, и притом так, что хвостом они были к отрицательному полюсу, а го¬ловой к положительному. При малейшем изменении направления тока они, сообразно с этим, меняли свое положение. Действие тока, когда он проходит через головастиков от головы к хвосту, как будто приятно этим животным, по крайней мере, у них вид как бы довольный. При обратном направлении тока, от хвоста к голове, действие тока им, оче¬видно, неприятно, и это они выражают движениями своих хвостиков. Уаллер и в том, и в другом случае сравнивает их с кошками, когда их гладят по шерсти или против шерсти.

Упомянем еще, кстати, об интересных наблюдениях, которые произвел несколько лет тому назад швейцарский ученый г. Юнг над головастиками и лягушечьей икрой, подвер¬гая их действию света различных цветов спектра. Из опытов этих оказалось, что голо¬вастики одинаковой величины и, находясь в одинаковых физических условиях, будучи лишены пищи, умирали прежде всего в фиолетовом и голубом, затем в желтом, белом, в темноте и, наконец, в красном и зеленом свете. Так что, следовательно, самое большое уничтожение собственного пищевого запаса и самое быстрое развитие происходило в фи¬олетовых и синих лучах, а самое меньшее — в красных и зеленых. То же самое показали опыты и над развитием лягушечьей икры. Быстрее всего она развивалась в фиолетовом и голубом свете, а в красном и зеленом развитие ее почти что совсем не происходило или, во всяком случае, менее, чем в абсолютной темноте; менее же всего развивалась в желтом свете.

Лучшей пищей для головастиков служит пища растительная: водоросли, нитчатки, остатки гниющих растений и особенно тина. Последняя, по моему, составляет даже одну

из самых важных принадлежностей хорошей обстановки аквариума для головастиков. Но когда они очень голодны, то не брезгают и пищей животной. Бывали даже случаи, что, проголодавшись, они бросались на умершего или просто заболевшего своего собрата и, окружив толпой мертвеца, потрошили и терзали его, как какие нибудь гиены.

Любопытно, что животная эта пища влияет на изменение пола развивающихся из головастиков лягушек. Обыкновенно при смешанной пище, как это бывает в природе, из лягушечьей икры развивается почти одинаковое число самцов и самок; если же кормить их питательной животной пищей, то результатом получается огромное преобладание самок. Производя эти опыты, немецкий зоолог Борн получил из 1440 штук раскармливавшихся у него таким образом головастиков в среднем 95% самок и только 5% самцов; а в некоторых аквариумах им не найдено было даже ни одного самца, т.е. получились полные 100%. Когда же в один аквариум случайно попало немного растительных веществ, то там развилось самцов уже гораздо больше, именно около 28%. Еще интереснее получились результаты у швейцарского зоолога Юнга. Разместив имевшихся у него головастиков в трех отдельных аквариумах, он кормил обитателей каждого из этих аквариумов различным мясом: бычачьим, рыбьим и лягушечьим. И оказалось, что из питавшихся первым получилось 78% самцов; из питавшихся рыбой — 81%; а из питавшихся лягушками — 92%.

Кроме интереса, представляемого своими превращениями, головастик полезен для аквариума еще как существо, поедающее всю гниющую растительность, экскременты рыб и вообще всякую грязь на дне. Это как бы мусорщик аквариума, как бы его очиститель. Так что невольно приходится пожалеть о невозможности содержать его в таком аквариуме, где живут рыбы или даже тритоны.

Головастики, как и лягушки, обладают способностью воспроизводить утраченные члены, но еще страннее то, что отрезанные у них хвосты не только долго продолжают жить, но даже расти и развиваться. По словам Броун Секара[1], такие обрубки выживали у него легко по нескольку дней, причем корчились, когда до них дотрагивались или выносили их на воздух, и во все время своего существования развивали новые формы и новые части. Это продление жизненных процессов Броун Секар объясняет влиянием кислорода воздуха, который является здесь как бы возбудителем жизненных изменений. Опыты эти недурно было бы повторить, так как они произведены были, по крайней мере, лет 25 тому назад. Быть может, при нынешнем состоянии науки они представили бы и еще что нибудь новое.

6.2 Хвостатые

Прудовой тритон.— Triton taeniatus

Тритонами называется род водяных ящериц, отличающихся очень вытянутым телом, сильно сплюснутым, высоким, веслообразным хвостом и идущим вдоль спины у самцов во время брачного состояния небольшим гребнем.

Прудовой тритон отличается небольшим ростом, зубчатым гребнем, который не прерывается, а идет вдоль всей спины до конца хвоста, головой с очень явственными темными продольными полосами, хвостом, к концу суживающимся постепенно, и гладкой кожей. Живет преимущественно только в болотах и прудах.

Тритон этот водится почти во всей Европе и проводит, как и другие тритоны, одну часть жизни в воде, а другую, большую,— на земле. В воде он обыкновенно живет с марта месяца по июнь — время, когда он, смотря по широте места, находится в брачном

[1] Brown Sequard: Journal de Physiologie. 1. 803.

состоянии, а затем выходит наружу и зарывается в сырую землю или же забивается в какую нибудь трещину скалы или камня.

Кроме того, он живет в воде еще в первую стадию своего развития, т.е. в личиночном состоянии, когда дышит, подобно рыбам, жабрами, висящими у него в это время с обеих сторон головы в виде бахромчатых пучков. Таких пучков у него бывает с каждой стороны по три. Жабры эти, при переходе в развитое состояние, мало помалу укорачиваются и наконец совсем исчезают. Тогда он начинает дышать легкими и в воду сходит лишь изредка и то на недолгое время.

Цвет прудового тритона следующий: спина зеленовато бурая, с черными круглыми пятнами, рассеянными без всякого порядка, бока беловатые, с синевой и также черными пятнами, а живот огненно красный. Рост его небольшой, не более двух вершков. Самец отличается от самки появляющимся к весне на спине гребнем.

Тритоны любят воду светлую, поросшую водяными растениями, среди которых обыкновенно и находят свою пищу, но быстрых ручьев и рек избегают. На земле они движутся неловко, неповоротливо, в воде же чрезвычайно проворно, главным образом посредством своего широкого хвоста, который служит им как бы веслом. Они дышат в воде, выпуская из себя пузырьки воздуха, и, чтобы переменить его, часто отвесно поднимаются к поверхности, где, надышавшись, извилистым движением опять опускаются вглубь и шныряют по дну, отыскивая добычу.

Осенью, как мы выше сказали, они покидают воду и сообща ищут зимнего убежища под древесными корнями, камнями, в норках на берегу и проч. Однако тритоны, выбравшие пруд, богатый источниками, остаются здесь и в холодное время года. Макс Круель рассказывает, что ему приходилось находить в прудиках с проточной и, следовательно, не замерзавшей зимой водой совершенно бодрых, не погруженных в спячку тритонов даже в январе месяце, притом вместе с их личинками, что некоторым образом доказывает, что, во первых, тритоны без ущерба своему здоровью могут (при поддержании известной температуры в воде)[1] проводить всю зиму без спячки, а во вторых, что, по всей вероятности, они, кроме весны, могут плодиться еще и в другое какое нибудь время года — факты, которые можно проследить и проверить не иначе, как в аквариуме.

Одним из самых интересных явлений в жизни тритона бывает кладка яиц и развитие из них личинок — тритончиков. Кладка эта совершается обыкновенно ранней весной—в начале или конце апреля месяца. Собравшись нести яйца, самки начинают разыскивать удобные местечки на водяных растениях, чтобы на листьях их отложить икру. Поэтому они двигаются между растениями, высмотрев подходящие листочки, загибают их немножко и в образовавшееся таким образом вогнутое пространство кладут одно или два яйца. На больших листьях бывают загнуты кончик и оба края, и во всех трех местах лежит по одному яйцу. Яйца эти оплодотворяются еще в теле самой самки молоками, расплывающимися по воде и проникающими в ее тело вместе с последней.

Только что снесенные яйца вначале круглые, бело желтоватого цвета и покрыты прозрачной, липкой жидкостью, но друг с другом не склеены. Если яйцо двигать кисточкой и поворачивать его, то оно опять возвращается на ту сторону, на которой лежало, что происходит под влиянием желтка яйца, который, опускаясь вследствие своей большой тяжести книзу, переворачивает в то же время и яйцо.

Зародыш в яйце становится видимым (конечно, при помощи лупы) уже на третий день. На пятый день он принимает изогнутое положение, так что ясно можно различить брюшко, голову, хвост, а также передние ноги. На седьмой все части становятся яснее, а также можно различать позвоночный столб. На девятый зародыш изменяет свое положение, причем замечается хвост в виде тонкого придатка, а также следы глаз и рта. Кроме того, видно и слабое движение сердца. На десятый движение это усиливается и зародыш

[1] В прудиках, где их нашел Круель, она имела круглый год от +6 до +8° по Р.

раза 3 или 4 переворачивается. На следующий день жабры получают пластинки и начинается кровообращение, хотя еще и белой, но уже крови. На тринадцатый день оболочка яйца разрывается и личинка наконец появляется на свет Божий. Она прикрепляется, с помощью находящихся на ее теле 4 нитей, к растениям и остается неподвижной по целым часам на одном и том же месте. Иногда, впрочем, без всякой видимой причины, пробуждается, поплавает слегка с помощью боковых движений хвоста и потом опять покоится по целым часам. Иногда она падает на дно и лежит как мертвая: глаза ее еще слабо раскрыты, рот едва разрезан, а передние ноги только еще в зачаточном состоянии. Тем не менее животная жизнь уже проявляется: головастик избегает того, что ему неприятно, и ищет того, что ему нравится, преследует мелких ракообразных и искусно ловит их, а когда немного подрастет, то в случае голода нападает даже на свою братию и откусывает им хвосты и жабры.

Яйца тритоны могут нести также и в аквариуме, требуя для этого только самой простой, неприхотливой обстановки: небольшого, неглубокого сосуда с песчаным или иловатым дном, засаженным довольно густо водяными и болотными растениями: водяной мятой, частухой (Alisma plantago), стрелолистом, элодеей и т.п., и чистой, не очень холодной воды. Кроме того, вода в сосуде не должна быть очень глубока, не глубже 3—4 вершков. В случае если бы в это время не оказалось водяных растений, то можно просто набросать в воду нарезанной на кусочки какой нибудь травы. Тритоны и к ней не замедлят прикрепить свои яички.

Лучше, однако, и удобнее выводить тритончиков из оплодотворенной уже в болоте икры. Яички эти надо собирать в серенький денек, собирать вместе с растениями, к которым они прикреплены, вынимать из воды осторожно, отнюдь не отделять от растений и сейчас же помещать в жестяные ведерки или кувшинчики, которые должны быть налиты водой лишь немного. Придя домой, вынуть их осторожно и переместить в предназначенный для их вывода сосуд, которым может служить всякая стеклянная банка, всякий небольшой аквариум. При этом, однако, надо наблюдать, чтобы не слишком много класть яичек в такой сосуд, так как иначе от недостатка кислорода они начнут портиться или же вышедшие из них тритончики уничтожат друг друга. Дно сосуда должно быть покрыто слоем как можно чище промытого речного песка и засажено роголистником, элодеей, перистолистником и т.п. водяными растениями.

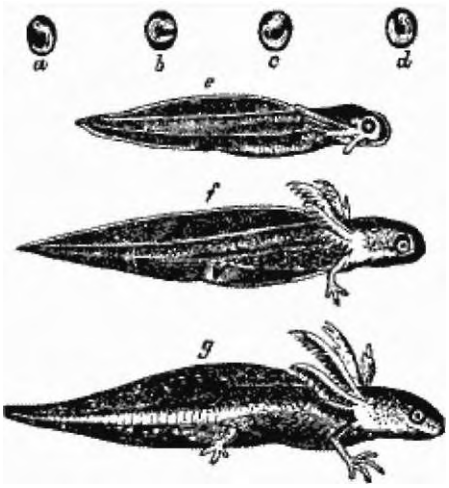


Рис. 6.2. Превращение тритона: *a* —*d* — яйца; *e* —*g* — личинки.

Если кто пожелает взять такие яички домой и ждать, пока из них вылупятся головастики, тот должен держать их не в слишком темном месте и не на слишком ярком освещении; когда меняется вода, должен стараться наливать ее возможно осторожнее и не подливать в согревшуюся уж очень холодной; испортившиеся, покрывшиеся плесенью яйца немедленно удалять и особенно тщательно соблюдать последнее при уходе за яйцами трех тритонов, которые кладут яйца плотно одно возле другого.

При выходе из яичка тритоны ног не имеют, и только впереди жабр у них находится по маленькому, с каждой стороны, в форме крючочка, придатку, с помощью которого они цепляются за предметы и держатся. Придатки эти исчезают не ранее, как с появлением передних ног, которые вырастают, в свою очередь, у них только немного раньше задних. Все эти метаморфозы достойны привлечь собой внимание любителя. Все превращение совершается в 3 месяца.

Что касается до ухода за этими личинками, то по прошествии превращений он не представляет особенных затруднений: они без затруднений и охотно глотают бросаемых

им не слишком крупных и толстых червей даже и задолго еще до окончания превращений уже едят мелких червей, или крупных, разрезанных на мелкие части. Но зато раньше, находясь еще в состоянии маленьких, тоненьких личинок, они жестоко испытывают терпение воспитателя. «Посмотрите, например,— говорит Кнауер,— на личинку альпийского тритона спустя целых 50 дней после выхода из яичной скорлупы: она теперь в состоянии справиться только с самым крошечным животным, почему приходится прибегать к хитрости, так как естественной пищи в достаточном количестве достать невозможно. Взяв рыбу, ее крошат на самые мельчайшие частицы, взбалтывают их в сосуде, наполненном водой, отделяют более грубые волокна и бросают оставшиеся частицы мяса в помещение личинок. При малейшем движении крошки всплывают и кружатся в воде, личинки же, принимая их за живые существа, гоняются за ними и глотают их. Спустя несколько часов воду, содержащую мясные остатки, сливают, иначе они могут загнить».

Несмотря на самый тщательный уход, ежедневно погибают одна или несколько личинок по недостатку пищи или по другим причинам; следить же за каждой отдельной личинкой, между целыми сотнями их, конечно, невозможно. Кроме того, эти крошечные ненасытные существа живут между собой вовсе не по братски и не упускают случая вырвать один у другого жаберные пучки и ноги. Каждый день приходится вынимать из аквариума личинки с одной или двумя оторванными ногами, а то так и вовсе без ног; такие горемыки быстро покрываются плесенью и скоро умирают.

С неменьшим успехом выводили тритонов и в отделе аквариумов Московского Зоологического сада при следующих условиях: аквариум имел около 3 ведер вместимости, был засажен обильно растениями и имел мелкую песчаную, хорошо промытую почву. Окружающий воздух был постоянно чист, свеж и температура не была никогда ниже + 12 или 13° по Р. (лучше же развитие происходило даже при + 6° и 8°). Вода, во все время развития яиц и месяц спустя, никогда не менялась, и аквариум постоянно был покрыт сверху стеклом. Стенки аквариума во избежание сильного сквозного света были не стеклянные, а цинковые, так что вместо стеклянного аквариума часто употребляли с этой целью простые четырехугольные цинковые ящики. В такой аквариум помещали не более 150 яиц и яйца эти со взрослыми тритонами никогда не оставляли.

Первое время по выходе молодь кормили самыми мелкими циклопами и дафниями, которых пускали в обилии; затем, недели через 4, когда молодь начинала подрастать, давали ей есть уже дафний всех величин и в первый раз сменяли воду наполовину, причем старались при помощи сифона удалить всю накопившуюся за это время на дне грязь. Проходило еще 2 недели, и воду всю сменяли; а еще через 2—3 недели начинали кормить уже молодь мотылем. С этих пор воду меняли снова лишь изредка и аквариум держали постоянно прикрытым стеклом.

Воспитываемые таким образом личинки быстро растут, теряют жабры и превращаются в сухопутных животных. Но бывают случаи, когда жабры эти сохраняются у них очень долгое время и остаются даже тогда, когда по росту и остальному развитию тритоны превратились уже в совершенно взрослых животных. Был раз даже случай, что один ученый выловил из рва 4 тритона (Tr. taeniatus) самки в личиночном состоянии, которые содержали в себе совершенно развитые яйца и две из них даже выметали их; но 4 самца личинки, взятые из того же рва, хотя и имели столь же рослый вид, молок в себе не содержали. Подобные же опыты были произведены еще Лейдигом и Шрейбером, но и тут, как видно, вопрос остался не вполне решенным.

Интересно было бы произвести эти опыты в более обширных размерах и добиться более положительных результатов: попробовать задержать развитие наших тритонов и довести их до того, чтобы они могли плодиться в личиночном состоянии, как плодятся, как это мы увидим дальше, личинки амблистом. Такое явление в науке называется *неотенией*. Любителям, желающим попытаться добиться такого вывода, мы можем только посоветовать стараться удержать этих личинок как можно дольше в личиночном состоянии,

не давая им покидать воду. Как на удачное начало такого замедления, можно указать уже на опыты с лягушками, где, как мы выше видели, удалось задержать их в состоянии головастика более двух с половиной лет.

Кроме метаморфоз тритона, не менее интересно проследить еще и его способность восстанавливать утраченные члены: пальцы, гребень, хвосты, а иногда даже и целые ноги. Случаи эти бывают так часто, что почти нет тритона, у которого какая нибудь часть тела не была возобновлена. Нередко бывают даже такие случаи, что одна какая нибудь часть несколько раз вырастает, и у меня самого был случай, что у одного тритона один и тот же палец два раза был оторван и два раза вновь вырастал. Вновь образовавшиеся части вырастали каждый раз совершенно правильно, но были как будто немного миниатюрнее, короче и сжатее.

Наконец, интересны также опыты над влиянием на тритонов цветных лучей. Освещенные бесцветными лучами, они обыкновенно старались укрыться в тень. От синих приходили в страшное беспокойство, а красные, зеленые и желтые не производили на них никакого влияния и действовали, скорее, успокоительно.

В аквариуме прудовой тритон живет прекрасно, прогуливается с важностью по дну и исправно кушает бросаемых ему червяков, но гулянья эти продолжаются лишь до тех пор, пока он не узнает дорогу на грот. Как скоро же дорога эта узнана, то согнать его оттуда уже нет более никакой возможности. Тогда, как вы его ни маните в воду кормом, чего ни бросаете туда, он поплавает, поплавает немного и опять таки возвратится на прежнее, облюбованное им местечко. Здесь, притаившись, сидит он под прикрытием растений или же зарывается иногда в землю, где пролеживает нередко по нескольку недель без пищи.

Когда в первый раз исчез у меня таким образом тритон, то я, не зная еще этой его привычки, предполагал, что он просто убежал, и ломал себе только голову, каким образом он мог это сделать, так как прыгнуть с грота за аквариум ему было не по силам, а взобраться вверх по вертикальному стеклу казалось мне также для него не совсем возможным. Так прошло много времени, и я считал его уже пропавшим. Как вдруг он снова появился, но тощий, худой и весь в земле. По всему видно было, что он долго, таки постился. Найдя его в столь печальном виде, я начал тотчас же его раскармливать; сначала понемногу, а потом все более и более. Но, странное дело, пища ему шла как то не впрок: сам нисколько не поправлялся, а кожа его делалась какой то черной, сморщившейся; наконец, он совсем перестал есть. Все это меня сильно тревожило и смущало, и я никак не мог объяснить себе, какая бы могла быть тому причина, как вдруг однажды утром был крайне удивлен, увидев на месте моего старого грязного тритона совершенно новенького, чистенького, а рядом с ним валяющуюся снятую, как перчатка, старую кожу. Этим мне все объяснилось. Теперь я понял, куда девалась и вся даваемая мной пища и почему она, казалось, шла ему не впрок. Впоследствии явление это пришлось наблюдать мне неоднократно и каждый раз следить за ним доставляло мне большое удовольствие, тем более что оно происходит не всегда одинаково, а с некоторыми вариантами. Так, кожа, например, сходила иногда не вдруг, как в этот раз, а постепенно: сначала с головы, потом с лапок, тела и только под самый конец уже с хвоста, или наоборот; так что происходило как бы постепенное обновление животного. Вообще, кому не случалось видеть этого явления, советую наблюдать: оно крайне любопытно.

Тритон животное очень смирное и в аквариуме рыб никогда не трогает, но зато в минуты голода, как говорят, не прочь съесть и себе подобного. По крайней мере, со мной был следующего рода случай. Случай этот был еще в начале моей практики, когда я не умел кормить тритонов[1] и когда им, следовательно, приходилось подолгу голодать. В это самое

[1] Чтобы кормить тритона, надо иметь своего рода сноровку: во первых, надо кормить его непременно живыми, двигающимися червями, а во вторых, класть их на таком месте, чтобы тритон хорошо видел их движения или даже чтобы они, копошась, по возможности задевали его по носу. В случае же, если

время была у меня тройка тритонов: два маленьких и один большой. Маленькие жили на одной части грота, а большой на другой. Раз как то вздумалось мне их покупать. Я взял маленьких и бросил в воду. Но, видно, им купанье это было не совсем по нутру, и один из них поспешил тотчас же полезть на грот, но впопыхах ошибся и вместо своего грота попал на грот большого тритона. Этот тем временем не дремал и, заметив взбирающегося своего родича, прицелился и бац — схватил его голову себе в пасть. Что было бы далее, не знаю, но я подоспел как раз вовремя на помощь и освободил несчастного пленника. С тех пор хотя, правда, ничего подобного более не повторялось, но несколько месяцев спустя один из маленьких тритонов исчез и, несмотря на все мои тщательные поиски, нигде найден не был; очень может быть, что, уловив удобную минуту, большой тритон и скушал его.

Тритоны водятся почти во всех неглубоких болотах, канавах и даже лужах. Ловить их не представляет особенного труда, только надо ловить или руками, или каким нибудь ведерочком. Обыкновенно я беру с собой стеклянную банку и, приметив тритона у края лужи, стараюсь прикрыть его. Тогда испуганный тритон всплывает в банке на поверх¬ность и делает всевозможные усилия, чтобы из нее выбраться, а я тем временем, ловко перевернув ее, зачерпываю воды и вытаскиваю вместе с ней и тритона.

Гребенчатый тритон.— Triton cristatus (рис. 6.3)

Называется гребенчатым от особого высокого гребня, расположенного на спине самца. Водится там же, где и прудовой, с которым он схож во многом и по образу жизни.

От прудового отличается главным образом ростом, который гораздо у него крупнее, а также чрезвычайно высоким, великолепным, зазубренным, как пила, гребнем, делающим его вместе с крайне пестрой его окраской одним из красивейших животных для аквари¬ума. Окраска эта следующая: спина оливково бурая, с черными пятнами и такой массой белых точек, что кажется как бы усеянной белой крупой или посыпанной пудрой. Живот оранжево красный, с большими черными пятнами; глотка черноватая, с белыми крапин¬ками; хвост окаймлен снизу оранжево желтым, а ко времени брачной поры идет по бокам его широкая, серебристая, блестящая полоса.

В аквариуме гребенчатый тритон живет так же хорошо, как прудовой, и, как послед¬ний, не любит сидеть в воде, а старается выбраться на сушу. Впрочем, тритон этот сходит все таки иногда сам по себе в воду, тогда как прудового приходится почти всегда спихи¬вать туда насильно. Такую нелюбовь тритонов к воде можно отчасти объяснить себе тем, что в природе в болотах, где они живут, вода очень неглубокая— каких нибудь вершка два, не больше, между тем как в самом маленьком аквариуме она возвышается вершков на 6, если не на целые пол аршина, и следовательно, давлением своим сильно затрудня¬ет им дыхание. Этим же я объясняю себе то обстоятельство, что когда однажды летом, во время переезда на дачу, я посадил тритонов в миску, наполненную лишь вершка на полтора водой, и поместил в ней для тритонов камень, то они пробыли целых два дня в воде и ни разу, по крайней мере днем, на камень этот не вылезли. Наконец, то же самое заметил я и у продавцов тритонов, у которых обыкновенно, ради экономии, аквариумы лишь немного наливаются водой. И тут, когда ни придете, тритоны всегда сидят в воде и только некоторые, как исключение, лежат на скале.

Гребенчатый тритон, как и прудовой, отлично кладет икру в аквариуме, но, как и пру¬довой, требует для этого непременно присутствия водяных растений, без которых икрин¬ки, будучи выметаны на дно, слипаются по нескольку вместе в виде узловатого шнурика и, сморщившись, погибают.

мотыль свежий, но уже не движется — щекотать им тритона по носу. В противном случае черви могут лежать перед ним целые дни и он никогда их не тронет.

Время кладки яиц у гребенчатых тритонов бывает с 15 апреля и до конца мая, но главным образом зависит, конечно, на воле от состояния погоды, а в комнатах от температуры воды.

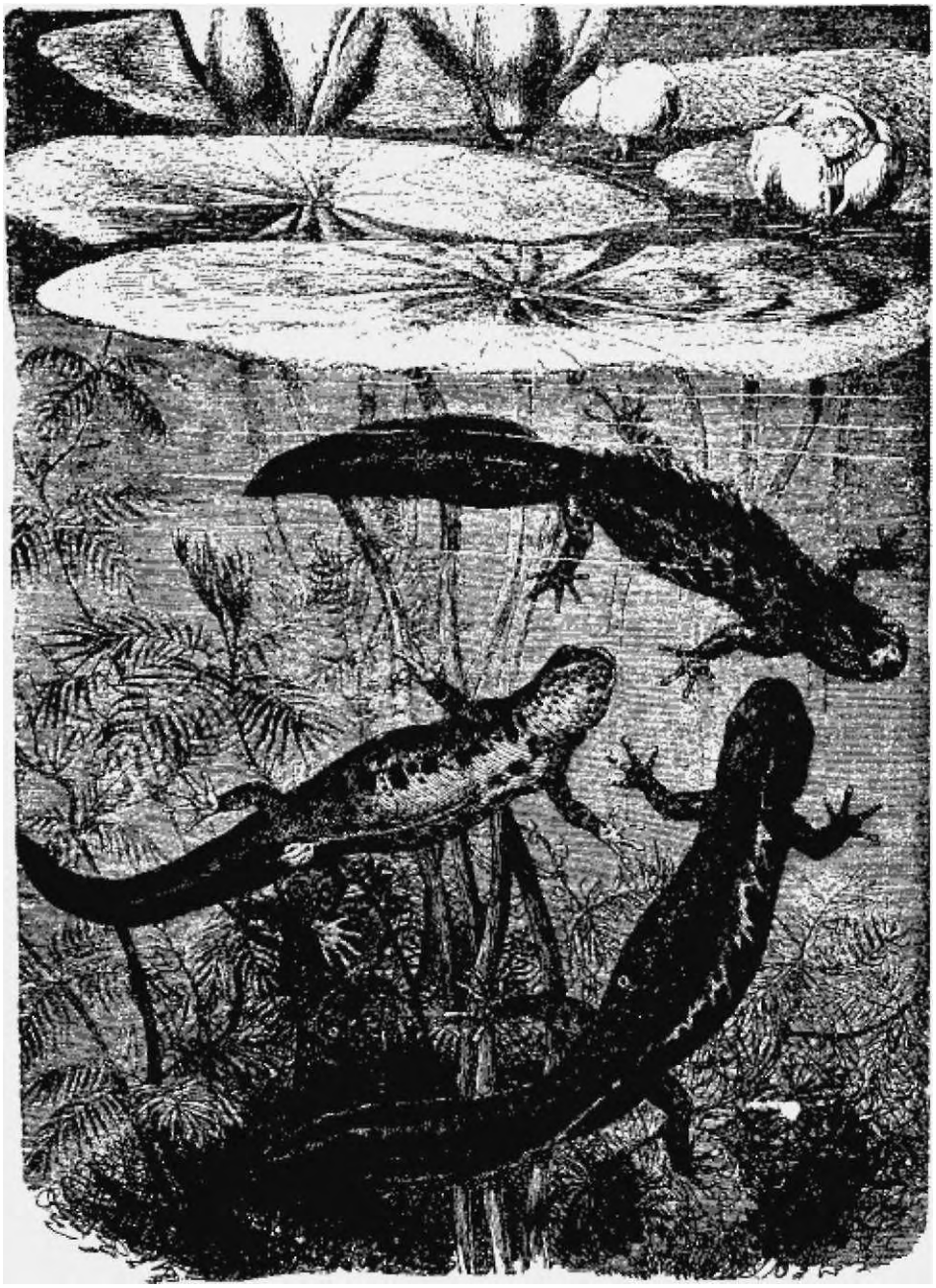


Рис. 6.3. Гребенчатый тритон.— Triton cristatus.

Срок развития яиц у гребенчатого продолжительнее, чем у прудового, и равняется приблизительно 20 дням.

Рускони, сделавший так много наблюдений над кладкой икры тритонами, рассказывает, что когда он посадил несколько икряных самок в сосуд без растений, то они постоянно загибали ноги под тело, как бы желая закрыть ими задний проход, и если клали яйца, то они, падая на дно, слипались и, прежде чем упасть, оставались некоторое время приклеенными к телу, так что часто некоторые самки бегали с двумя тремя яйцами у заднего прохода. Когда же для того, чтобы сделать обстановку их жизни более подходящей к природе, он поместил в сосуд несколько растений, которые придавил камнем, то самки немедленно пользовались этим удобством, садились на камень, вытягивали морду над во

дой, приближались к растениям, обнюхивали их листья, ползли поперек, под растения, брали один лист между задними ногами, с минуту оставались в этом положении, а затем шли дальше и через несколько минут повторяли то же самое с другим листом. При бли¬жайшем рассмотрении оказалось, что листья были загнуты и между обеими сторонами каждого такого завороченного листа помещено по одному яйцу, которое держалось на ли¬сте своей липкостью. То же самое было найдено и в том прудике, из которого были взяты тритоны.

Скажу, кстати, еще несколько слов о замечательной живучести тритонов. Не говоря уже о том, что их неоднократно находили совершенно замерзшими во льду и потом они, по оттаянии, совсем оживали, что их резали чуть не на куски и они все таки продолжали жить — крайне интересен еще следующий случай, рассказанный Эрбером.

«Один обыкновенный уж,— говорит он,— сожрал у меня тритона и убежал. Месяц спустя в кухне сдвинули с места один ящик и при этом оторвали переднюю ногу тритону, вероятно изверженному ужом. Животное было совершенно сморщено. Я едва заметил в нем признаки жизни и положил его на цветочный горшок; когда же позже, поливая цветы, заметил его, то он уже настолько оправился, что попробовал ползти. Я опустил его в чистую воду и кормил дождевыми червями. Несколько дней спустя он был вполне бодр; через три недели на месте оторванной ноги выступил маленький бесформенный зачаток новой ноги, а через 4 месяца нога выросла.

С этого времени на тритона было обращено особенное внимание; он вскоре выучился, когда был голоден, подниматься по склянке, в которой я держал его, и брать пищу из рук. Склянка стояла между окнами. В одну позднюю осеннюю ночь сделалось очень холодно, так что вода, в которой находилось животное, замерзла и склянка лопнула. Тритон тоже замерз, но, так как я хотел посадить его в спирт, то поставил склянку в большой сосуд, а этот на горячую плиту, для того чтобы растопить лед, и позабыл о моем тритоне. Когда же я вспомнил о нем, то вода была уже очень горяча, однако теплота только оживила тритона, и он всеми силами старался вырваться из горячей ванны. Я пересадил его в свежую воду, после чего он прожил еще целый год».

Аксолот, амблистома.— Amblystoma mexicanum *Hope* (рис. 6.4 и 6.5)

Иссиня черная с белым, как бы от плесени, налетом водяная ящерица, родом из Мек-сики и озера Комо в Соединенных Штатах, лежащего на высоте с лишком 7000 футов над поверхностью моря.

Замечательна тем, что может размножаться не только во вполне развитом состоянии, но и в личиночном, и притом в последнем даже легче, чем в первом.

Ящерица эта носит двоякое название аксолота и амблистомы: аксолота в своем личи¬ночном состоянии, в котором она долгое время в Европе и была только известна, и амбли¬стомы во вполне развитом состоянии. Довести до последнего удалось ее лишь несколько лет тому назад, так что еще весьма недавно находились в сомнении, не два ли это отдель¬ных животных?

В форме аксолота тело ее походит на обыкновенных тритонов, только рост ее значи¬тельно больше. Голова очень толстая, плоская, морда приплюснутая, рот широко разверза¬ющийся. С каждой стороны головы находятся по три пучка мохнатых жабр, а вдоль всего тела (спины и хвоста) тянется прямой, полупрозрачный гребень. В форме же амблистомы она походит, скорее, на ящерицу.

В аквариумах аксолоты живут прекрасно, совсем не требуют никакого ухода и могут жить в порченой, почти совсем лишенной кислорода, воде. Словом, это животное ничем

не заменимое для людей, которые, купив аквариум, не желают вовсе заботиться о нем, меняют в нем воду раз в месяц и кормят его обитателей, когда это им вздумается.

Своим образом жизни в аквариуме аксолоты напоминают многим тритонов, только последние, как мы видели, имеют привычку вылезать, в особенности ночью, из воды на грот, между тем как аксолот живет постоянно на дне и поднимается на поверхность лишь изредка, чтобы вдохнуть в себя немного атмосферного воздуха. Впрочем, в воздухе этом он не особенно нуждается, так как, будучи снабжен жабрами, может прекрасно довольствоваться одним кислородом, находящимся в воде. Аксолоты любят уединение, темные уголки и, забравшись в грот, выходят оттуда не ранее, чем когда почувствуют голод. К людям привыкают легко, но пищу из рук берут не всегда.

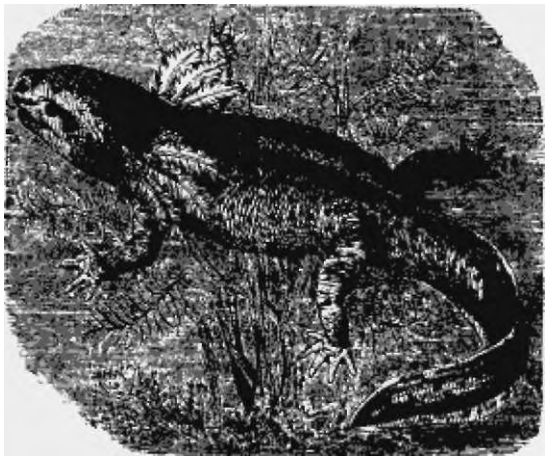


Рис.6.4.Молодойаксолот.

Единственным недостатком аксолотов служит их чрезмерная прожорливость: рыба с ними держи ухо востро, иначе как раз очутится в их желудке; в особенности они не дают спуску мелочи: карасикам, верховкам и т. п. Кроме того, они не брезгают также головастиками, тритонами и т. п., а в дни голода поедают даже друг друга или отъедают друг у друга хвосты, лапы, жабры и пр., которые, впрочем, не замедляют у них вырастать, так как аксолоты одарены такой же способностью воспроизводить утраченные члены, как и тритоны.

Лучшей пищей для аксолотов в неволе служит сырое мясо, нарезанное кусочками величиной с орешек. Мясо это они глотают с такой жадностью, что часто не в состоянии бывают поместить все проглоченное в глотке и изрыгают его обратно.

Самец от самки отличается сильной припухлостью (расширением) под хвостом, которая у самки совсем отсутствует.

Брачное состояние аксолота бывает ранней весной, в апреле или мае месяце. Растолстев, разбухнув от яиц, самка мечется в это время во все стороны и выказывает большое беспокойство, но в самцах не происходит ровно никакой перемены. Они даже не меняются и в самом цвете и только выпускают из себя какую то беловатую, мутную слизь. Самка несет яйца не сразу, а в несколько приемов, по 20 и 30 штук за прием. Всех же яиц приносит до 500 штук. Яйца свои она прикрепляет выделяемой слизью к листьям растений или к скалам. (Вот почему в аквариумах, где хотят разводить этих животных, надо непременно, чтобы были и скалы, и растения.) Чтобы сохранить эти яйца, нужно тотчас же их вынуть, так как иначе жадные самцы набрасываются на них и немедленно пожирают.

Молодые личинки выходят из них дней через 15—20. Вышедшие снабжены жабрами, но не имеют ни передних, ни задних ног. Последние появляются у них довольно скоро, не дольше как через неделю или две, но передние вырастают редко раньше 3 или 4 месяцев. Цвет молодых аксолотиков светло зеленый с черненькими пятнышками. Для быстрого роста личинки требуют обильного корма и в случае плохой пищи растут крайне медленно и даже совсем останавливаются в своем развитии.

Кроме весны аксолоты могут метать икру и во всякое время года: в июле, августе и даже среди зимы. Все зависит от ухода за ними, и говорят, что можно эту несвоевременную кладку вызвать даже искусственно, если только продержать месяца два производителей в плохих условиях в аквариуме без почвы, без зелени, а затем перенести в хорошо устроенный аквариум.

Разведение аксолотов так легко и просто, что каждый из любителей может сам испробовать его. Для этого стоит только достать оплодотворенной икры аксолотов, что

обыкновенно делают в апреле или мае месяце, когда животное это, как мы выше сказали, находится в брачном состоянии. Икра очень крупная, величиной почти с горошину, совершенно белая, прозрачная, как бы стеклянная; внутри ее виднеется маленький черный зародыш.

Достав этой икры, кладут ее на противни или другие какие либо плоскодонные сосуды, наполненные водой, и меняют воду через каждые три четыре дня (температура воды должна быть обыкновенная, комнатная). Сосуды эти прикрывают стеклом и в воду кладут ветви водяных растений, преимущественно элодеи. Затем икру время от времени рассматривают, и если какая нибудь из икринок побелеет, то тотчас же удаляют, иначе она загниет и сообщит гниение свое всем остальным.

По прошествии недели в икринках начинают появляться полулунные зародыши, а через дней двадцать выходят из них и крошечные, величиной с горошину, аксолоты. Теперь вся трудность состоит в их прокормлении. Так как первое время аксолотики так малы, что есть мотыля еще не в состоянии, то их приходится питать мелкими ракообразными. Для этого лучше всего помещать их сначала прямо в прудовую воду[1] с мелкими циклопами, а затем, так как по мере их вырастания требуется пища более питательная, помещать в воду, обильную дафниями. Этих ракообразных можно наливать им и прямо в противни.

Только что вышедших из икры аксолотиков надо кормить особенно осторожно, так как от жадности они часто наедаются до того, что животы их становятся надутыми, как подушки, и они от этого часто гибнут.

Так воспитывают аксолотиков еще целый месяц, в продолжение которого они достигают величины уже вершка и становятся способными есть мотыля. Затем рост их начинает подвигаться быстрее, и к следующей весне они достигают величины четырех вершков, а через два года и полного своего роста — 6 вершков. Но, достигнув полного роста, большая часть их продолжает оставаться в личиночном состоянии, так как ветвистые жабры не исчезают, и превращается в настоящих земных ящериц только лишь в редких случаях.

Превращение аксолота из личинки в земную ящерицу совершается также не сразу, но к новому своему положению аксолот приучается мало помалу. Чувствуя приближение этой метаморфозы, он, до сих пор сидевший или ползавший по дну, начинает время от времени подниматься на поверхность, сначала изредка, а потом все чаще и чаще, высовывает по временам из воды голову, жадно вдыхает в себя воздух и затем, как бы надышавшись вдоволь, снова опускается на дно. Тем временем жабры его становятся все меньше и меньше и по прошествии нескольких недель совсем пропадают. Тогда он выходит из воды на сушу и превращается в земную ящерицу (рис. 6.5). С этой минуты аксолот в воду уже более не сходит. Таким образом, превращение это, как видите, требует обыкновенно довольно много времени, но, как оказывается, его можно значительно ускорить и вызвать искусственно, соблюдая лишь некоторые условия.

Еще профессору Вейсманну пришла мысль, нельзя ли превратить аксолота в амблистому, помещая его в такую обстановку, в которой бы затруднялось действие жабр и, наоборот, облегчалось действие легких, т.е. приучая аксолота постепенно, начиная с малого возраста, к жизни на земле. С этой целью он приобрел у профессора Келликера 5 аксолотов, которые в том же году дали у него многочисленное потомство, от которого, однако, не получилось ни одной амблистомы, так как для этого требовался продолжительный и самый тщательный уход, чего профессор Вейсманн, по своим занятиям, доставить не мог. Но что не удалось Вейсманну, удалось вскоре известной фрейбургской наблюдательнице Марии де Шовен.

[1] Если икрометание происходит теплой весной, то икру эту с успехом можно, как говорят, поместить прямо в небольшие мелкие прудики или болотные лужи. Правда, процент гибнущих будет весьма значительный, но зато выходившиеся личинки будут расти весьма быстро и достигнут в скором времени полного роста. Небольших морозов икра аксолотов не боится.

«Я начала свои опыты,— пишет она,— с 5 оставшимися в живых, из 12 полученных мной, аксолотов. Аксолотам этим было не более недели. Опыты свои я начала 12 июня. Вследствие чрезвычайной нежности этих животных, качество и температура воды, равно как качество и количество даваемой им пищи, в особенности в первом возрасте, имеют такое громадное влияние, что почти нет возможности быть вполне осмотрительным в обращении с ними.

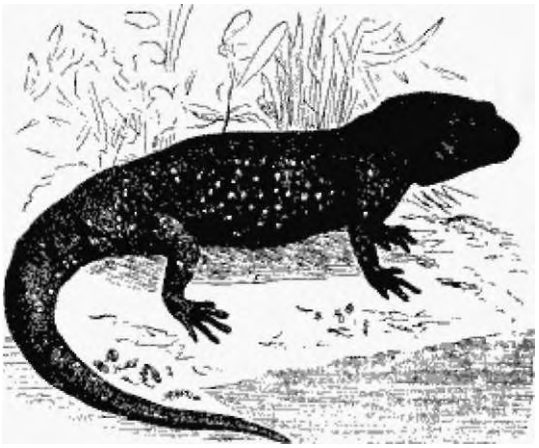


Рис. 6.5. Амблистома.

Животные были посажены в стеклянный, в 30 сантиметров в поперечнике, сосуд; температура воды тщательно измерялась, а пищей сначала служили дафнии, а потом и более крупные водяные животные. При таком уходе все 5 аксолотов жили прекрасно, так что уже в конце июня показались у самых рослых зачатки передних ног, а 9 июля появились и задние ноги. В конце ноября пришло мне на мысль, что так как аксолот, которого, краткости ради, я буду называть I, постоянно держался близ поверхности воды, то не настало ли настоящее время попробовать превратить его в сухопутную ящерицу. Вследствие этого в конце декабря я поместила I в гораздо больший и с плоским дном сосуд, который был так поставлен и настолько наполнен водой, что аксолот мог только в одном месте погружаться в воду, между тем как во всех других местах при ползании приходил более или менее в соприкосновение с воздухом.

Затем в следующие дни количество воды было мало помалу уменьшено и в то же время показались уже на животном первые признаки изменения: жабры начали уменьшаться и животное начало выказывать стремление искать сухие места, а 4 декабря выползло окончательно на землю и укрылось во влажном мху, который я поместила на самом возвышенном месте сосуда — на песчаной площадке. Тут же последовала и первая перемена кожи. В продолжение четырех дней, начиная с 4 декабря, произошла поразительная перемена и во внешней форме I: жаберные пучки почти совсем сократились, гребень на спине исчез и бывший до тех пор широким хвост принял круглую, похожую на хвост земной саламандры форму; серо бурый цвет тела превратился мало помалу в черноватый, а изредка разбросанные и сначала очень слабо очерченные белые пятна начали выступать и сделались резче.

Когда 4 декабря аксолот выполз из воды, жаберные отверстия были еще открыты, но потом постепенно закрылись, а через какую нибудь неделю совсем исчезли и даже заросли кожей.

Из остальных аксолотов в конце ноября казались такими же крепкими, как I, еще три аксолота, вследствие чего они были подвергнуты тем же условиям. II (будем обозначать их римскими цифрами последовательно по степени развития) превратился в одно и то же время и совершенно одинаково, как и I. Он имел также жаберные пучки, когда помещен был в неглубокую воду, и, преобразовавшись вполне через 4 дня, вышел на сушу; затем в продолжение 10 дней последовало зарастание жаберных отверстий и принятие окончательной формы земной саламандры.

В это последнее время животное хотя и ело, но с некоторым принуждением. У III и IV аксолотов превращения шли медленнее. Оба они не часто искали сухих мест и вообще не так долго оставались на воздухе, так что прошла уже большая часть января, прежде чем они переселились окончательно на сушу. Тем не менее засыхание жаберных пучков продолжалось у них не дольше, чем у I и II, равно как и первая линька кожи.

V выказывал еще большее уклонение от превращения, чем III и IV. Так как этот экземпляр казался вначале слабее, чем другие, то и запоздал в своем развитии. Он употребил

14 дней вместо четырех, чтобы подвинуть превращение свое до того времени, когда он должен покинуть воду. Особенный же интерес представляло в продолжение этого времени его состояние, ибо, при всей нежности и слабости, он был, понятное дело, гораздо чувствительнее ко всем внешним влияниям, нежели другие. Так, когда его помещали на долгое время на воздух, то он принимал светлую окраску.

Кроме того, он издавал из себя какой то особенный запах, похожий на тот, который издают из себя саламандры, когда чем нибудь испуганы и когда их чем нибудь раздражают. Как только наступали эти явления, то его тотчас же помещали в более глубокую воду, он сейчас же погружался и мало помалу приходил в себя, а жабры его начинали снова развиваться. Этот опыт был повторен неоднократно и каждый раз с одинаковым успехом, откуда можно заключить, что, при слишком энергичном принуждении и насильственном ускорении, процесс превращения может быть задержан и может последовать даже смерть.

Про V аксолота следует еще прибавить, что он покинул воду не после первой линьки кожи, как все остальные, а лишь после четвертой.

Все аксолоты эти живы до сих пор и значительно выросли. Самый большой достиг 15 сантиметров, а V только 12».

Таким образом оказывается, что правильно вышедший из яйца аксолот может быть превращен в амблистому при правильном раскармливаньи и помещении на 6 месяцев в такую мелкую воду, в которой бы он, по необходимости, должен был дышать воздухом. Насколько это верно, может легко испытать каждый из любителей сам.

По стопам М. де Шовен не замедлили последовать многие другие, причем некоторые даже, для ускорения процесса превращения, обрезали аксолотам жабры и держали их в сильно повышенной температуре, что, как говорят, в большинстве случаев имело весьма благоприятные последствия. Сам я этого не пробовал, но посоветовал бы заняться другим любителям.

Итак, вот каким образом достигли быстрого превращения аксолота в амблистому, но до размножения этой последней еще было далеко. Этого добились лишь гораздо позже профессор Ле Вальян, а за ним и сейчас упомянутая М. де Шовен.

Уже в 1879 году, превратив несколько аксолотов в амблистом, старалась эта последняя размножить их, но прошло несколько лет, и хотя по временам у них появлялись слабые половые влечения, но не получалось никакого результата. Наконец, в феврале 1889 года, появилось у амблистом вдруг сильное половое стремление. Воспользовавшись этим временем, Мария де Шовен пересадила их в большой стеклянный сосуд, устроенный так, что амблистомы могли по своему желанию жить или на суше, или в воде, и покрыла дно его слоем песка, камней и растений, предполагая, что амблистомы будут нести свои яйца в одинаковых условиях, как и личинки их — аксолоты.

Амблистомы тотчас же переселились в воду и оставались в ней почти постоянно, но размножение наступило не ранее, как с наступлением постоянной теплой погоды. 9 июля утром животные были чрезвычайно раздражены, преследовали с яростью друг друга и пугались малейшего шума, а к полудню того же дня были выметаны самцами уже сперматофоры, которые, рассматриваемые в лупу, походили совсем на сперматофоры аксолотов и были так же, как и у этих последних, прикреплены к песку. Самки, со своей стороны, не замедлили выметать икру и прилепляли ее к камням, растениям, большей частью кучками и лишь изредка по одной икринке,— вообще поступали как и самки аксолотов. Число снесенных каждой самкой яичек заходило за многие сотни.

Яйца эти по форме и величине походили совершенно на яйца аксолотов и только существовало небольшое различие в окраске желтка, так как последний на своей темной стороне был немного светлее окрашен и усеян местами неправильными, светлыми пятнышками. То же самое можно было сказать и о зародышах амблистом, которые, как и вышедшие личинки, были немного светлее личинок аксолотов. Личинки эти были, ко

нечно, такие же аксолоты. Через два дня, т. е. 11 июля, икрометание было окончено, амблистомы вышли из воды и укрылись в мох.

С легкой руки М. де Шовен, такие превращения и размножение амблистом повторились уже не раз. И между прочим, получен был такой интересный вывод берлинскими рыборазводчиками Кюн и Матте на самой берлинской рыбоводной выставке в 1881 г. Вывод этот был особенно любопытен тем, что из выметанной здесь и помещенной частью в чанах на открытом воздухе, частью в аквариуме в комнате амблистомами икры получались аксолоты более светлых, нежели обыкновенный их цвет, оттенков, а один экземпляр, весьма бледной окраски, имел даже красиво отливающие перламутром пятна на хвосте, буро красные жабры и светлые глаза. Кроме того, у многих и само тело было как то раздуто наподобие телескопов. Превращение выведшихся из икры амблистом аксолотов в амблистомы совершалось гораздо быстрее, чем превращение выведшихся из икры аксолотов.

Все находящиеся теперь в Москве аксолоты произошли от одной пары, привезенной много лет тому назад из Парижа покойным профессором Бабухиным, которому удалось даже вывести от них особую альбиническую форму белых аксолотов. Теперь такие белые аксолоты с ярко розовыми жабрами уже не редкость. Они так же легко плодятся, как и черные, причем в приплоде среди белых получается очень много черных.

Кроме того, весьма интересные в отношении изменения окраски аксолотов опыты произведены были еще проф. Семпером в Вюрцбурге[1]. Когда он выращивал только что вывед¬шихся из икры аксолотов в абсолютной темноте, то окраска у них получалась не бледная, но, наоборот, самая темная; то же самое получалось при воспитании их в красном свете; в желтом она была несколько бледнее, и бледнее всего при обыкновенном дневном освещении. Затем в белых сосудах, прикрытых белой бумагой, получалась она светлее, нежели в сосудах, не покрытых бумагой. Так что, по видимому, на развитие окраски имеют влияние не столько химические лучи, сколько световые. Все опыты эти интересно бы повторить.

Кроме обыкновенного мексиканского аксолота за последние годы появились еще три вида североамериканских, которые, согласно своей окраске, носят название: мраморный (A. mavortium), пятнистый (A. punctatum) и полосатый (A. opacum). Все они легко размножаются и еще легче превращаются в амблистому.

Протей.— Proteus anguineus *Laur* (рис. 6.6)

Житель подземных вод знаменитого Адельсбергского грота в Каринтии и некоторых других подземных пещер в Далмации,— протей принадлежит к числу тех замечательных земноводных, которые в одно и то же время дышат легкими и жабрами. С обеих сторон его шеи свешиваются по три красноватых, разветвленных жабры, не исчезающих, как у аксолота, при переходе из личиночного состояния, а сохраняющихся на всю жизнь. Тело его удлиненное, как у угря, с четырьмя маленькими ножками и приплюснутым хвостом. Голова маленькая, с крошечными, в виде двух черных точек, глазками, которые находятся под кожей и потому отличаются чрезвычайной слабостью зрения. Кожа телесно розового цвета и притом так прозрачна, что под ней ясно можно различить печень и бьющееся сердце. Обыкновенно умеренный в своих движениях, протей минутами, однако, движется чрезвычайно быстро и скользит по воде, подобно угрю. Тогда жабры его надуваются и принимают ярко кровавый цвет и все тело становится несколько темнее. Протей не может находиться постоянно в воде, но время от времени поднимает голову над водой и вдыхает в себя воздух. Впрочем, дыхание жабрами для него, по видимому, существеннее дыхания легкими, так как хотя по временам ему необходимо вдохнуть в себя немного воздуха, но вне воды он совсем не может жить и быстро умирает.

[1] Verhandlung der physik med. Gesellschaft zur Wurzburg (Bd. XV. S. 31).

В аквариуме живет отлично и требует только частой перемены воды, прохладного, тенистого места и особенно не терпит солнца, которое сильно влияет также на его окрас¬ку и из бледно розоватого, каким он встречается в своей подземной родине, делает его, сообразно с силой освещения, темно розовым, грязно красным, серо лиловым и даже ис синя черным. Холод выносит легче, нежели теплоту, и если для его помещения нет иного места, кроме жилых, сильно отапливаемых комнат, то необходимо подливать время от времени холодной воды.

Кормить протеев советуют мелкими ракообразными, дафниями, которые, раздражая их своим постоянным движением, заставляют обратить на себя внимание. Помещением протею может служить всякий глубокий таз и всякая стеклянная банка, однако, согласно его образу жизни в природе, надо снабжать его гротом из камней или, что еще лучше, ста¬лактитов. Последний должен сидеть по возможности глубоко в воде и иметь углубление, куда бы животное могло укрыться. Дно помещения должно быть покрыто крупным реч¬ным песком и мелкими камушками. Растений, конечно, не требуется, так как в темноте, необходимой для протея, они расти не могут.

Что касается до размножения протея, то относительно этого вопроса находились весь¬ма долгое время в потемках и только лишь несколько лет тому назад он был разрешен.

Оказалось очень любопытное обстоятельство, что протей при температуре ниже + 15 °С производит на свет живых детенышей, а при более высокой — откладывает яйца.

Вот почему на месте его родины в Адельсбергском гроте, где температура всегда ни¬же + 15 °С, оно является живородящим, а при опытах его разведения в аквариуме, как результат отклонения от нормальных условий, откладывает яйца.

Количество откладываемых им здесь яиц бывает от 49 до 60. Каждое такое яйцо имеет 10 мм в поперечнике, причем собственно на яйцо приходится лишь 8 мм, а 2 мм на долю обволакивающего его студенистого вещества. Масса эта клейкая—служит для прикрепления яиц к камням и растениям.

Выходящие из яиц мальки протея имеют 9—11 мм длины и снабжены хвостом, но без ног.

При опытах д ра Каммерера, которому, главным образом, принадлежат эти наблюде¬ния, вышедшие из яиц протеи не жили, так что являются как бы недоносками.

Рис. 6.6. Протей.

При рождении живых детенышей самка мечет только двух, остальные же находящи¬еся в ней яйца, из которых должны бы были, по видимому, появиться также детеныши, расплываются в желтую жидкую кашицу, которая служит двум родившимся первоначаль¬ной пищей.

Родившиеся протеи еще не вполне развившиеся животные, а личинки.

Рост их 9—12 миллиметров, а вес 8—10 граммов. Они имеют ясно заметные черные глазные точки и передние ноги о трех, а задние—о двух пальцах.

Когда д р Каммерер подверг такую личинку действию более сильного света, то глаз ее начал расти, хрусталик увеличиваться, внезапно развилось отсутствующее у взрослого протея стекловидное тельце, сетчатая оболочка подверглась полному преобразованию, а покрывающая глаз кожа сделалась совсем прозрачной, как бы стеклянной, так что глаз стал обладать некоторой зрительной способностью.

Что касается до окраски тела протеев, то развивающиеся в темноте получают телес¬ную, а развивающиеся на свете — коричневатую или иссиня черноватую.

Лучшей пищей, по наблюдениям Каммерера, как взрослым, так и подрастающим про-теям служат трубочники (Tubifex), которых легко достать в илистых заводях. Трубочни¬ков надо просто бросать в помещение протеев, а они сами уже потом их находят.

Наиболее подходящей для них температурой служит температура +12—15° по С, но отнюдь не выше.

К свету они относятся безразлично, но вспышка электрической лампы может им слу¬жить сигналом, иначе указанием времени кормления. И если производить ее каждый раз в момент кормления, то протеи, почувствовав ее, сейчас же будут приниматься за искание корма.

Особенно сильного продувания воды воздухом протеи не требуют, но не выносят глу¬бины воды более 8 вершков, а равно и какой либо химической примеси к воде.

Самец отличается от самки хвостом, который у самца во всех частях равный, а у самки к концу ниже.

Пятнистая саламандра.— Salamandra maculosa *Laur*

Очень красивая, черная с желтыми пятнами ящерица, родина которой горы Гарц и многие горные местности Германии и Австрии.

Ящерица эта любит места тенистые и влажные и не выносит солнца, от лучей которо¬го влага ее тела столь сильно испаряется, что она худеет и даже может околеть. Вся кожа ее покрыта мелкими железками, выделяющими, когда животное раздражено, белую мут¬новатую жидкость, имеющую приятный мускусный запах. Жидкость эту выделяет она, впрочем, изредка и тогда, если ее взять как нибудь неловко в руки; если же ей сдавить затылок, то сок этот, по словам Брема, брызжет на целый фут. Выделение это, по мнению некоторых любителей, чрезвычайно вредно для рыб, и один из них сообщает следующее:

«Поздней осенью нынешнего года прислана была сюда (в Зондергаузен) коллекция прелестнейших пятнистых саламандр. Три из них получил я, а две были отданы одному знакомому мне семейству и посажены, по моему совету, в качестве мирных наблюдате¬лей, на грот небольшого аквариума. Это было вечером, а на следующий же день утром обитатели аквариума, четыре совершенно крепких золотых рыбки, выказывали уже все признаки отравления. С ужаснейшей быстротой носились они по аквариуму, корчились, ложились то на бок, то на спину, кружились на одном месте и т. п. Жаль было смотреть на несчастных животных, как они мучились.

Причиной оказалось следующее. Одна из саламандр была найдена в воде мертвой и покрытой слоем белой пены, которая, выделяясь в виде сока во время предсмертной агонии, по всей вероятности, и отравила воду аквариума.

Моей ближайшей заботой было помочь как нибудь несчастным, чего я и достиг пере¬мещением рыб в свежую, холодную воду, в которой было разведено некоторое количество соли. От этого средства рыбки вскоре совсем поправились и здравствуют и поныне».

Пятнистая саламандра мечет живых детенышей и, что особенно странно, будучи сама животным наземным, требует для этого непременно холодной и свежей воды, так как без последней новорожденные не могут жить и бывали случаи, что самка, начавшая метать,

прекращала этот акт вследствие того только, что вода была недостаточно свежа. Когда же воду переменяли, иногда даже по прошествии нескольких дней или даже недель, то прерванный акт немедленно продолжался. Так, доктор Кнауер рассказывает, что у него в террариуме была самка, которая, вследствие вышеописанной причины, четыре раза пре¬кращала метание детей. В первый раз выметала двух, затем два дня спустя еще одного, затем три недели спустя — 32 х, и еще три недели спустя — двенадцать. Любопытно знать: такое задерживание метания не может ли служить некоторым объяснением другого встре¬чающегося только у этой саламандры явления, которое ученые назвали партеногенезисом. Явление это заключается в том, что самка этой саламандры иногда после двух трех, а ино¬гда даже и пяти лет одиночного заключения ни с того, ни с сего вдруг мечет детенышей. Будь случаи эти редки, можно бы смотреть на них как на исключение, как на случайное стечение обстоятельств, но, напротив того, они чрезвычайно многочисленны, и не далее как несколько лет тому назад подобная саламандра принесла двадцать детенышей после трехлетнего пребывания в террариуме без самца; затем подобное же случилось еще у од¬ного любителя разного рода земноводных, и, наконец, то же самое не раз случалось у профессора Бабухина. А потому нельзя ли это объяснить сохранением оплодотворенных зародышей в теле самки вследствие ненахождения ею удобных условий для произведения их на свет и тем более, что, насколько мне известно, с самками, выведенными в терра¬риуме и, следовательно, все время жившими без самцов, никогда ничего подобного не случалось.

Вполне развившиеся саламандры в аквариуме живут только на гроте и, исключая время метания детей, никогда в воду не сходят, а только что родившиеся саламандры, снабженные жабрами, как и личинки тритонов, наоборот, живут в воде постоянно до сво¬его полного превращения, которое длится у них около 72 дней. Держать, однако, личинок этих следует в неглубокой воде, вершка 2 глубины, не более, и насыпать на дно так песок, чтобы у одного конца была глубина больше, а у другого меньше.

Родившиеся саламандры имеют зеленовато маслянистый цвет и начинают покрывать¬ся пятнами не ранее 60 го дня.

Молодых лучше всего кормить мелкими ракообразными, а затем муравьиными яйца¬ми. К пище саламандры не жадны, питаются мотылем и мучным червем. Но когда голод¬ны, случается, пожирают, как и тритоны, себе подобных. В случае утраты какой нибудь части тела в скором времени ее восстанавливают и даже все израненные продолжают долго существовать.

Д р Каммерер произвел ряд очень интересных опытов над изменением окраски сала¬мандры в зависимости от окружавшей ее обстановки.

Обычная ее окраска, как мы знаем, состоит из золотисто желтых пятен, разбросанных по черному фону. И вот, когда Каммерер помещал таких саламандр на чисто желтую глину, то в окраске их увеличивалось количество желтого цвета, а когда держал их на черной земле, то они становились более черными.

На изменение это оказывала влияние и большая степень влажности, причем измене¬ние это передавалось и потомству. У содержавшихся на желтой глине самочек получалось потомство с более желтой окраской, а у живших на черной земле — более черное. Изме¬нение это зависело главным образом от зрения, так как слепая саламандра сохраняла обычную окраску, несмотря ни на какой грунт.

7.1 Чужеземные

Ильная рыба.— Protopterus annectens *Owen.* (рис. 7.2)

Ильная рыба, как по оригинальности своего образа жизни, так и по строению тела, принадлежит к числу интереснейших рыб.

Родина ее почти вся Средняя Африка, начиная от Сенегала до Мозамбика и от Верхнего Нила до Огуе, где она живет в болотистых, медленнотекущих реках или даже только временно наводняемых пространствах земли.

Формой тело ее походит несколько на тело угря, но покрыто ясно различимой, твердой чешуей. Цвет его темно бурый, книзу более светлый. Спинной плавник представляет собой кожистую кайму, подпертую роговыми лучами, которая, начинаясь на середине спины, идет до хвостового плавника и продолжается по нижней стороне до заднепроход¬ного отверстия. Грудные и брюшные плавники состоят из длинных нитевидных, слегка бахромчатых на одном из краев придатков. Плавники эти обыкновенно висят по обеим сторонам тела безжизненно, и рыба ими лишь время от времени еле еле пошевеливает. Рот вооружен острыми зубами.

Таков приблизительно ее наружный вид, который, конечно, лучше всяких описаний объяснит прилагаемый нами рисунок. Что касается до внутреннего ее строения, то всю оригинальность его составляет, главным образом, устройство органов дыхания. Рыба эта обладает, вопреки почти всем остальным рыбам, двумя органами дыхания — жабрами и заменяющим ей легкие плавательным пузырем, вследствие чего и отнесена к отряду легочных, или двоякодышащих (Dipnoi) рыб. Устройство это дает ей возможность жить и в воде, и на суше. В первом случае она дышит преимущественно жабрами, во втором легкими — словом, вроде того, как это мы видим у аксолотов во время перехода их в амблистому или головастиков в лягушку, с которыми она имеет тем более сходства, что и выходящий из икры малек не бывает похож на своих родителей, а проходит личиночную стадию.

Рис. 7.1. Малек ильной рыбы.

Любопытное это размножение происходит в августе и сентябре. Готовый к икрометá¬нию протоптерус роет в берегу ямку гнездо. Форма его неправильная, глубина 30 санти¬метров. Оно наполнено водой и окружено высокими травами и вообще растительностью.

Икра откладывается прямо в ил. По откладке самец становится у гнезда и защища¬ет как икру, так и выведшуюся из нее молодь. При этом он постоянно машет хвостом, стараясь освежать икру новым притоком воздуха.

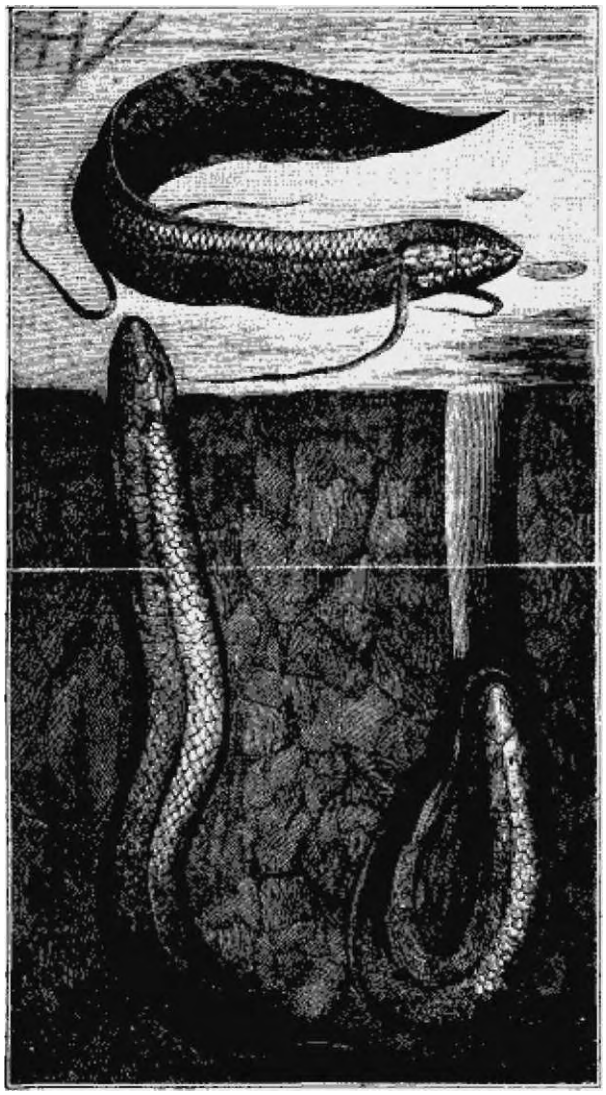


Рис. 7.2. Ильная рыба.— Protopterus annectens.

Мальки выходят на 8 й день. Они очень похожи на маленьких тритонов (рис. 7.1), снаб¬жены сначала, как и головастики лягушек, пучками жабер и оригинальным хватательным органом клювом, при помощи которого держатся при поворотах в ямке и цепляются за разные предметы. Хватательный аппарат этот выделяет из себя клейкое вещество.

На животе их находится желточный пузырь, а грудные и брюшные плавники являются лишь в зачаточном виде и представляют собой только род зацепок.

Превращение личинки в рыбу начинается через 6 недель. Хватательный орган ис¬чезает, а жаберные пучки, постепенно укорачиваясь, исчезают, заменяются жаберными щелями, и рыба получает способность дышать атмосферным воздухом.

Ильная рыба, как мы сейчас сказали, населяет низкие воды рек и особенно болота, образующиеся в период дождей. В это время она ведет жизнь весьма деятельную: быстро плавает по илистому дну и охотится за водными обитателями, преимущественно рыбами и лягушками, у которых, не будучи в состоянии поглотить их самих целиком, вырывает своими острыми челюстями клоки мяса. Но проходит период дождей и наступает время засухи: воды испаряются, болота высыхают. Тогда ильная рыба проделывает в иле глу¬бокое цилиндрическое отверстие (смотри рисунок 7.2), заканчивающееся мешкообразным утолщением, влезает туда, укладывается в нем, загнув хвост через голову, и, облекшись в особого рода кокон, погружается в глубокий летаргический сон, продолжающийся до наступления нового периода дождей, следовательно, несколько месяцев. Кокон свой, или

иначе, как его называют, капсулу (рис. 7.3), рыба эта образует из выделяемой ее телом слизи, а наружную его оболочку составляет слой отвердевшего ила. В таких коконах рыбу эту можно пересылать на целые тысячи верст и этим то состоянием обыкновенно пользуются для доставления ее в Европу, где она составляет предмет тщательных научных исследований.

По привозе такую капсулу[1] кладут в лохань с теплой, приблизительно средней температуры вод Сред. Африки, т.е. от 20 до 22° тепла по Р., водой. Оболочка кокона растворяется и рыба распрямляется. Но первое время она бывает крайне неподвижна и кажется как бы опьяневшей; однако проходит час, и она становится бодрой, приходит в движение и только еще продолжает избегать света, забиваясь в темные уголки на дне. Затем проходит день два, и она начинает уже быстро плавать, есть с аппетитом, следить со вниманием за малейшим движением в аквариуме и охотиться за добычей.

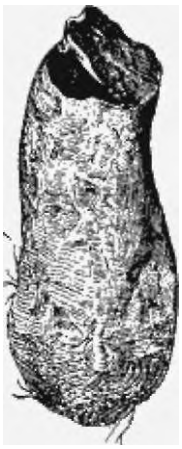


Рис. 7.3. Кокон ильной рыбы.

Ильные рыбы жили долгое время у знаменитого Огюста Дюмериля, который подробно исследовал образование ими кокона; затем жили также долгое время в аквариуме в хрустальном дворце в Лондоне. О жизни их здесь Брем рассказывает, между прочим, следующее:

«Одна из рыб жила три года и выдержала бы еще долее, если бы ее могли оставить в резервуаре. Ее сначала кормили мясом, которое бросали после того, как быстрым движением поверхности воды привлекали ее внимание; позже ей доставляли рыб и лягушек. Мясо она схватывала своими острыми, крепкими передними зубами, потом быстро двигала всеми частями рыла, как бы высасывая мясо, то вдруг выплевывала его, то схватывала снова, и повторяла это до тех пор, пока не проглатывала. Когда ее поместили в резервуар, где прежде жили золотые рыбки, она тотчас стала охотиться за ними и не только за маленькими, но также и за такими, которые были больше ее. Несмотря на свои медленные движения, она умела поймать всякую высмотренную рыбу. Она внимательно следила за плавающими своими товарищами до тех пор, пока не достигала брюха своей жертвы, а тогда мгновенно бросалась вперед и схватывала несчастную рыбу прямо над грудными плавниками, вырывая сильным укусом соответствующий кусок из ее тела. В пасти с последним она опять опускалась в глубину, а смертельно раненная рыба умирала через несколько минут, плавая по поверхности. Точно так же она истребляла лягушек и очень скоро опустошила свой богато заселенный бассейн. Так как ее хищничество удовлетворялось вполне, то она очень скоро увеличивалась в величине и весе: будучи посажена 10 д., она через 3 года достигла $2^{1}/_{2}$ ф. длины и $6^{1}/_{4}$ весу. Полагая, что ей может быть необходимо или приятно проспать часть года, ее обильно снабдили надлежащей тиной и илом; но она все таки и не подумала о том, чтобы оставить воду, в которой, очевидно, чувствовала себя хорошо, и в течение 3 лет постоянно оставалась бодрой и подвижной».

Затем весной 1888 года несколько ильных рыб было получено в Париже в Menagerie du Museum d'Histoire naturelle.

По получении их комья глины вместе с находящимися в них коконами были опущены в теплую воду. И вот, в тот же вечер или самое позднее на следующие утро все оставшиеся в живых, т. е. около половины привезенных рыб, покинули свои убежища и заплавали на свободе. Только одна составляла исключение и более трех недель отказывалась покинуть свой глиняный ком; тем не менее она была полна жизни, так как голова ее то и дело высовывалась из отверстия, но при малейшей тревоге поспешно пряталась и исчезала на долгое время.

Хотя из всех рыб только эта одна осталась в таком положении, Вальян, производивший над ними свои наблюдения, полагает, что случай этот указывает нам на одно из нормальных условий их жизни. Ибо, наблюдая, как они плавают извивающимися движениями

[1] Капсулы эти обыкновенно привозят в комах глины, в которых их выкапывают из болот.

тела, мы видим, что при этом способе передвижения они подвигаются очень медленно и их длинные нитевидные плавники, кажется, скорее, служат им в тягость, чем подмогой; между тем как на дне, наоборот, они пользуются ими весьма деятельно для того, чтобы ощупывать ими попадающиеся тела, комья глины, камни, которые их окружают и среди которых они скользят с проворством, подобно змеям и угрям. С другой стороны, создан¬ные более к нападению, чем к защите, рыбы эти в наших аквариумах каждую минуту бывают обижены более дерзкими их сотоварищами, которые то и дело откусывают у них части хвоста, плавников и даже кожи, что, впрочем, для них не особенно чувствительно, так как все оборванное быстро восстанавливается.

Таким образом, следовательно, подобная рыба, засев в свой домик, находится в го¬раздо лучших условиях жизни, нежели если бы она плавала на свободе, где уязвимым частям ее тела не было бы той защиты, которую представляют стенки ее убежища, в котором, сверх того, она может свободно двигаться и вход в которое может удобно за¬щищать своими челюстями. А потому нужно полагать, что рыба эта, наподобие многих низших животных, должна, по крайней мере в некоторых случаях, делать вырываемые ею углубления своим постоянным жилищем и выставлять оттуда только переднюю часть тела, чтобы схватить неосторожно проплывающую мимо нее добычу.

Самые крупные из находившихся в Jardin des Plantes ильных рыб имели от 7 до 10 верш., и большинство не более 4 вершков. Рыбы эти, прежде чем попасть сюда, проле-жали около 6 месяцев на острове Мак Керти (Mac Carthy) в магазинах торгового дома Уеминк (Weminck), который их принес в дар, да, сверх того, проездили оттуда до Парижа приблизительно 5 недель — так что все, вместе взятое, составляет около семи месяцев.

Несколько лет тому назад одна такая рыба была привезена из Лондона в Москву известным, ныне покойным, русским любителем Н.А. Деппом и долгое время прожила в аквариуме у А. С. Мещерского. Она помещалась в глиняной круглой трубке, положенной на дно, и вылезала оттуда только когда ее кормили или когда чувствовала потребность в атмосферном воздухе. В последнем случае она обыкновенно подплывала к поверхности и, вдохнув в себя с некоторого рода щелканьем воздух, снова опускалась на дно. Пищей ей служили крупные земляные черви (выползки), а также живые рыбки, за которыми она гонялась, однако довольно лениво. Температура воды постоянно поддерживалась между +22° и +25° по Р.

Наконец, в 1896 году такие рыбы были доставлены еще в Москву прямо в комьях глины в Московский Зоологический сад, но, к прискорбию, все оказались мертвыми.

Амия.— Amia calva *L*. (рис. 7.4)

Интересная рыба эта принадлежит, как и ильная, к подклассу ганоидных и является единственным в наше время представителем ископаемого, богатого в триасовый период видами, семейства Amiidae.

В настоящее время она водится в реках южных штатов Северной Америки, приле¬гающих на восток от Скалистых гор к территории Вайоминга. Характерной чертой ее строения являются ее круглая, налегающая друг на друга, как у костистых рыб, твердая толстая эмалевая чешуя и позвоночник, который не кончается у основания хвоста, а идет едва заметным продолжением вверх между 5 и 6 лучами хвостового плавника. Кроме того, передний край всех плавников, а особенно хвостового, снабжен одним или двумя рядами больших пилообразных чешуек, что, как известно, существует также и у осетров. Инте¬ресны также имеющиеся у их носовых отверстий довольно длинные трубочки, которые, по всей вероятности, имеют свое какое нибудь особое назначение.

Окраска ее двутоновая: темно коричневая и молочно кофейная, но пестрая. Особенно

же красиво испещрены спинной и хвостовой плавники, из которых последний у самца[1] имеет большое характерное темное пятно, отсутствующее на плавнике у самки. Ко времени нереста грудные, брюшные и заднепроходный плавник принимают ярко зеленую окраску, а нижняя половина хвостового становится красно коричневой. Такую же окраску может принимать рыбка и в том случае, если ее помещают в более теплую, нежели обыкновенной комнатной температуры, воду.

На воле рыба эта достигает до $^{3}/_{4}$ арш. длины и весит более 1 пуда. Пасть ее хотя и кажется маленькой, но очень сильно расширяется и может поглощать удивительно крупные куски. Пасть эта усажена двумя рядами зубов, из которых первый, выходящий наружу ряд снабжен частыми, чрезвычайно острыми зубами, а второй, внутренний (которого не видно, когда рыба раскрывает пасть), состоит из тупых, плоских зубов.

Плавательный пузырь ее спереди вилообразно раздвоен и служит не только для плавания, но и для вдыхания атмосферного воздуха, для чего рыба поднимается на поверхность, раздвигает широко жабры и, не выпуская находящегося еще в пузыре воздуха, вдыхает в себя с силой атмосферный. Такое вдыхание бывает тем чаще, чем грязнее вода, и, по всей вероятности, здесь происходит такой же обмен углекислоты на кислород, как у дышащих легкими животных.

Размножение амии на родине происходит в мае и июне. Если время это совпадает с разлитием рек, то рыбы не остаются в реках, а уходят из них на поля, мечут икру на траву и водяные растения, которые свивают наподобие гнезд, и сторожат ее, пока из нее не выведутся мальки, что происходит обыкновенно очень быстро, так как через 24 часа некоторые яички начинают уже лопаться, и из оболочек икры появляются мальки. При этом, если вода не начнет сейчас убывать, то самцы не покидают молодь, которая в это время следует за ними всюду стайкой еще в продолжение 2—3 недель, а если реки начнут входить в русло, то уходят, предоставляя уход за своим потомством уже самой природе. В последнем случае выведшиеся здесь мальки остаются в бочагах и образующихся на полях прудках и канавах до следующей весны, и выжившие из них только в эту весну при новом половодье переселяются уже в реки.

Нерестятся амии не парами, а образуют маленькие стаи, состоящие из одной самки и нескольких самцов, которые постоянно крутятся на одном месте и придавливают, подобно укладывающимся на траве собакам, находящиеся на их пути растения. Эти растения и образуют впоследствии гнезда. Выметываемые самкой икринки падают на растения и приклеиваются, а крутящиеся тут же самцы поливают их своими молоками.

Введением амии в Европу мы обязаны фон ден Борне, который выписал ее два раза из С. Америки: один раз из Нью Йорка, а другой — из Висконсина. Второй транспорт получен был в 1898 году и состоял из 6 рыбок. При этом привезший его комиссионер сообщил, что амии с темным пятном встречаются на родине в обилии, а амии без пятен составляют большую редкость. По счастью, одна из привезенных рыбок оказалась совершенно без пятна, а у другой оно было едва заметно. Привезенные рыбки сидели в столь маленькой жестянке, что не могли не только хорошенько повернуться, но даже и выпрямиться и тем не менее благополучно перенесли длившееся более 15 дней путешествие и доехали все до одной, чем доказали, насколько они выносливы.

По привозе рыбки были посажены в пруд с довольно вязким грунтом и очень небольшой глубиной. Самые глубокие места достигали едва $1^{1}/_{2}$ аршина.

Прошло уже два года, и ничто не показывало, что рыбки намерены нереститься, как вдруг около 3 июня под большим кустиком травы на очень мелком месте была замечена большая стайка рыбешек, толпившихся плотной кучкой и оберегавшихся старой рыбкой, которая как бы находилась среди них. Стайку эту удалось выловить почти целиком. Тогда

[1] По мнению же других, такое пятно имеют как самец, так и самка, но у самца существует будто еще второе пятнышко на этом же плавнике.

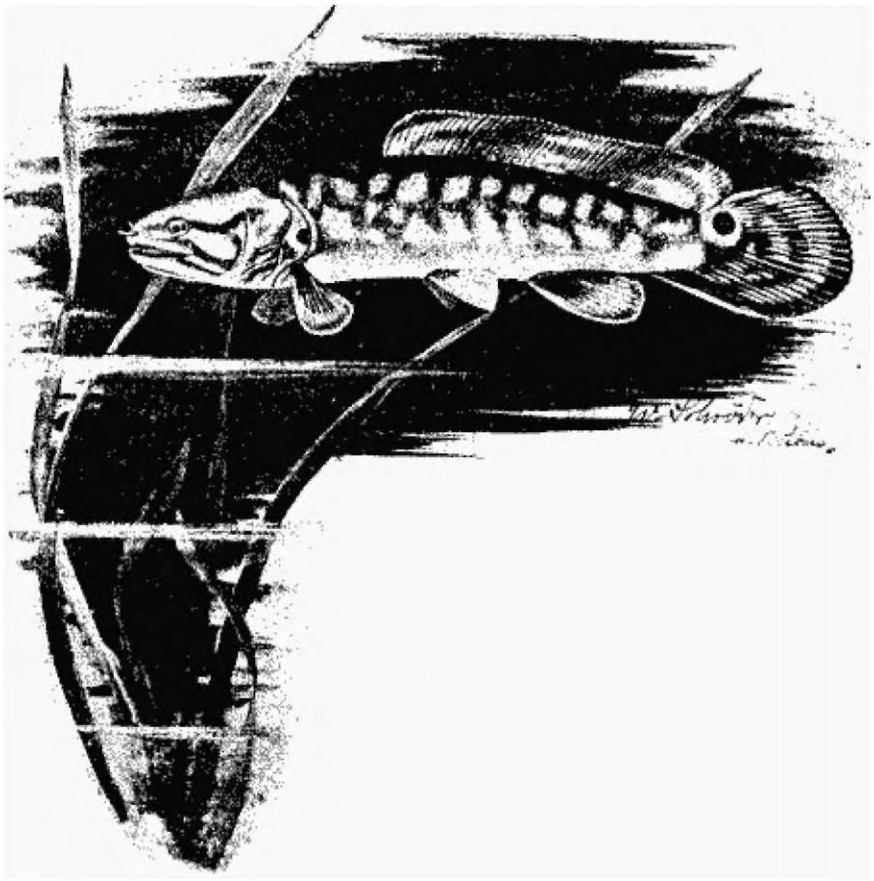


Рис. 7.4. Амия.

стали наводить справки, и оказалось, что в конце мая или начале июня в жаркий день один из приставленных к прудам рабочих слышал шлепанье рыбы, обозначавшее, вероятно, их нерест, но счел недостаточно важным, чтобы сообщить об этом управляющему. На основании этого можно было заключить, что достигавшие уже при поимке их 3 см длины рыбки имели около 6 недель.

Рыбок этих кормили дафниями и инфузориями. Крупные же рыбы ели исправно дру¬гих рыб и особенно лягушек, которых вследствие этого в пруду совсем не было видно.

У выведшихся рыбок была голова тупая, напоминавшая сильно голову форели, и на хвостовом плавнике очень ясно выделялось окончание позвоночника, которое у взрослых едва заметно. Все плавники были окрашены в красноватый цвет, особенно же хвостовой, который снабжен был, сверх того, еще и более темной оторочкой.

Амии рыбы чрезвычайно бойкие и плавают быстро то туда, то сюда. Аппетит у них страшный. Будучи сами небольшими, они легко заглатывают громадные для своей вели¬чины куски. Лучшая, по видимому, для них температура комнатная, но они прекрасно переносят и холод, так как уже не раз зимовали прямо в пруду.

Рыбы эти безвредны, только пока они маленькие, но, достигнув 3—4 вершков, ста¬новятся истыми разбойниками, которые не щадят ничего. Раскрывая пасть, как сомы, они заглатывают тогда столько пищи, что она образует в животе их какой то ком вроде мешка. Кроме сырой говядины они едят с удовольствием рыб и особенно лягушек.

В аквариуме амии очень интересны, хотя во взрослом состоянии довольно ленивы. Они оживляются обыкновенно только тогда, когда почувствуют мясо, которое схватывают не только во время падения, но и, подплывая к поверхности, стараются выхватить из рук. Наевшись до того, что чуть не лопнут, они лениво лежат неподвижно на дне или на растениях и, как змеи, переваривают пищу. Свой разбойнический нрав они проявляют и

в аквариуме. Особенно же хищническая их охота начинается под вечер, в темноте. Тогда в случае голода они не прочь пожрать и своих собратьев, почему любителям, желающим сохранить своих амий в целости, рекомендуется постоянно заботиться о том, чтобы они были все хорошо накормлены.

Один немецкий наблюдатель шутки ради разделил свой довольно большой аквариум на две части стеклом, причем в одну половину посадил амий, а в другую молодых телескопов. И надо было видеть, говорит он, с каким остервенением бросались они к стеклу и стукались о него мордами, желая наброситься на плававших по ту сторону телескопов. Почувствовав голод, они становились у этого стекла рядком и, дрожа всем телом, по целым часам не отходили от него. Другой не менее любопытный случай произошел у известного московского любителя В.С. Мельникова. Он поместил в аквариум к своим амиям на ночь двух громадных аксолотов, нисколько не подозревая, что вдвое меньшие их амии могут нанести им какой либо вред. Но каков же был его ужас, когда на следующее утро он нашел этих громадных животных совершенно истерзанными. От одного из них оставались только клочки, а у другого были объедены жабры, откусан хвост и местами на теле повырваны куски мяса.

Амии приручаются легко и в скором времени берут пищу из рук. Мясо они едят охотно, но предпочитают живую рыбу и дождевых червей, которых заглатывают чуть не целиком. С удовольствием они гоняются также за крупными дафниями.

Поднимаясь к поверхности, чтобы запастись воздухом, амии не выпускают из себя пузырей воздуха, а только вдыхают его в себя. Вдыхания эти они производят через известные промежутки времени, что зависит как от чистоты воды, так и от дыхательного аппарата самих рыб. Некоторые поднимаются по 5—6 раз в две минуты, другие же остаются под водой без обновления воздуха по $^{1}/_{4}$ часа и более. Жить они могут во всякой воде, но предпочитают чистую и чувствуют себя, по видимому, в ней гораздо лучше.

Интересны также движения их спинного позвонка, которого лучи переливаются постоянно как бы под влиянием какого сильного тока воды или ветра. Что за причина такого переливания — пока неизвестно.

Растений в аквариуме рыбы эти, по видимому, не любят и, как кажется, даже выры-вают их из земли. По крайней мере, многие любители, засадив прекрасными растениями аквариум, где находились рыбы, находили его в скором времени совершенно изрытым, а растения повыдернутыми. При этом рыбы докапывались даже до находившегося под слоем песка чернозема и поднимали в воде страшную муть. Разрушение было производимо в большинстве случаев с такой силой, с какой даже нельзя было его предположить.

В аквариуме приплода от этих рыб, насколько мне известно, до сих пор получено не было, но интересно было бы даже понаблюдать уже одно развитие их икринок, так как икра у амий голобластическая, т. е. такая, как у лягушек, и развивается совершенно иначе, чем икра костистых рыб, к которой мы привыкли. Наблюдения над развитием этой икры можно производить, конечно, только при помощи хотя и не очень сильно увеличивающего, но все таки микроскопа.

Панцирная щука.— Lepidosteus osseus *Agas.* (рис. 7.5)

Панцирная щука принадлежит также к подклассу ганоидных. Уже один вид ее напоминает какое то допотопное чудовище, каким она и является в действительности, так как это одна из представительниц давно вымершего, жившего в третичный период, семейства Lepidosteidae.

Твердая как камень чешуя ее расположена косыми рядами и имеет форму плиточек. Морда клювообразная, с длинными, усаженными множеством острых зубов челюстями.

Плавники совершенно как у акул, причем наружный край их снабжен двумя рядами острых веретенообразных чешуек.

Не менее любопытно и внутреннее анатомическое ее строение, так как позвонки ее позвоночника не снабжены, как у всех остальных рыб, легкими углублениями по обеим сторонам, но углублены только с одной стороны, а с другой выпуклы,— словом, как это бывает только у земноводных. Сверх того, позвоночник этот продолжается на верхнюю половину хвостового плавника, а плавательный пузырь принимает участие в дыхании.

В настоящее время род этот имеет всего три вида, из которых описываемый нами яв¬ ляется обитателем рек Северо Американских Соединенных Штатов, а из двух остальных один живет в водах Центральной Америки, а другой — в водах острова Кубы.

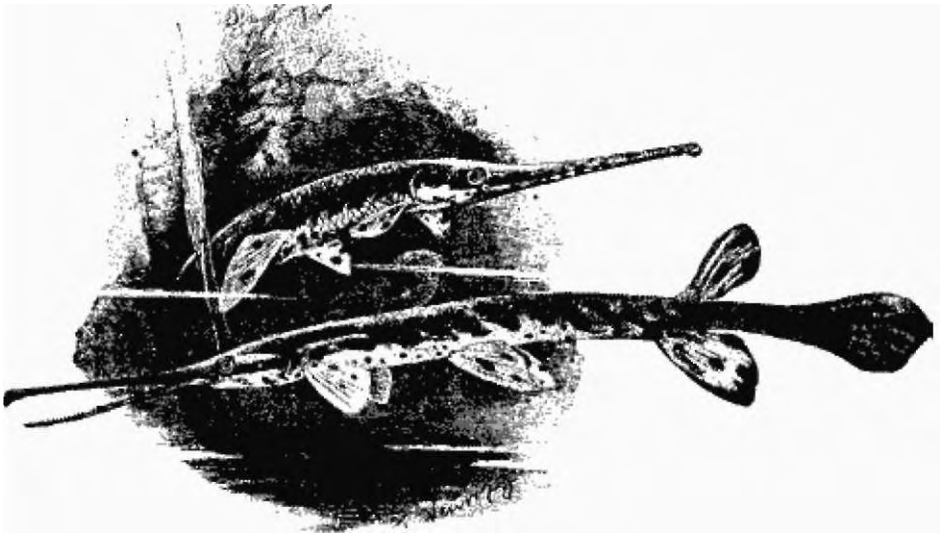


Рис. 7.5. Панцирная щука.

На вид достигает длины 2 и более аршин и живет на глубине озер и рек. Пищей ему служат маленькие водные обитатели, которых он пожирает с жадностью.

В мае и июне панцирные щуки собираются большими стаями у илистых берегов и мечут тут свою икру. При метании каждую самку, как говорят, преследуют от 2 до 4 самцов, которые от волнения высовывают свои длинные клювы из воды и щелкают ими, как своими челюстями крокодилы. Стаи эти, сплотившись на местах нереста, двигаются взад и вперед, причем самки с судорожными движениями выметывают с некоторыми промежутками на гравий и гальки свои крупные, имеющие около 3 мм, икринки, которых тут же самцы и оплодотворяют.

Время это единственное, когда эти рыбы собираются в стаи, в продолжение же всего остального года они плавают всегда поодиночке и потому попадаются в сети рыбаков лишь как редкость. Молодь выклевывается из икринок через две недели. В это время она имеет очень коротенькую голову и громадный желточный пузырь. Что касается до окраски взрослых рыб, то бока и живот их желтоватые, а спина зеленоватая. Все тело покрыто очень красивыми черными бархатистыми пятнами.

Единственный существовавший в частном аквариуме экземпляр этой рыбы был при- везен из Америки г. Нитче и подарен потом Берлинскому аквариуму.

Передвигая постоянно с удивительной быстротой своими плавниками, сама рыба сто¬ ит среди растений совершенно неподвижно, как какая палка, и высматривает, нет ли где добычи, которую в аквариуме для нее составляет мелкая живая рыба. Рыбу эту и других водяных животных она ловит с удивительной ловкостью и пожирает в громадном коли¬ честве. Насколько она прожорлива и жадна, показывает лучше всего следующий случай.

Г. Нитче, которому, как мы выше сказали, она сначала принадлежала, везя ее для демонстрации на одно из заседаний Кружка любителей аквариума, посадил вместе с ней одного очень крупного нового вида американского окуня, которого, он полагал, что она не тронет. Но каково же было его удивление, когда, вынимая панцирную щуку из жестянки, он окуня в ней уже не нашел. Оказалось, что она съела его во время пути.

Рыба эта, по видимому, очень выносliва и может прожить в неволе при хорошем уходе долго, чему доказательством может служить другой экземпляр этой рыбы, прожившей много лет и, может быть, даже и теперь еще живущей у проф. доктора Вирхова (сына), в анатомическом институте Берлинского университета.

Длина находящейся в Берлинском аквариуме рыбы около 5 вершков (30 см), живший же в институте экземпляр был гораздо крупнее.

Попадет ли когда панцирная щука и в наши любительские аквариумы—неизвестно, но было бы очень желательно, так как, по всей вероятности, жизнь ее даст нам немало новых наблюдений.

Североамериканские окуни

За последнее время от привезенных из Северо Американских Соединенных Штатов окуней появилось в торговле столько помесей, которых торговцы и любители, по неве¬дению, часто считают за отдельные виды, что разобраться в них положительно нет ни¬какой более возможности; трудность эта увеличивается, сверх того, еще тем, что видам этим часто дают синонимические научные названия, а немцы сочиняют свои собственные, немецкие и в результате этого получается, что, выписав какой нибудь Erdbeerbarsch как новость, любитель видит, что это то же самое, что и Diamantbarsch, и т.д. Ввиду этого я приведу здесь описание только наиболее характерных видов.

Черный окунь. Black Bass.— Micropterus Dolomieu, Grystes nigricans *Gunth.*

Родина черного окуня — река Св. Лаврентия, Миссисипи и североамериканские озера. Отсюда он был перенесен сначала в ближайшие реки, а затем, разводимый искусственно, распространился и по всем рекам Северо Американских Штатов.

Тело его, как показывает рисунок (рис. 7.6), несколько вальковатое, рот небольшой, с острыми зубами, а глаза быстрые. Окраска тела черная или зеленовато черная.

Черный окунь, или шварцбарш, как его именуют в Германии, любит воду чистую, проточную и дно каменистое. Мечет икру, смотря по состоянию температуры воды, от марта до мая. В южных странах, конечно, раньше, в северных — позднее. Для метания икры выбирает крупную гальку и прежде, чем начать метать, очищает выбранное им для этого место от грязи и ила и выкапывает хвостом род ямки. Затем в такую ямку кладет икру, которую, по словам американцев, приклеивает к камням, а по наблюдениям немцев, только помещает на дно, и начинает за ней ухаживать, то перебирая ртом икринки, то сметая с них хвостом и плавниками наносимый течением ил. Ямки эти или гнезда он устраивает на небольшой глубине, в 6—7 вершков, и всегда близ берега.

Икринки черного окуня бывают не крупнее просяного зерна, а выходящая из них молодь столь мала, что ее едва можно различить невооруженным глазом. Молодь выходит из икры, смотря по теплоте воды, через 8—15 дней и первые 2—7 дней по выходе не покидает родной ямки и находится под строгим надзором своих родителей, которые то и дело загоняют ее туда и всячески заботятся о ее защите от хищников. По прошествии этого времени мальки становятся крепче и, собравшись в кучки, уплывают вглубь, но и

тут нежные родители не покидают их, и хотя издали, но все таки наблюдают каждый за своими малютками. Черный окунь — рыбка не особенно хищная и в этом отношении не может быть сравнена ни с щукой, ни даже с своим родственником, обыкновенным окунем (Perca). Лучшей пищей ему служат мелкие ракообразные, личинки насекомых и мелкие рыбки, вроде малявок, до которых он очень лаком.

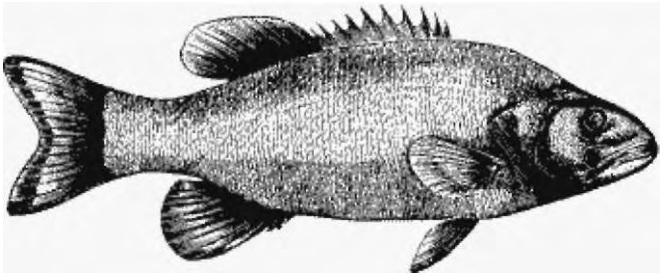


Рис. 7.6. Черный окунь. Black Bass.

В аквариуме он живет прекрасно и требует только (особенно вначале) частой перемены воды или насыщения ее воздухом. С крупными рыбами других видов живет в мире, но на мелких нападает и даже нередко пожирает. Впрочем, это много зависит от собственной его величины и от способа его воспитания. Маленькие черные окуни или же выросшие в общем с другими рыбами аквариуме — всегда смирнее и нападают на своих товарищей только в случае голода; крупные же окуни, особенно выращенные в отдельном помещении и раскармливаемые сырым мясом или мелкими рыбками, наоборот, тотчас же бросаются на рыб, как только будут помещены в общий аквариум. Вообще, рыбку эту, дикую и пугливую от природы, можно сделать и настолько ручной, что она будет брать корм из рук, и настолько пугливой, что она будет бросаться во все стороны при одном виде человека. Все зависит от ухода. Размножать черного окуня в аквариуме, насколько мне известно, еще никто не пробовал, но ф.д. Борне выводил его в банках из икры, выметанной в пруду, и это уже служит некоторым указанием того, что вывести его есть возможность. Главное, конечно, величина аквариума, проточность воды и соблюдение условий обстановки, при которых рыба эта мечет икру в природе.

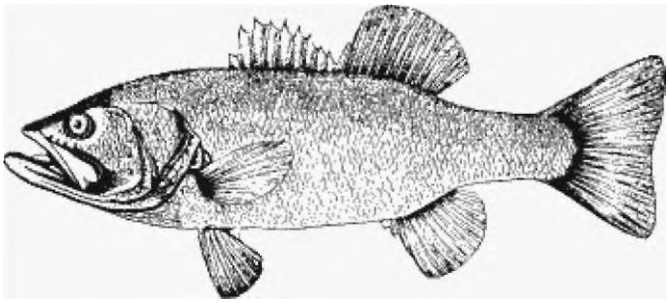


Рис. 7.7. Форелевый окунь.

В Европу черный окунь попал лишь в 1883 году. Первые экземпляры его (7 штук, величиной 5—7 вершков) были присланы покойным Сп. Байрдом из Нью Йорка вышеупо¬мянутому ф. д. Борне, которому и удалось, несмотря на то, что вскоре 4 штуки из них погибли, развести всех тех черных окуней, которые населяют теперь воды Европы. Для разведения их ф. д. Борне пользовался небольшими прудами с отлогими берегами. По берегам этим он насыпал продолговатые кучи гальки, расположенные рядами, и которые, начинаясь у плоского берега, шли в самую глубь, достигавшую 3 аршин. Пруды облада¬ли богатой водной растительностью и были засажены местами камышом и тростником.

Рыбы метали икру обыкновенно на глубине не больше 8 вершков, и в промежуток между началом мая и началом июня. Выведшаяся молодь тотчас же исчезала и появлялась не ранее как через 2 недели, когда достигала роста около 1 см. Тогда обыкновенно толпилась тучами в мелкой воде над служившими ей колыбелью гнездами и была сопровождаема одним из родителей. Заметив такого сторожа, можно было сейчас же найти и оберегаемую им семейку.

В настоящее время рыба эта уже не представляет особенной редкости, так как в Германии разводится во многих прудах, между прочим, живет также и в прудах Зоологического сада в Берлине.

Форелевый окунь, фореленбарш.— Micropterus salmoides, Grystes salmoides *GUnth.* (рис. 7.7)

Родственный вид с предыдущим. Водится там же, где и первый; отличается от него только более широким ртом, более плоской формой тела и окраской, которая не черная, а серовато белая, с широкой ломаной, продольной, черной полосой и такими же неравными пятнами по всему телу.

Отличаясь от черного окуня сейчас указанным, фореленбарш отличается от него еще тем, что любит воду стоячую, непроточную, мечет икру на гравий, мелкий песок и вообще мягкий грунт и страшно прожорлив, вследствие чего не дает спуску ни одной мелкой рыбе. В остальном, как в устройстве гнезда для помещения икры, так и в уходе за молодью, ничем; от черного окуня не отличается. Икра, время выхода из нее мальков и рост мальков также одинаковы.

Вследствие всего вышеуказанного фореленбарш представляется для аквариума еще более желанным обитателем, нежели черный его собрат, так как, живя в непроточной воде и размножаясь в ней прекрасно, он подает еще больше надежды на возможность его разведения в аквариуме. Одно неприятно — это его сильная прожорливость, делающая его жертвами даже немного меньших его собратьев. О помещении с другими рыбами, особенно меньше его ростом, конечно, не может быть и речи. Кормить его в неволе следует мотылем, которого он поедает большое количество, а для вызывания нереста — сырым мясом, и притом как можно сильнее, или даже просто мелкой рыбкой.

Время нереста его одинаково со временем нереста черного окуня. Окуня этого никогда не надо приучать к частой перемене воды и искусственному насыщению ее воздухом, иначе он становится чрезвычайно чувствительным) и погибает при малейшем его недостатке, чему примером могут служить окуни, жившие у некоторых московских любителей, которые жили прекрасно в продолжение нескольких лет и погибали только оттого, что во время перевозки на дачу посажены были на день в жестянки, где не переменялась вода. К температуре воды очень выносливи и может жить прекрасно даже в воде, имеющей не более + 6° Р.

Фореленбарш встречается в аквариумах уже многих любителей, но никому еще не удалось заставить его метать икру. В Берлине он живет, как и черный окунь, в прудах Тиргартена и превосходно переносит и нечистую воду, и зимние холода.

Голубой канадский окунь. Silver Bass.— Eupomotis aureus *Walb.* Lepomis gibbosus. (рис. 7.8)

Родиной прелестного голубого, иначе серебряного (Silver Bass), или ситцевого (Calico Bass), окуня, как его называют американцы, вероятно, вследствие некоторой пестроты окраски, служат воды Канады и вообще Северной Америки (особенно долина реки Миссисипи), где он живет в большинстве прудов и озер.

Формой тела голубой окунь походит в молодости несколько на обыкновенного окуня, но с возрастом становится значительно шире и овальнее. Характерной его чертой явля¬ется вырост на жаберных крышках, образующий нечто вроде плоского ушка. Чудной же своей окраской он не может сравниться ни с одной из наших рыб. Описать эту окраску очень трудно, так как она представляет собой какие то зигзаги, нечто вроде голубой, отли¬вающей роскошными перламутровыми переливами сетки, накинутой по пепельно серому фону. Особенно ярок бывает этот голубой цвет близ жабер.

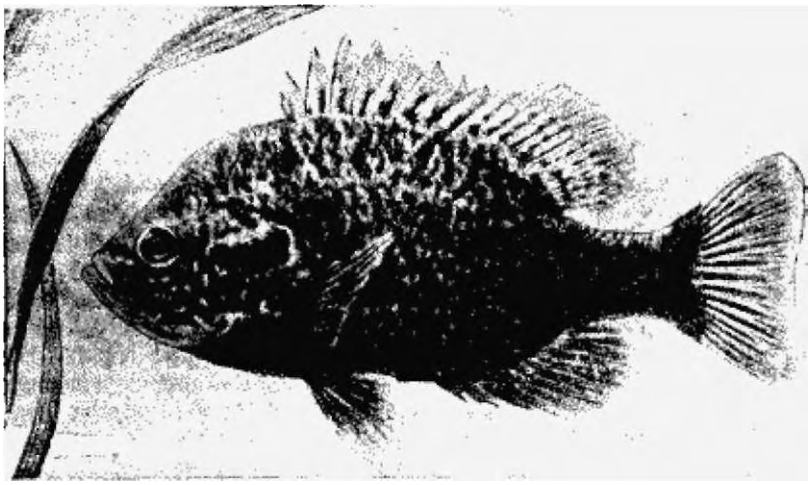


Рис. 7.8. Голубой окунь.

Самцы отличаются от самок не только большей яркостью голубого цвета, но и шарла хово красной, как бы коралловой, сережкой близ наружных краев выступа жабер, кото¬рая у самочки хотя и имеется, но всегда желтая. Плавники же как у тех, так и у других золотисто желтые.

В Европу он был впервые привезен в 1877 году г. Беггом, который часть экземпля¬ров передал в распоряжение Парижского Общества акклиматизации, а другую повез в Англию. Из полученных Обществом акклиматизации несколько штук были отданы в ры боводню College de France и 5 штук Карбонье. Что сталось с рыбками в рыбоводне — неизвестно, но от рыбок, полученных г. Карбонье, в 1879 году получился приплод в более нежели 1200 штук. Приплод этот получен был г. Карбонье в имении его в Шампаньи, в бассейне, имевшем 15 аршин в диаметре, около аршина глубины и густо засаженном ветвистыми растениями.

Из молоди этой около 200 рыбок было выловлено в октябре и помещено в аквариум, а остальные, более 1000 штук, оставлены зимовать в пруду. Что сталось с ними и перези¬мовали ли они, об этом Карбонье не сообщил, но только на следующий же год рыбки эти появились в продаже по 50 фр. за штуку. Пару из них приобрел и наш покойный москов¬ский любитель А. С. Мещерский; одна из них заснула два или три месяца по привозе, а другая здравствовала долгое время, достигнув сантиметров 15 величины.

Со смертью Карбонье разведенные им рыбки исчезли: частью были раскуплены люби¬телями, частью погибли, но затем в 1887 году были выписаны из Америки новые и опять удачно разведены, только переменили свою кличку: Карбонье называл их сильвер басса ми, а теперь их стали называть калико бассами.

Размножителем их на этот раз явился парижский любитель Эмиль Бертран. Приобре¬тя 23 маленьких голубых окуня у выписавшего их парижского торговца рыбами Бертеоля, он поместил их в прудик в окрестностях Версаля, имевший около 75 аршин длины и 40 арш. ширины. Глубина пруда у одного конца равнялась 1 арш. 5 верш., а у другого схо¬дила на нет. Кроме голубых окуней в пруду этом были солнечные рыбки, лини и карпы.

Посаженные окуни были очень мелки, меньше вершка, но к концу лета достигли 3 вершков и, сделавшись половозрелыми, выметали икру. При этом надо заметить, что во все это время их ничем не кормили и они питались только тем, что могли найти в пруду.

Нерест начался в июле и до конца августа повторился несколько раз. Результатом его получились несколько тысяч рыбок. Рыбки эти начали быстро расти и к январю старшие достигли уже вершка, т.е. в 5 месяцев того роста, какой имели их родители в апреле, когда помещены были в пруд. Это заставило предположить, что молодь будет следующим же летом метать икру, что на самом деле и случилось, так как летом 1888 года во время нереста было видно на глубине около 4 вершков уже более сотни гнезд. Все они были расположены большей частью на ступенях каменной лестницы, спускавшейся в пруд, что ясно обозначало, что рыба эта любит тепло, так как в этом месте неглубокая вода, разогреваемая нагретыми солнцем каменными ступенями, должна была быть гораздо теплее, чем в остальной части пруда. Впрочем, голубой окунь не боится и холода, и в пруде г. Бертрана, он перенес превосходно зиму и жил под толстым слоем льда, почти сплошь покрывавшим весь этот пруд.

Вообще рыбка эта отличается большой выносливостью. Желая испытать, насколько она может простираться, Бертран поместил несколько молодых окуньков в небольшую лужу, в которую вливаются воды, сильно пропитанные навозом и температура которых поднимается часто выше +25° Р. Но, несмотря и на эти столь неблагоприятные условия, рыбки жили очень хорошо и быстро увеличивались в росте, так что экземпляры, имевшие в апреле едва 2 см, в августе доходили уже до 8 сантиметров.

В аквариуме прелестная рыбка эта живет очень хорошо и требует только зимой теплой (в +15° по Р.), часто освежаемой воды и умеренного освещения, а летом, особенно во время нереста, более сильного освещения, отчасти солнечного припека, и даже не мечет икры, если вода не достигает +18° или +20° по Р.

Нерест этой рыбки в аквариуме совпадает большей частью с первыми теплыми майскими днями. Рыбки расцвечаются в свои самые яркие краски, и самцы начинают друг друга преследовать, отыскивая случая подраться, причем драки эти бывают нередко настолько отчаянны, что кончаются смертью кого либо из соперников. А потому, как только наступает весна, окуней этих лучше всего рассадить тотчас же парами в отдельные аквариумы; эти последние должны быть по возможности обширны, уровень воды быть не выше 5—6 вершков, а грунт их состоять непременно из чистого песка. При этом их надо как можно больше кормить.

Помещенная сюда парочка быстро свыкается с новым своим жилищем, и самец почти на другой же день принимается за разыскание подходящего для будущего гнезда места. Облюбовав такое местечко, он прежде всего начинает вырывать с корнем все растущие на этом месте растения, а те, которые он не в силах вырвать, крошит на мелкие кусочки, так что через некоторое время вся поверхность аквариума покрывается плавающими, вырванными из грунта растениями и их кусками.

Очистив таким образом от растительности облюбованное им местечко, он начинает хвостом и заднепроходным плавником разметать песок и образует в нем вскоре имеющее вид конуса или чаши углубление, диаметр которого зависит от величины рыбки и в аквариуме обыкновенно доходит до 2—3 вершков.

На все устройство это самец употребляет около недели, а затем приступает к ухаживанию за своей подругой. Он то бьет ее, то ласкается к ней, причем рыбки нередко становятся рядышком, но головами в разные стороны и, помахивая хвостиками и дрожа всем телом, кружатся на одном месте.

Ухаживая за самкой, самец, однако, не спускает глаз с своего гнезда и приблизившуюся к нему всякую другую рыбу немедленно отгоняет, а если видит подходящего к аквариуму человека, то принимает грозный вид, оттопыривая жаберные крышки, и даже выпрыгивает из воды (особенно если заглянуть в это время в аквариум сверху).

Наконец наступает икрометание. Самка выплывает из чащи растений, в которую обыкновенно укрывается от дружеских побоев своего ухаживателя, и рыбки, нагнувшись друг к другу в положении сторон полураскрытой книги, оплывают несколько раз вокруг гнезда, причем самка мечет икринки, а самец тут же их поливает молоками. Икринки мечутся не в ямку, а на окружающие их края более крупные песчинки. Такие оплыванья вокруг ямки производятся несколько раз через каждые 5—10 минут и в общем количество выметанных икринок доходит до нескольких сот. Все икрометание длится часа 3. Но все это время стекла аквариума, исключая обращенного к свету, следует завесить чем нибудь темным.

По окончании икрометания охранителем икры остается один только самец, который беспощадно бьет самку и отгоняет ее от гнезда и, стоя над икрой, производит грудными плавниками постоянно обновляющийся ток воды. Самку лучше на это время, осторожно отогнав в уголок, выловить и пересадить в другое помещение.

Мальки выклевываются на 3—5 й день и в первое время совершенно беспомощно лежат кучкой в ямке гнезда, куда скатываются по выходе из икры. Тело их имеет эллипсоидальную форму и состоит главным образом из крупного желточного пузыря и громадных, сравнительно с величиной малька, глаз. Желточный пузырь всасывается дней через 10—15, после чего рыбки начинают плавать самостоятельно, сначала очень неуклюже только в вертикальном, а потом уже в горизонтальном направлении. В это время самца следует удалить и начать кормить их мелкими циклопами и дафниями.

Выведшиеся в мае и июне мальки растут довольно быстро и к осени достигают $^{1}/_{2}$ вершка, а на 5—6 месяце становятся уже очень бойкими серенькими полупрозрачными рыбками, плавающими быстро по аквариуму стайками, рассыпающимися при малейшем испуге в разные стороны. Характерной голубой металлической окраски своих родителей рыбки эти, однако, в это время еще не имеют и получают ее лишь гораздо позднее. Впрочем, как эта последняя, так и самая быстрота прироста и развития мальков зависят, как всегда, от количества пищи и силы притока воздуха в аквариуме; но обыкновенно к следующей весне большинство из мальков становятся уже половозрелыми и может метать икру.

До года голубые окуни отличаются очень мирным нравом и представляют приятных обитателей для аквариумов со смешанным населением; но уже после года, особенно же те, которые достигли половой зрелости, становятся крайне буйными и забивают не только других видов рыбок, но и себе подобных. Бывали случаи, что, помещенные в аквариумы без растительности, они даже забивали своих собратьев до смерти, и петроградский любитель г. Набатов, напр., рассказывает, что однажды из 8 имевшихся у него рыб в одно лето он потерял четырех самцов, трупы которых были до того изранены, что не оставалось ни одного здорового места.

Так же жестоко убивает и самец помещенную с ним самку, если она почему либо ему не нравится (может быть, когда она не готова еще к икрометанию), а потому во избежание этого советуют отсаживать самца не с одной, а с несколькими самками. Тогда он выбирает себе подходящую, а остальных только разгоняет. Такой случай был у московского любителя В. К. Ильина и все окончилось быстро и мирно.

Прелестные эти рыбки имеются теперь повсюду, но надо, к прискорбию, сказать, что вследствие, вероятно, помесей с другими родственными им американскими окуневыми или же, может быть, вследствие вырождения от кровосмешения между родственниками не имеют уже той дивной голубой перламутровой окраски, какой обладали первые привезенные в Европу экземпляры, которые, действительно, невольно поражали всякого видевшего их в первый раз. Теперь эта окраска получила грязно зеленоватый оттенок и как то потускнела, даже и самое характерное для самцов ярко красное пятно на жабрах сделалось каким то оранжевым. Конечно, и теперь попадаются хорошо окрашенные эк

земпляры, но они уже редки, и все привозимые из Германии в большинстве случаев имеют отвратительную окраску.

Рыбки эти настолько оказались неприхотливыми, что без труда размножились в европейских прудах и одно время составляли население даже некоторых подмосковных прудов.

Солнечная рыбка. Poisson Soleil.— Apomotis obesus *Boul.* (рис. 7.9)

Рис. 7.9. Солнечная рыбка.

Родиной солнечных рыб служит южная часть Северо Американских Соединенных Штатов, где они водятся в лесных ручьях и мелких речках с чистым песчаным грунтом и держатся преимущественно близ поросших густой растительностью берегов.

Солнечная рыбка имеет тело широкое, плоское, похожее на тело окуня; название солнечной получила, по всей вероятности, от лучей, идущих в разные стороны от двойного спинного плавника, имеющих вследствие этого некоторое сходство с лучами солнечного сияния. Выдающиеся острия этих лучей окаймлены оригинальной бахромчатой перепонкой, придающей плавнику, когда он раскрыт, вид распущенного дамского веера. Кроме этой особенности, характерны еще жабры, оканчивающиеся у внешнего края выступом, напоминающим собой ухо или нечто вроде петли. Плавники грудные, заднепроходный и хвостовой окаймлены простой перепонкой, не бахромчатой; хвост большой, закругленный; чешуя довольно крупная, круглая. Глаза очень большие, желтые. Цвет тела в обыкновенное время кофейно коричневатый; самец окрашен несколько ярче, нежели самка, но ко времени нереста у самца некоторые из чешуек становятся иссиня серебристыми, и такие же пятнышки появляются вдоль по спинному, брюшному и хвостовому плавникам. Эти светящиеся точки на кофейном фоне выделяются очень ярко и придают солнечной рыбке такой вид, как будто они все усеяны электрическими искорками. Особенно же красива рыбка эта бывает, если смотреть ее вечером, освещая аквариум слабым источником света, напр., одной свечой. Блеск этих чешуек бывает не постоянно одинаков и может почти

мгновенно померкнуть, если, напр., рыба испугается, так что тут является весьма инте¬ресный вопрос: что за причина этого блеска?

В природе солнечные рыбки не мечут икру прямо в воду или на песок, но строят для своего потомства нечто вроде гнезда. Когда наступает время нереста, они попарно плавают между стебельками водорослей, отыскивая подходящее местечко для будущей детской, и, как только найдут местечко, покрытое крупным гравием, немедленно при¬ступают к работе. Здесь, на ширине фута, вырываются вокруг все стебельки и корни и относятся на несколько футов дальше, более же нежные корешки пригибаются ловкими ударами хвоста набок, причем зачастую обе рыбки стоят над гнездом, производя хвостами маленький водоворот, который превосходно удаляет все неудобные предметы и частицы. Затем принимаются, маленькие — ртом, а большие сдвигаются, упираясь в них телом, или же сметаются хвостами, пока наконец не образуется круглое углубление с дном из мелко¬го песка. Теперь ветки и стебли умышленно оставленных по сторонам водяных растений склоняются над гнездом, образуя иногда настоящую беседку, стены которой покрыты цве¬точными бутонами, а потолок составлен из плавающих на поверхности белых кувшинок. В гнездо кладутся икринки и оберегаются попеременно то самцом, то самкой.

Солнечные рыбки отличаются мирными нравами, но с приближением врага тотчас объявляют войну. Маленькие создания стучат челюстями, поднимают спинные плавники, с сильным волнением поводят грудными плавниками и судорожными движениями хвоста показывают, что они до крайности готовы защищать свой дом. Действительно, они напа¬дают с такой яростью, что зачастую принуждают к отступлению больших рыб, и так как солнечные рыбки устраивают гнезда целыми обществами, то дерзкий пришелец рискует подвергнуться нападению целой колонии.

В аквариуме солнечная рыба живет прекрасно. Из характеристических особенностей ее следует заметить, что, плавая, она большей частью держит спинной плавник прижа¬тым, но поднимает его тотчас же, как постучат в стекло аквариума. До еды не жадна и довольствуется несколькими мотылями в день. Кроме того, любит, как и окунь, довольно свежую воду и при очень сильном повышении температуры чувствует себя нехорошо.

Когда настает время икрометания, то самец выбирает чистое местечко среди густой зелени элодеи или других водяных растений, становится на нем стражем, очищает его от сора, отгоняет всех приближающихся к нему рыб и вообще водных обитателей и ждет, чтобы пришла к нему самка... Ожидание это длится иногда довольно долго, но тем не менее он не покидает ни на минуту избранного им местечка... Наконец самка, сделавшись готовой к икрометанию, приплывает и начинает вращаться на расчищенном местечке с теми судорожными движениями, какие делают и остальные рыбы в минуту икрометания. Самец следует за ней неотступно и через каждые 3—4 минуты ложится горизонтально, стараясь оплодотворить выметываемую самкой икру... Каждая кладка длится довольно долго, более 4—5 минут. Сразу выметывается очень небольшое количество икринок, при¬чем они так медленно падают, что их можно даже сосчитать. Икра прозрачная, желтая, разной величины. Мальки выходят большей частью на 6 й день и прячутся первое вре¬мя в гуще растений. Желточный пузырь втягивается у них на 12 й день, и тогда они становятся уже гораздо живее, проворнее и начинают усердно гоняться за инфузориями.

Первым получившим в аквариуме приплод и разведшим эту рыбку был А. С. Мещер¬ский. Полученные им от этого приплода рыбки разошлись по всей Европе. В Берлин они были посланы известным нашим одесским любителем Н. А. Деппом.

В неволе эти рыбки плодятся легко и нет почти любителя, у которого бы они не размножились.

Теперь в Москве солнечные рыбки встречаются всюду и в виде молоди представляют очаровательное украшение аквариумов с богатой водной растительностью, которую они никогда не трогают. Вода в аквариуме, где они живут, всегда чиста, как кристалл, что

происходит, по всей вероятности, оттого, что они, как и вообще все окуневые, в песке не роются, а ловят пищу или на лету, или же осторожно подбирают со дна. Молодых солнечных рыбок лучше всего кормить крупной дафнией.

Настоящие солнечные рыбки и во взрослом виде очень миловидны, но встречающиеся теперь в продаже, особенно же привозимые из Германии (вероятно, помеси их с другими окуневыми), удивительно неуклюжи и даже безобразны. Тело их как то разбухает, голова становится громадной, рот тоже. Эти же рыбы проявляют необычайную прожорливость, тогда как сохранившиеся еще у нас чистокровные рыбы, наоборот, едят очень умеренно. Даже и самый прирост их подвигается значительно медленнее, чем у привозных, которые через год уже становятся совершенно неудобными для помещения с мелкими рыбками.

Ушастый окунь (Grossohrige Sonnenfisch).— Lepomis megalotis *Rafin.* (рис. 7.10)

Близкий родственник предыдущего, но, по видимому, также не имеющий в Европе настоящего представителя, а представляющий собой какую то помесь, так как и его изображения крайне разнообразны, а описания сбивчивы. В торговле же под этим названием встречаются всевозможные американские окуни.

Родиной настоящего вида считается озеро Эри, штат Orio, и вообще вся местность на восток от Скалистых гор.

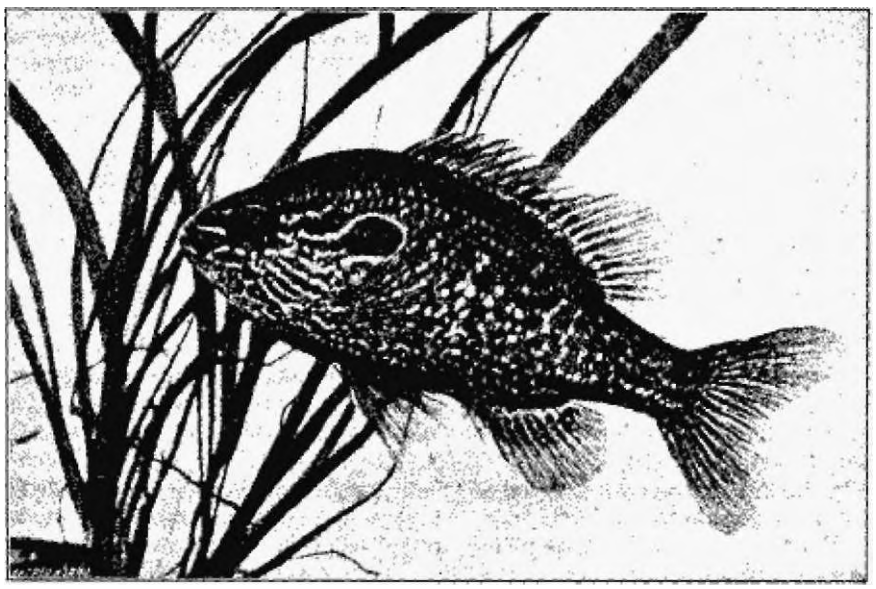


Рис. 7.10. Ушастый окунь.

По форме тела (судя по рисункам) напоминает собой голубого окуня и имеет только жаберный выступ гораздо более выдающийся, нежели этот последний.

Окраска его оливково зеленая с оранжевыми и зелеными пятнами и поперечными темными полосами. Сережка (пятно у жабер) черная с розовой оторочкой. Спина, губы и мягкие части спинного и заднепроходного плавника голубые.

В Европу был ввезен сначала в 1895 году в одном только экземпляре, а затем в нескольких экземплярах в 1904 году г. Шеме в Дрездене, где теперь и размножился. Размножение происходило от мая до сентября. В промежуток этот рыбы дали четыре помета. Местом нерестилища служила им глиняная, наполненная песком чашка, поставленная на дно аквариума, где они жили. Самец устроил в ней род ямы, которую тщательно оберегал, пока

не явилась к нему самка и не последовало икрометание. Выметываемые икринки скатывались в глубь ямы, и о их существовании можно было только догадаться по той ярости, с какой самец набрасывался на всех приближавшихся к яме рыб.

Мальки вывелись на 3 й день, а на 8 й уже свободно плавали по аквариуму, старательно загоняемые каждый вечер отцом в гнездо, которое в продолжение дня он тщательно чистил и убирал. Мать тем временем о молоди своей нисколько не заботилась и только знала, что загоняла толчками своего супруга к гнезду, если он немного от него отплывал. Первый приплод дал около 1000 рыбок, из которых к осени все без исключения достигли 3—$3^{1}/_{2}$ см величины. Многие из рыбок имели красноватую окраску.

Лунная рыбка.— Pomotis sparoides *Girard*, Pomotis hexacantus. (рис. 7.11)

Прелестная, совершенно прозрачная, особенно в молодости, рыбка, вследствие чего и получила свое название лунной. Некоторые молодые экземпляры бывают до такой степени прозрачны, что у них видны все внутренности и даже спинной хребет с ребрами.

Рис. 7.11. Лунная рыбка.

Родиной этого окуня служит Южная Канада и область Великих озер Сев. Америки, где он носит название Grass Bass (травяного окуня) и Strawberry Bass (земляничного). Первые его экземпляры были привезены в Европу еще в 1891 году ф. д. Борне, но, будучи посажены в пруд, погибли от мороза. Разведен был лишь при втором привозе, последовавшем в 1896 году. Цвет его в молодости серебристый на слабо оливково зеленоватом фоне с черноватыми и зеленоватыми поперечными полосками; плавники почти треугольные с широкой черной оторочкой.

Взрослые окуни удивительно разнятся в окраске и форме тела от маленьких. Из тонких и узких они становятся широкими овальными и настолько изменяют окраску своих плавников, что их можно принять за совершенно другую рыбу. Это бывает даже нередко причиной, что торговцы, по неведению, как покупают, так и продают их за совершенно новый вид окуней.

В аквариуме рыбка эта, в противоположность своим другим собратьям, американским окуням, ведет себя очень скромно: не хватает пищи так жадно и ест очень умеренно. Вследствие этого сажать ее с другими окунями не следует: они всегда ее забивают и не дают ей хорошенько поесть. Вообще этот окунь очень нежный и склонен ко всякого рода болезням. Температуру воды любит не высокую и +14 °Р. составляют для него самую лучшую.

Икру мечет в мае и июне, когда вода становится теплее. Ямок в песке, как солнечные рыбки, для отложения икры не делает. Молодь чрезвычайно тоненькая, так что в прудах проходит сквозь самые маленькие отверстия в решетке. Молодь эта держится на мели у песчаных берегов, а выросши рыбка удаляется в глубь.

На пищу довольно разборчив, но мотыль ест с охотой; молодые же окуньки едят с удовольствием дафний и циклопов. Может голодать удивительно долго, чуть не до двух месяцев, причем не спадает даже телом, остается по прежнему бодрым и только стано¬вится прозрачнее. Кормить его следует понемногу, но почаще. С другими рыбами живет не охотно и постоянно укрывается от них в чащу растений. Ко времени нереста лунная рыбка раскрашивается очень красиво: все полосы ее становятся темнее, ярче, а широкая оторочка плавников делается черно бархатистой, так что прозрачное тело ее в это время имеет вид, будто сделано из стекла и вставлено в темную рамку.

Каменный окунь, штейнбарш. Rock Bass.— Ambloplites rupestris *Gill.* (рис. 7.12)

Окунь этот родом из Сев. Америки, где живет в водах Миссисипи и ее притоков, а также в больших озерах Южной Канады. Любит воду чистую, мелкую и грунт камени¬стый, вследствие чего держится постоянно около камней и выступов скал. Это послужило причиной, почему его американцы прозвали Rock Bass — каменный окунь.

Нерестится в апреле и мае на мелководных местах близ песчаных отмелей и приклеи¬вает свою икру к корням и водяным растениям. В Европе был впервые получен Карбонье в 1877 году, но не принес приплода. Первый приплод получен был лишь в 1889 году от окуней, полученных из штата Виргинии ф. д. Борне. С тех пор этот окунь живет и пло¬дится во многих уже немецких прудах, особенно же в Бернейхене, так что теперь в Европе совершенно уже акклиматизировался.

Формой тела очень походит на солнечную рыбку, а по окраске напоминает черепа¬ху, только интенсивность цветов весьма изменчива и зависит вполне от состояния рыбы. Так, когда рыба совершенно спокойна, то окраска ее темнее и отливает самым приятным, черно коричневым цветом, а как только она чего испугается, то становится совершенно бледной, чуть не белой. Кроме того, на окраску эту имеют немалое влияние еще и степень окисления воды, и сила освещения. В воде, сильно насыщенной воздухом, и в темноте рыба темнеет, при недостатке же кислорода и сильном свете бледнеет. Вообще окраска ее приноравливается к свету. Наибольшую красоту придает рыбке яркое оранжевое пятно на наружной оболочке глаза.

В аквариуме каменный окунь живет очень хорошо и не требует, исключая чистой воды, особенно тщательного ухода. Температурой довольствуется довольно низкой — между +8 и +12 °Р. и продувания никакого не требует. Нрава он довольно воинственного и в новом помещении тотчас же выбирает себе местечко, которое ревниво охраняет и к которому никого не подпускает. Если же другая рыбка вздумает занять его, то с азартом на нее нападает и прогоняет.

В аквариуме выбирает больше места уединенные, в гуще корней растений, или же роет себе ямку в песке, в которой постоянно и держится. Особенно же любит ямки, прикрытые камнем, и устремляется туда при малейшей опасности, причем, если нельзя проплыть прямо, подплывает повернувшись боком. Из той же ямки делает нападения на маленьких рыбок, на которых устремляется с азартом и старается поймать их и заглотить. Для размножения требует обширного, но неглубокого помещения и каменистого грунта.

Икрометание происходит преимущественно летом, около июня месяца. Самец выка¬пывает между камнями ямку, очищая старательно все окружающие камни от водорослей и грязного налета. Ямку роет не ртом, а хвостом и плавниками, вращаясь, как волчок. Вырытая таким образом ямка имеет от $2^{1}/_{2}$ до 3 см глубины и 6—7 см в поперечнике.

Самка в устройстве ямки не принимает никакого участия и сидит в стороне, в густой растительной чаще.

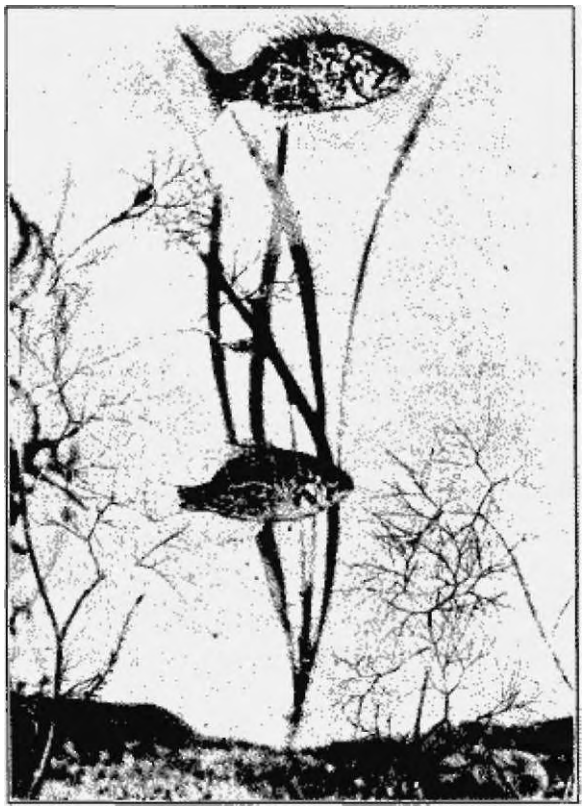


Рис. 7.12. Каменный окунь.

Вырыв ямку, самец тщательно осматривает, все ли в порядке, и затем, расцветившись в самые свои красивые цвета, плывет за самкой.

Последняя долгое время не обращает никакого внимания на приглашения самца. Тогда он выходит из себя, начинает ее гнать сильными ударами хвоста, которые так и сыплются. Наконец, самка, после таких убедительных ласк, соглашается, и оба плывут к ямке.

Начинается кладка икринок. Икринки выметываются прямо на песок в глубину ямки. Икрометание длится почти целый день, после чего самец становится над икринками и, размахивая хвостом, старается увеличить приток к ним кислорода.

Количество икринок доходит до 150 штук. Икринки прозрачные, величиной с горчичное зерно. При температуре в +17° по Р. мальки выходят на 7 й день.

Самец за ними очень ухаживает, берет их по временам, как и макропод, в рот и выплевывает обратно. Делает это, по видимому, он для того, чтобы очистить их от наседающих водорослей и мути.

На четвертый день все мальки расплываются уже по аквариуму, размещаясь по камням, растениям и стеклам. При этом если их чем нибудь вспугнуть, то перемещаются не просто плавая, а вертясь.

По видимому, они выделяют из себя какую то клейкую массу и потому сидят на растениях и камнях очень крепко, как бы присосавшись. По крайней мере, как бы вы ни качали лист или ветку растения, на котором они помещаются, они с них никогда не свалятся и, только разве испугавшись чего нибудь, отстанут и поплывут, вращаясь тем же способом, как выше сказано.

При рассматривании мальков в лупу у них на хвосте и животе виднеются какие то тоненькие нити. При их помощи, должно быть, они и прикрепляются к предметам.

Мальки эти растут довольно быстро и через 5—6 недель бывают уже красиво раскрашены, напоминая несколько собой мальков дисковидных окуней. Как эти последние, они важно и плавают.

Дисковидный окунь, шейбенбарш.— Mesogonistius chaetodon *Baird* (рис. 7.13)

Дисковидный окунь представляет собой одного из самых красивых американских оку¬ ней. Он принадлежит к числу солнечных рыб и водится в болотистых водах, начиная от Нью Джерси до Мэриленда. Вид этой рыбы, по видимому, настолько редок и в самой Аме¬ рике, что появлению его в аквариумах даже сами американские любители были крайне удивлены.

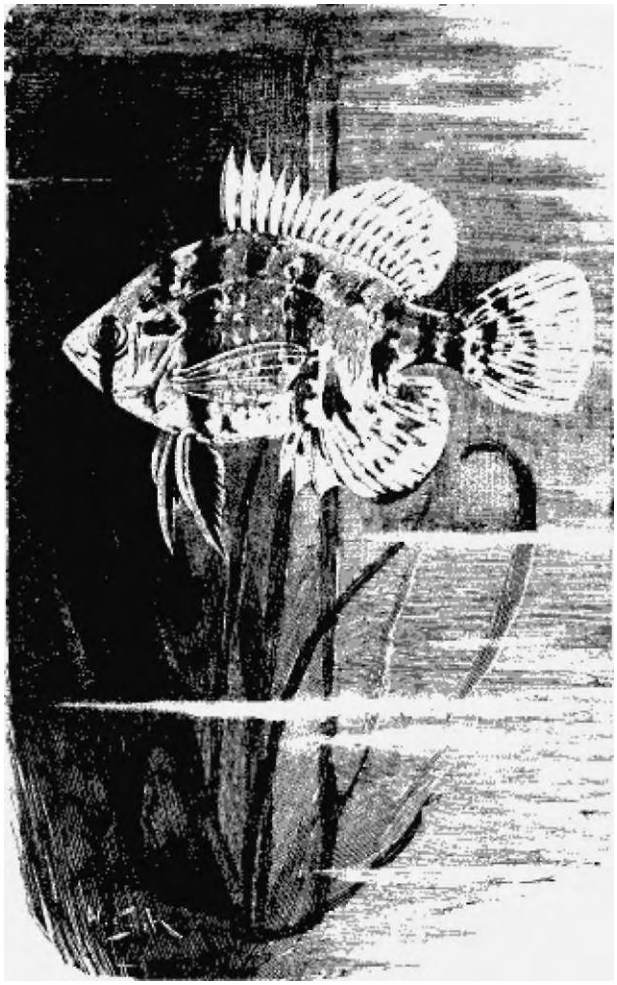


Рис. 7.13. Дисковидный окунь.

Тело его, как это прекрасно видно на прилагаемом рисунке, плоское, но чрезвычайно изящной формы. Плавники большей частью совершенно прозрачные с красиво выделяю¬ щимися на них толстыми лучами. Фон тела светло коричневый, на котором изящно вы¬ рисовываются черно коричневые поперечные полосы, из которых первая пересекает глаз. Число их неопределенно, начиная от четырех и более, и зависит, вероятно, от величины и возраста рыбы. Первые два луча брюшных плавников ярко оранжевые, а следующие бархатисто черные. У молодых же рыбок совершенно черного цвета также и первые три луча спинного плавника, а равно и связывающие их перепонки. Вообще окраска очень простая, но чрезвычайно эффектная.

Окунь этот очень нежный и требует более ровной температуры воды, чем остальные американские окуни. Зимой она не должна быть ниже +15 °Р., летом же нужно, чтобы она не поднималась выше +18 °Р. При +18° он выглядит уже очень вялым.

Аквариум, где помещается этот окунь, нужно держать крайне чистым и наблюдать, чтобы не оставалось в нем ни малейших несъеденных остатков корма, что особенно часто

случается при кормлении неживым кормом, и в случае их нахождения остатки эти тотчас же удалять, так как при малейшем их загнивании у окуня появляется уже грибок.

Самым лучшим кормом ему служит, конечно, мотыль, дафнии, циклопы, но, в случае недостатка этого корма, его можно также кормить тонко наскобленной сырой говядиной и нарезанными на кусочки земляными червями. Кормить его лучше через день и меняя корм.

Вообще, однако, начинающим любителям мы не советуем заводить этого прелестного окуня, так как он требует слишком много ухода и навыка к этому делу.

Время нереста обыкновенно наступает ранней весной, как только температура воды достигнет + 17° по Р. Тогда окуни разбиваются на парочки и самцы начинают рыть в песке ямки, каждый по нескольку штук.

В обширном аквариуме нерестящихся можно оставлять по нескольку пар, но если аквариумы небольшие, то лучше держать каждую парочку отдельно.

По окончании икрометания самка удаляется и заботы об икре принимает на себя самец. Заботы эти заключаются, как всегда, в ее проветривании, продувании.

Мальки выходят через 3—5 дней и первые два три сидят неподвижно на растениях, а затем уже начинают, по мере роста, плавать с поверхности все ниже и ниже и через месяц плавают уже свободно по дну.

Такое постепенное опускание показывает, что, по видимому, для свободы их движения очень важно, чтобы высота столба воды была не слишком высока. А потому для успешного вывода мальков воду лучше держать не выше 4 вершков.

Через 5—6 месяцев мальки получают форму тела взрослых и становятся замечательно красиво раскрашенными. Это — пора наилучшей их расцветки.

Икрометание происходит очень часто: через каждые 4—5 дней, так что в лето количе¬ство пометов доходит до 10—11.

Дисковидные живут довольно долго — по 5—6 лет и все время мечут икру.

Некоторые немецкие любители приписывают им способность «ворчать», но от русских любителей я об этом свойстве их никогда не слыхал. Интересно бы это проверить.

Терапон ярбуа.— Therapon jarbua *Forsk.* (рис. 7.14)

Принадлежит к сем. морских окуней — Serranidae. Встречается на острове Цейлон, Ява, в Индии и Китае, где заходит в реки. Все имеющиеся в Европе экземпляры привезены из устья реки Ганга. Туземное ее название Ярбуа.

Рыба очень красивая. Общий фон тела слабо бронзово золотистый, по которому идут три изогнутых дугами темно коричневых, иногда даже черных, широких полоски, пере¬ходящих и на хвостовой плавник. Спина лиловато розовая, а живот белый. Плавники светло серые, а спинные, сверх того, с большими черными пятнами на выступах.

Это — большой хищник, питающийся на родине всякого рода животными отбросами. Зимой ест с удовольствием мясо, а летом — головастиков и личинок разных водяных насекомых, которых истребляет в громадном количестве.

Любит аквариум, засаженный растениями, и температуру воды в + 20—+ 25° по Р. В случае испуга зарывается в грунт по самые глаза, вследствие чего этот последний нужно делать из мелкого речного песка.

В неволе уживается легко и настолько ручнеет, что берет корм прямо из рук. Приплода пока еще не дал, но размножается, вероятно, как все окуни.

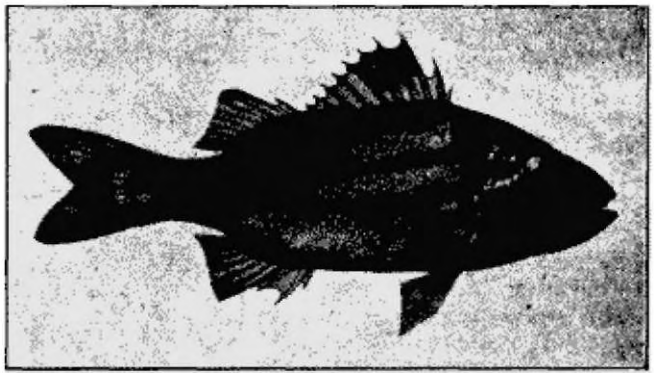


Рис. 7.14. Терапон ярбуа.

Полицентрус Шомбурга.— Polycentrus Schomburgkii *Mull, et Tr.* (рис. 7.15)

Полицентрус, или каскароб кинг, как его на родине называют, принадлежит к числу оригинальнейших рыб из семейства нандовых (Nandidae). Родина его остров Тринидад, Бразилия, Гвиана и Венесуэла.

Окраска его тела очень изменчива и зависит от степени его спокойствия и от силы освещения, но обычно тело его цвета коричневой кожи, переходящей в черный, с косыми темными полосами, между которыми разбросаны черные пятна и голубовато белые бугор¬ки. Плавники бесцветны и только спинной и заднепроходный имеют у основания своего ряд круглых, темных пятен. Ко времени же нереста самец становится бархатисто черным, причем косые полосы окаймлены рядом крупных белых точек, а спинные и заднепроход¬ный плавники принимают темно синий цвет; хвостовой же плавник и конечные лопасти спинных и заднепроходного плавников остаются совершенно прозрачными, что создает оригинальный контраст.

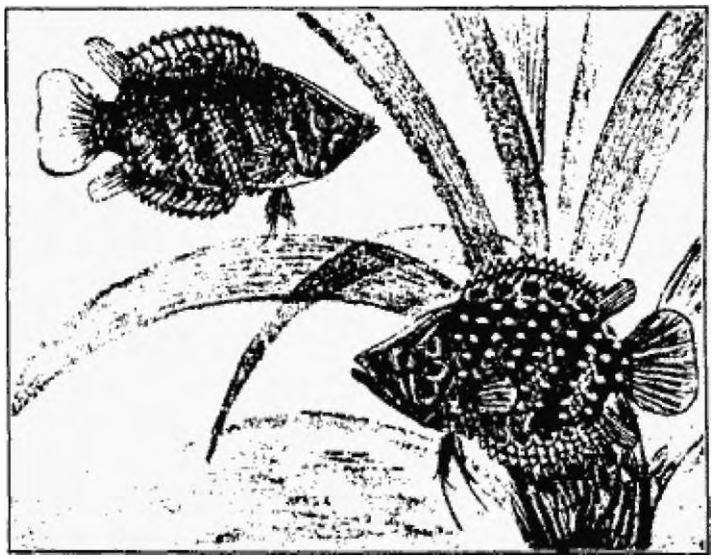


Рис. 7.15. Полицентрус Шомбурга.

Самка от самца отличается, кроме более бледной окраски, появлением еще ко времени нереста маленького яйцеклада.

Описанную выше окраску рыба сохраняет в спокойном состоянии, но чуть лишь оно нарушено — из темной превращается моментально в белую, бесцветную или же, наоборот, в совершенно черную, как уголь.

По характеру своему полицентрус — рыба очень малоподвижная и ленивая. По целым дням сидит где нибудь в уголке аквариума, забравшись в самую гущу растений, избегая солнечного света, который, по видимому, ему ненавистен. Но стоит только пустить к нему какую нибудь маленькую рыбку, как наш дремлющий лентяй совсем преображается. Ис¬кусно прикрываясь растениями, он осторожно приближается к жертве и, добравшись, с быстротой молнии набрасывается на нее и моментально заглатывает. Отсюда ясно, что вся эта неподвижность и лень — характерная черта подкарауливающего свою добычу хищника.

Вот почему настоящим кормом должны служить живые малявки, хотя он ест с удо¬вольствием и мотыля. Только в последнем случае, так как аппетит у него очень хороший, требует не менее как 30 мотылей в день.

Что касается до его содержания, то необходимо продувание, особенно если желательно, чтобы рыба метала икру, температура не ниже + 18° по Р. и обновление по временам воды.

Нерест начинается лишь по достижении температуры воды до + 30 °Р. Рыбы откла¬дывают икру на положенный в аквариум цветочный горшок и обмахивают ее постоянно плавниками.

Через или 2 дня мальки выклевываются. Все мальки прикреплены нитями, ко¬торые обладают большой клейкостью и часто, когда, отделившись от горшка, мальки с нитями переселяются на другое место, то присасываются ими к растениям, к стеклу аквариума — вообще к тем предметам, к которым подплывают. Эта клейкость нитей про¬должается 5 дней, а затем, когда мальки становятся бойкими, то она, как и сами нити, у них исчезает.

Клейкость эта, по видимому, имеет значение как предохранитель мальков от опасно¬сти быть унесенными потоком воды, пока они еще чересчур малы и беспомощны. Когда же мальки становятся самостоятельными, то и она исчезает.

Мальки полицентруса гораздо подвижнее взрослых и очень оригинально окрашены, но требуют поддержания высокой температуры воды и понижение ее не только задерживает их рост, но и ведет к полной гибели. Один любитель потерял целое поколение прекрасных мальков оттого только, что однажды ночью подогревавший аквариум фонарь потух и температура спустилась до + 18° по Р.

Рыба «Вялый лист».— Monocirrhus polyacanthus Heckel. (рис. 7.16)

Такое странное название дали немецкие любители одной действительно очень похожей на вялый, сброшенный деревом лист рыбе.

Сходству этому способствуют полная ее неподвижность, удивительная плоскость ее тела и находящийся на нижней губе крючок, имеющий вид черешка листа. Кроме того, плавники ее всегда сжаты, а цвет тела оливково зеленый с более темными полосами, пят¬нами и точками; словом, все это до того усиливает ее сходство с упавшим в аквариум увядшим листом, что незнакомые с ней совсем не замечают и не видят ее в аквариуме.

Особенно это часто случается, как рассказывают, в новом аквариуме Берлинского зоологического сада, где находится несколько экземпляров этой рыбы и где все устроено соответственно ее жизни в природе. Здесь то и дело посетители, прочитав помещенную над аквариумом надпись названия рыбы, ищут ее и долго никак не могут найти, пока не обратят внимание на торчащий на дне листик, тем более что тоненькая, плоская рыбка большей частью держится не прямо, а боком, обратив к стеклу узкую сторону своего тела. Словом, это один из поразительнейших образчиков так называемой мимикрии.

В таком положении рыба держится по целым часам. Ее не выводят из этого кажуще¬гося оцепенения ни приближение к аквариуму публики, ни махание шляпами, ни даже стук в аквариум. Совсем как мертвая.

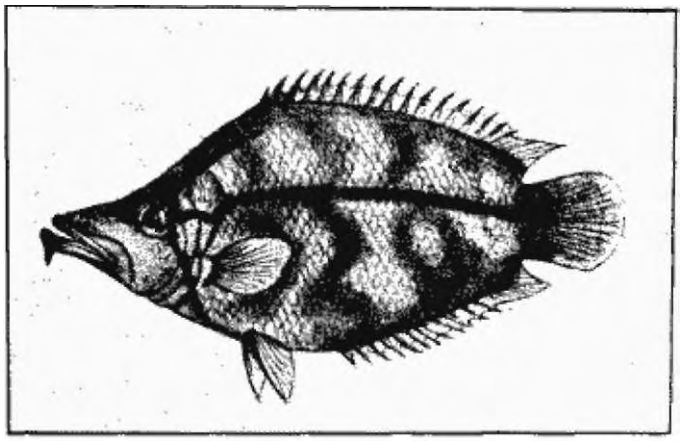


Рис. 7.16. Рыба «Вялый лист».

Но на самом деле этот хищник отлично пользуется данной ему природой подражатель¬ной формой. Если вы посмотрите на его большой круглый глаз, следящий внимательно за проплывающей мимо него лакомой добычей, то увидите, как он разгорается при ее приближении и потухает при ее удалении.

С приближением же добычи темнеет и становится более подходящим под цвет окру¬жающей обстановки и тело хищника, расширяются плавники и все существо, как у щуки, горит жаждой схватить, убить и пожрать... Не замечающая его между тем рыбка подплы¬вает к самой морде. Хищник набрасывается на нее, и она в ту же минуту исчезает в его громадной пасти...

Аппетит у нашей рыбки очень хороший, а потому, чтобы накормить ее вдосталь, надо приготовить ей немало корма. Правда, она ест и мотыля, и даже дафний, но основной ее пищей служат живые рыбки — рыбьи мальки. И вот причина, почему она до сих пор у любителей уживается очень трудно. Ей нужна пища плотная, питательная, а легкой, как мотыль и дафния, ее не накормишь: сколько их ни давай, она всегда будет голодна.

На воду она не особенно прихотлива, но температуры требует не ниже + 22° по Р., так как родина ее — тропические реки Рио Негро, Куссо и Эссеквибо в Британской Гвиане. Занесенная во время разлива рек в окрестные воды, по спаде их она отлично приживается в прудах, озерах и даже глубоких лесных лужах, дно которых покрыто опавшим листом. В листе этом, как говорят, она особенно любит держаться, так как делается совсем неви¬димой.

Рыба эта относится к сем. Nandidae и носит у туземцев название «Pira cua» — рыбы листа.

Различается самец от самки вышеупомянутым крючковатым придатком на нижней челюсти. Кроме того, во время нереста на голове самца появляются еще такие же борода вочки, как у самцов золотой рыбы.

Размножения ее в аквариуме еще не получалось. Вообще рыба эта пока в аквариуме довольно редкая.

Брызгун.— Toxotes jaculator *Cuv.* (рис. 7.17)

Любопытная эта рыбка водится в полусоленой воде в устьях речек, впадающих в море близ Сингапура в Малакке, и название свое «брызгун» получила от способности брызгать воду ртом.

Брызгуны принадлежат к семейству чешуеперых (Squamipinnes), отличающемуся тем, что нижняя часть плавников их покрыта чешуей, так что трудно отличить, где начинает¬ся собственно плавник и где кончается тело. К семейству этому относится большинство

прелестно раскрашенных, так называемых коралловых рыбок. Из европейских же рыб в анатомическом отношении они стоят ближе всего к семейству наших окуневых; но наружный вид их крайне своеобразен и совершенно необычен для нашего привыкшего к пресноводным рыбам глаза.

Прежде всего, что нас поражает,— это их необычайно широкая спина, представляющая собой нечто вроде тех плоских седел, на которых в цирке упражняются прыгающие наездницы; затем вытянутый в виде клюва рот, у которого верхняя губа значительно короче нижней, и громадные, с ярко желтой радужной оболочкой и черным блестящим зрачком глаза. Глаза эти покрыты высокой, как колпачок, роговой оболочкой. Грудные и брюшные плавники небольшие, но заднепроходный очень длинный и заканчивается крючкообразным загибом. Хвост короткий, как бы обрубленный.

Что касается до окраски тела, то она тоже очень оригинальная: тигровая. Общий фон тела серебристо жемчужный, по которому от спины идут вниз пять широких, доходящих до половины тела черных, бархатистых полос; промежутки между ними, когда рыба вполне хорошо себя чувствует, золотисто лимонно желтые; такого же цвета хвост и все плавники, причем заднепроходный снабжен широкой черной бархатистой оторочкой, а спинной имеет такое же черное крючкообразное пятно.

Величина рыбки достигает объема руки.

Рыбки эти любят тихие воды, бухты и заводи на взморье вблизи устьев рек и плавают взад и вперед близ поверхности не стаями, как большинство рыб, а одиночками на известном друг от друга расстоянии и, осматривая, подобно опытным охотникам, тщательно все окружающее, пускают ртом тонкую струю воды в 2—3 фута высоты, с помощью которой сшибают насекомых, составляющих их главную пищу. Заметив какого нибудь комара, напр., или муху, брызгун тотчас останавливается, прицеливается и бац — сшибает. Ошеломленное струей насекомое падает, брызгун устремляется на него и пожирает прежде, нежели оно придет в себя, прежде, нежели успеет расправить свои намоченные крылышки. За первым насекомым следует второе, за вторым третье и т.д. Последних, впрочем, брызгун уже не ест, а только сбивает. Особенно же интересно, говорят, бывает смотреть, когда над брызгуном вьется целый рой мошек.

Живущие в Сингапуре китайцы и японцы, пылая не меньшей страстью к аквариумам, чем и их живущие на родине сородичи, держат этих рыбок у себя в писцинах и потешаются их искусством по целым часам, подставляя им на нитках то муравьев, то мух, которых они сбивают с такой ловкостью и быстротой, что промах для них редкость.

В середине такой писцины у них обыкновенно установлена палка фута на два над водой; к этой палке приделаны деревянные шипики, к которым легко можно прикреплять насекомых, служащих для пищи пленникам. Как только прикрепят насекомых, то появляются рыбки; сначала они плавают около палки, потом поднимаются на поверхность воды, спокойно останавливаются на одном и том же месте, устанавливают глаза некоторое время на выбранном ими насекомом и мгновенно выбрасывают (как это видно на нашем рисунке) в него несколько капель, сбрасывают его в воду и проглатывают, если им посчастливился выстрел. Если же им не посчастливится, то они несколько раз оплывают кругом палки, снова останавливаются и поступают как прежде. При выбрызгивании заметен шум от маленьких шприцев. Точность, с которой эти рыбы пускают свою струю воды, поразительна.

В Европу этих рыбок пытались привезти уже не раз, но всегда тщетно, так как обыкновенно они погибали во время пути или даже при самом их привозе. И только лишь летом 1901 года посчастливилось мне получить их живыми в количестве 13 штук и продержать их более $^{1}/_{2}$ года в аквариуме.

Редкий этот подарок я получил благодаря любезности Ф. В. Шидловского, капитана парохода Добровольного флота «Тамбов» и жившего в Сингапуре московского любителя

И. А. Щербачева, которые употребили все свои усилия, чтобы добыть и доставить мне этих интересных созданий, за что я и приношу им еще раз мою горячую искреннюю благодарность.

Рис. 7.17. Брызгуны. Рис. с натуры *К. С. Высоцкого.*

Привезенные мне рыбки были вначале крайне пугливы, дики и стукались то и де¬ло носами о стекла круглого стеклянного аквариума, в который были помещены. Но со временем дикость эта исчезла, они сделались совершенно ручными, подплывали к руке, которая держала корм, выхватывали его, подпрыгивая из воды, брызгали в него своими струями и не только узнавали меня, когда я давал им корм, но даже различали, когда я подходил и когда подходили другие.

Особенно брызгуны боятся шума и до того пугаются его, что нередко расшибают себе морду до крови или же, что еще хуже, начинают кружиться со стремительной быстротой, как осенью листья. Кружение это кончается часто очень печально, и раз закружившиеся у меня, как бешеные, три рыбки перевернулись кверху брюхом и долго не могли прийти в себя, а на другой день две из них околели.

Брызганье свое они производят, прижимая верхнюю челюсть к нижней и пуская изо рта струю воды на манер того, как мастеровые плюют во время курения. При этом они нисколько не вылезают из воды, как это изображено на рисунке Брема, а держат мордочку на уровне воды.

Брызги их имеют обыкновенно от $^{1}/_{2}$ до $^{3}/_{4}$ аршина, но могут достигать до $1^{1}/_{2}$ аршин и даже более. Сшибая насекомых, они сначала нацеливаются, для чего зрачки их глаз как то сходятся, и затем осыпают его целым градом быстро следующих одна за другой брызг. Прицел их так верен, что промаха почти не существует. Целясь, они не только, как я сейчас сказал, скашивают свои глаза, а, смотря по надобности, то подплывают ближе к предмету, в который целятся, то отплывают дальше. Если же этот предмет почему либо так неудобно помещен, что нельзя в него хорошенько прицелиться, то они, поцелившись, вовсе не стреляют. Интересно, что при этих передвижениях они могут пятиться назад.

Стрелки эти, как мне кажется, стреляя, даже соразмеряют силу пускаемой ими струи, потому что только маленькие, менее опытные рыбки стреляют так сильно, что насекомое вместо того, чтобы упасть в воду, отлетает на сажень и более в сторону; старые же (более крупные рыбки), наоборот, стреляют всегда так ловко, что насекомое постоянно падает в воду. Бывают даже случаи, что в одно насекомое нацеливаются сразу два три брызгуна и сшибают его, так сказать, общими силами, но обыкновенно каждый стрелок держится своей стороны. Брызганье это, по видимому, доставляет им большое удовольствие, и они стреляют с большой охотой даже тогда, когда сшибленная ими добыча достается другому.

Лучшим кормом им служат муравьи, и притом не столько крупные, рыжие, которые содержат в себе много муравьиной кислоты, сколько маленькие, черные, ползающие обыкновенно по деревьям. Этих последних они могут есть без конца и смакуют их, как какое лакомство.

Чтобы побольше полюбоваться их искусством стрелять, я подносил обыкновенно этих муравьев на травинке или соломинке и клал ее поперек отверстия аквариума, в котором они помещались. И лишь только муравей начинал ползти, как тотчас же меткий стрелок сшибал его в воду. При этом, однако, они не охотно ели тех из них, которые питались соком тли. Вероятно, им не нравилась их сладость, а потому при ловле этих муравьев приходилось ловить не тех, которые сползали с дерева, а тех, которые ползли на него. Сначала эта ловля доставляла мне довольно много затруднений, но потом я приспособился ловить их таким образом: брал травинку с колоском на конце и, обмакнув этот колосок в соленую воду, подносил его к ползущему муравью. Соленая влага имела, по видимому, какую то привлекательность для него; он сейчас же останавливался и вползал на травинку, а я переносил его к рыбам.

Кроме этих муравьев они едят с большой охотой еще комаров, особенно долгоногих Tipula, разных мух, а также некоторых бабочек, которых ловят с удивительным искусством при вечернем освещении. Вообще надо сказать, что брызгуны едят только движущуюся пищу, которой движение, как мне кажется, производит на них такое же раздражение, как на кошку движущаяся добыча. Как кошка, видя движение даже бумажки, не в состоянии воздержаться от того, чтобы не броситься на нее, так и брызгуны при виде летающего или ползущего насекомого не могут воздержаться от того, чтобы не брызнуть, не стрельнуть в него. Если же насекомое не движется, то рыбка, как бы она ни была голодна, никогда не возьмет его, и оно может пролежать на воде по целым часам, и даже дням, нетронутым.

Эта особенность характера брызгунов послужила мне даже на пользу, так как, не зная, чем кормить их зимой, когда не будет у нас насекомых, я попробовал дать им мотыля. И каково же было мое удивление и радость, когда рыбки, заметив извивание этих личинок в воде, бросились на них и съели. Попробовав раз и найдя их по своему вкусу (будучи личинкой комара, мотыль, конечно, обладает вкусом, свойственным насекомым), они ели

с тех пор их с охотой и каждая из рыбок съедала не менее как 5—10 штук в день. При этом, однако, необходимо было бросать его поодиночке и непременно живым, чтобы он как можно больше извивался.

Таким образом зимний корм для них был найден и, следовательно, существование их у нас зимой обеспечено, но, к прискорбию, корм этот приходится бросать в воду, и вскоре рыбки совсем отучаются брызгать. Быть может, со временем нам и удастся найти какой нибудь способ заставить брызгать их, но пока все мои попытки оказались тщетными.

Кормясь мотылем, рыбки даже перестали брызгать мне и в стекла пенсне, которые летом почему то привлекали внимание этих милых созданий (я думаю, не принимали ли они их за каких нибудь блестящих насекомых), и они не раз с удивительной ловкостью обливали их струями воды на расстоянии $1^1/2$ и даже более аршина, когда я осторожно к ним приближался.

Хотя, проголодавшись, брызгуны едят во всякое время, но с наибольшим аппетитом, как мне кажется, они бросаются на пищу вечером перед заходом солнца и в лунные ночи. По крайней мере, последнее меня заставляет думать следующее обстоятельство.

Однажды я забыл отнести рыбок в комнату, где они обыкновенно у меня ночевали, и оставил их на террасе на столе, где мы всегда пили вечерний чай. Подали лампу и поставили ее как раз около рыбок. Вечер бы тихий, теплый, совершенно тропический, и матовый ламповый свет (лампа была садовая и имела громадный матовый шар) не замед¬лил привлечь отовсюду массу разных комаров, мух, мошек и ночных бабочек, которые закружились над лампой и аквариумом с рыбками. И вот тут то надо было видеть, что сделалось с моими брызгунами! Из тихих, медленно плавающих рыбок они превратились в бешеных: плескались по воде, носились, как в вихре, по аквариуму, брызгали во все стороны и даже выскакивали из воды, стараясь поймать вившихся над ними насекомых. Все показывало, что они находились как раз в тех же условиях, в каких они бывают в теплые ночи на их родине, и принимали ламповый свет за лунный. При этом они набра¬сывались на попадавшихся им насекомых с такой жадностью и ухищрялись заглатывать таких крупных ночных бабочек, что приходилось только дивиться. Они столько поели их в этот вечер, что я даже с ужасом ожидал последствий, боясь, как бы они не околели от чрезмерного количества съеденного; но все обошлось благополучно, и на другой день рыбки были вполне здоровы и расцветились своими самыми яркими красками.

Кстати скажу, что брызгуны обладают такой изменчивостью окраски как своего те¬ла, так и плавников, какой мне не приходилось наблюдать ни у какой другой рыбки. На окраске их отражается все: и недостаток кислорода в воде, и чрезмерное ее опреснение, и температура воды, и освещение, избыток поглощенной ими пищи и ее недостаток, здоровое и болезненное их состояние, испуг, радость и вообще все их, если так можно выразиться, душевные волнения. Словом, окраска их — это как бы барометр их телесного и душевного состояния. Они пользуются ею даже и для мимикрии и, напр., охотясь по вечерам при свете лампы за насекомыми, они моментально из пестрых, тигровых становятся зелено¬ватыми под цвет воды, чтобы сделаться, как мне казалось, невидимыми для насекомых. Вероятно, на родине это им вполне и удается, так как вода на взморье, конечно, не так прозрачна, как в аквариуме, а, наоборот, как раз такого же зеленовато бурого цвета, какой они принимают.

Чтобы проверить, не плод ли это моей фантазии и действительно ли такое изменение согласуется с намерением рыбок, я накрывал как раз в разгар самой ловли их аквариум кисеей или картоном. И что же? Как только они не видели более летающих над ними насекомых, как только они не видели более возбуждавшего их лунного света лампы, они тотчас же начинали успокаиваться и тело их принимало свою прежнюю пеструю тигровую окраску. Но стоило снять кисею или картон с аквариума, и моментально все рыбки снова превращались в сизых. Это превращение было так поразительно, что не верилось своим глазам, куда и как могли так бесследно исчезнуть столь темные, черные пятна.

Такую же зеленоватую окраску получают рыбки, когда их вода слишком пресна, когда они слишком наелись или когда чего нибудь испугались. В первых двух случаях черные пятна становятся белыми, а в последнем нередко и вся рыбка настолько бледнеет, что де¬лается совершенно белой. Такую бледную окраску рыбка принимает часто и тогда, когда долгое время стоит в темноте, в слишком низкой для нее температуре. В последних слу¬чаях натуральная окраска восстанавливается очень быстро — как только рыбка немного успокоится или как только аквариум осветится хорошо и вода в нем нагреется; но в первых двух продолжается до тех пор, пока не будет подбавлено достаточное количество соленой воды и пока не совершится пищеварение. У меня была одна рыбка такая обжора, которая вследствие этого недостатка почти постоянно делалась зеленого цвета с побелевшими пят¬нами. Для того чтобы она приняла свой натуральный, красивый цвет, мне проходилось заставлять ее голодать, и тогда, проголодавшись, она становилась опять тигровой. Когда же рыбка, наоборот, чересчур была голодна, то матовая ее чешуя на брюшке чернела и иногда местами становилась совсем черной.

Такой же, если даже не большей, чувствительностью отличается окраска их задне¬проходного и спинного плавников. Первый снабжен черной, занимающей в здоровом со¬стоянии рыбки всю нижнюю половину плавника бархатистой каймой, а второй имеет в прилегающей к хвосту части черное, имеющее вид крючка пятно. Пятно это представляет как бы продолжение находящейся на боку рыбы четвертой черной полосы. И вот это то пятно, смотря по состоянию рыбки, то сжимается, то расширяется, то бледнеет, то совсем исчезает.

Характерный этот крючочек на спинном плавнике, когда рыба себя плохо чувствует или вода для нее почему либо не подходит, совсем исчезает. А потому, как только он начинал бледнеть или сжиматься, я сейчас же начинал искать: какая тому причина? И почти всегда находил.

Черная же кайма заднепроходного плавника еще чувствительнее. По ней я узнавал, чего моим рыбам недоставало. Пресна ли слишком вода, не достает ли в ней кислорода или она чересчур холодна— полоса эта становится лишь тоненькой оторочкой или совсем исчезает, причем и самый плавник из ярко лимонно желтого делается грязно зеленовато желтым и непрозрачным. То же самое бывает с ним и когда рыбка изволит чересчур накушаться... В этом случае плавник этот также не имеет более полосы, которая, по мере устранения и ослабления этих неприятных для рыбы обстоятельств, расширяется все бо¬лее и доходит в самом крайнем случае до $^{3}/_{4}$ всего плавника. Бывают, наконец, случаи, что чернота полосы переходит вверх, оставив края плавника, т.е. свое прежнее место, желто зелеными. Это обыкновенно обозначает сильный недостаток кислорода или невыносимый для рыбок холод.

Выше я сказал, что плавники и тело изменяют свою окраску и под влиянием темпе¬ратуры. И действительно, при температуре в +17° Р. рыбки эти блещут своей окраской, а как только она начинает спадать, то и цвета их начинают меркнуть и ниже +14° Р. становятся уже совершенно грязными. При +12° Р. рыбка теряет даже свой аппетит, пе¬рестает есть и делается какой то вялой. Ниже этой температуры я не делал опытов, боясь потерять оставшихся у меня рыбок, но думаю, что температура ниже +10° Р. была бы для них губительна.

Температура в +18° Р. и до +19° Р., по видимому, та температура, при которой со¬вершается нерест этой рыбки, так как в такой воде они начинают обыкновенно играть с своим изображением в стекле аквариума и притом так настойчиво, что их трудно бывает отогнать от него. В это время они не хотят даже есть и плавают у самой поверхности, пя¬тясь назад, что они производят, вдыхая в себя воздух. Вид такого верченья по аквариуму назад крайне странен.

Что касается до температуры выше +20° Р., то, как мне показалось, брызгуны не особенно ее любят, хотя нет сомнения, что на месте их родины, в водах Индокитая, она

заходит далеко за +25° Р.; но там, вероятно, ее умеряет постоянное движение моря и соединенный вместе с ним сильный приток кислорода. Я говорю это на том основании, что у меня летом, при температуре в +26° Р., погибла одна рыбка, задохнувшись от недостатка воздуха, хотя аквариум был тот же самый, в котором она помещалась прежде, но только вода в нем вследствие недостаточной фильтрации была не совсем чиста. Это было как раз когда фильтровальная бумага оказалась содержащей в себе слишком много грязи. Другую рыбку я спас только тем, что пересадил немедленно в новую, хорошо профильтрованную воду.

Вообще надо сказать, что при температуре в +15°—+17° рыбки эти относительно коли¬чества воздуха не требовательны и могут жить по неделям в очень небольшом количестве воды. Мне кажется даже, нет ли у них какого нибудь особого для этого в жабрах, как, напр., у лабиринтовых рыб, приспособления? Тем более что они даже не захватывают воз¬дух и на поверхности. По крайней мере, плавая у образовавшегося на поверхности воды слоя пыли, они никогда не прорывают его. Единственно, когда они, по всей вероятности, захватывают его,— это при брызгании; однако целую осень после того, как мои рыбки перестали брызгать, они тем не менее жили в том же небольшом количестве воды (около 1 ведра), как и летом. В подтверждение моих слов может служить еще и следующий факт. Когда вода содержит слишком мало кислорода, что видно по окраске рыбок и по тому, что они начинают дышать у самой поверхности воды[1], то бывает достаточно взять стакан и перелить несколько раз воду. Этого ничтожного запаса кислорода хватает им на долгое время, тогда как для других, даже и не речных рыб, его вряд ли хватило бы более как на 1 час.

Чтобы покончить с вопросом о температуре, прибавлю еще, что брызгуны крайне чувствительны к перемене температуры воды и, пересаживая их из одной воды в другую, надо зорко наблюдать, чтобы обе они были в одинаковой степени теплы, иначе рыбы начнут вертеться в вихре, как при испуге, и задыхаясь упадут брюшком кверху, что у них обыкновенно кончается, если не сейчас, то на другой день смертью.

Интересно также устройство глаз этой рыбки. Она может двигать ими во все стороны: вверх, вбок, назад, так что видит ими даже и то, что делается позади. При этом зрение ее чрезвычайно остро. Она замечает на очень далеком расстоянии самых маленьких мо¬шек и попадает в них струей воды с удивительной верностью. Только вниз глаза ее не повертываются, и потому, чтобы посмотреть, что делается на дне, рыбка должна повер¬нуться всем своим корпусом. Вот почему, вероятно, она редко замечает набросанную на дно пищу и поднимает ее только тогда, когда очень проголодается. По этой же причине, схватывая пищу в других направлениях, она почти никогда не дает промаха, а поднимая со дна, должна подхватывать ее несколько раз и притом то и дело промахиваясь. Да и самое схватывание пищи тут, вероятно, опять таки вследствие неприспособления к этому зрения происходит у нее крайне странным образом. Она схватывает ее, не втягивая в себя, как всегда, а подгребая нижней челюстью, как какой лопатой. На эту же мысль наводит меня еще и следующее обстоятельство. Когда по привозе ее аквариум находился так вы¬соко, что зрители находились ниже ее, то она нисколько не пугалась присутствующих, а стала сейчас же пугаться, как только этот аквариум поставили на низкую подставку. Ясно, что в первом случае она никого не видела, а стала видеть только при перемещении вниз.

Сверх того, глаза этой рыбы как бы связаны между собой и когда один выдвигается несколько в одну сторону, то другой сейчас же втягивается. Интересно также, что глаза эти покрыты не только выпуклой, как каким колпачком, роговой оболочкой, но что и самый зрачок как будто несколько выпуклый (он имеет вид какой то черной бисеринки), так что глаза эти сразу видят не только то, что находится перед ними, но что и сзади. По

[1] Плавают они почти постоянно у поверхности.

крайней мере, как я ни старался подойти к рыбке сзади незамеченным, она всегда тотчас же или оборачивалась ко мне, или же отскакивала в сторону...

Вообще эта рыбка необычайно интересная и столь смышленая, какой мне никогда еще не приходилось встречать. Наблюдая ее, мне кажется, можно заметить каждый день что нибудь да новое.

Так, давая ей однажды мотыля, я был удивлен ее умением выпутаться из затруднения. Бросая ей мотыля, я как то неловко бросил одного как раз у стекла. Рыбка хотела схватить его, но не поймала и только ударилась носом о стекло. Повторив раза три тот же маневр и все неудачно, она прибегла тогда к такого рода хитрости. Отодвинувшись на некоторое расстояние от стекла, она так сильно дунула (вероятно, пустила подводную струю) на мотыля, что, ударившись о стекло, он отплыл на довольно далекое от него расстояние. Тогда она бросилась на него и съела. Чтобы убедиться, не случайность ли это, я повторил еще опыт, и рыбка опять так же ловко выпуталась из затруднения, как и в первом случае.

В другой раз, накормив всех своих рыб, я забыл дать мотыля брызгунам и, поставив в забывчивости коробку с мотылем перед их аквариумом, начал читать. Вдруг слышу стук в банку. В первую минуту я не обратил на него ни малейшего внимания, но когда стук повторился, встал, подошел к нему. И что же? Оказалось, что, видя перед собой мотыля, мои брызгуны стукались в стекло аквариума носами. Конечно, я сейчас же их покормил и стук прекратился. Но каково же было мое удивление, когда через два дня рыбки мои начали опять стучать носами в стекло. Оказалось, что они проголодались и этим стуком хотели дать мне знать, что пора их покормить. Я тотчас же удовлетворил их желание, и они опять успокоились.

Или вот еще пример. Рыбке хочется есть — я ее вчера плохо кормил (я кормлю рыбок иногда через день). Она знает, что в случае голода она всегда находит мотыля на дне аквариума, а его теперь как раз там нет. И вот чтобы показать мне, что ей надо дать поесть, она тычется носом о пустое дно аквариума. Я даю ей мотыля, и это явление тотчас же прекращается.

Смышленость ее особенно проглядывает в ее глазах, которые смотрят на вас не как глаза остальных рыб, без всякого выражения — по рыбьи, а как то умно, выразительно. Особенно же выразительны они бывают, когда рыбка больна или умирает. Тогда положительно на нее тяжело бывает смотреть. Глаза эти глядят на вас как то грустно, жалостно, как будто что то просят, что то хотят сказать, и когда однажды околела у меня одна маленькая рыбка от истощения сил (тогда я не знал еще значения ее окраски), то я просто сам был не свой и долгое время никак не мог успокоиться.

Таким образом, как видите, брызгун является одним из самых интересных обитателей аквариума, и если с переменой морской воды и является некоторая возня, то и возня эта вознаграждается сторицей тем удовольствием, какое обжившаяся рыбка эта доставляет ее обладателю.

Впрочем, эта перемена воды не особенно частая. Я менял свою воду не более как раз в две или три недели (все зависит от величины аквариума и количества рыб) и вообще не советую менять ее часто. По моему, надо устроить такой аквариум, где бы она никогда не менялась, а только освежалась постоянным притоком кислорода, а скопляющиеся на две экскременты рыб удалялись бы. Это необходимо на том основании, что брызгун так пугается при каждой пересадке, что из совершенно прирученного становится снова диким и иногда в продолжение двух трех дней боится дотрагиваться до пищи — словом, голодает. Главное, на что надо обращать внимание, это на защиту воды от комнатной пыли, которая быстро образует на поверхности ее плотный слой. Лучше всего это достигается, если покрывать аквариум плотной кисеей, которая необходима также для того, чтобы препятствовать рыбке выпрыгивать из аквариума.

Сама вода фильтруется хорошо при помощи фильтровальной бумаги и становится только тогда негодной, когда делается чересчур желтой (обыкновенно морская вода чиста как кристалл). О прозрачности же заботиться особенно не следует, так как мутную воду эта рыбка, по видимому, любит более, чем прозрачную, и чувствует себя в ней гораздо спокойнее и лучше. Находясь в такой воде, она безбоязненно позволяет к себе подходить, с охотой брызжет и ест хорошо; в светлой же всего пугается и то и дело играет со своим изображением в стекле.

Морскую воду можно выписывать из Севастополя. Баллона такой воды, заключающий в себе около 3 ведер, может хватить на месяц и более, смотря по количеству рыб.

Количество соли в воде для брызгунов не должно превышать 1%, что измеряется при помощи ареометра Боме или же при помощи специально приспособленного для измерения количества соли в морской воде ареометра. Черноморская вода содержит в себе в среднем не много больше $1\frac{1}{2}\%$, и потому к этой воде приходится прибавлять лишь немного пресной. Можно также для этого пользоваться и искусственной морской водой, которую в Москве прекрасно приготовляют в Старо Никольской аптеке Феррейна, но такая вода, прежде чем идти в употребление, должна простоять, по меньшей мере, два месяца, так как иначе содержащиеся в ней вещества недостаточно хорошо соединятся и могут вредно повлиять на здоровье и даже жизнь рыбки.

Аквариумом для брызгунов может служить большая банка, которая должна быть не столько высока, сколько широка. Чем больше поверхность, тем реже приходится менять воду. Вода должна быть налита в ней не более как на 3—4 вершка (глубокую воду брызгуны не особенно любят и в море), так как рыбы эти держатся всегда у самой поверхности. Песку я клал на дно самый тонкий слой, не более полувершка, который должен быть непременно хорошенько промыт. Особенно на это обстоятельство нужно обращать внимание при действии воздуходувного аппарата, так как от поднимающейся при движении воздуха мути у брызгунов появляется странная болезнь глаз. Роговая оболочка их распухает и вздувается, как пузырь. Результатом ее бывает или потеря больного глаза, или же, как это случилось у меня, смерть. Этой болезнью, по видимому, рыбка страдает и у себя на родине, так как и среди привезенных одна уже была кривая, что, однако, нисколько не мешало ей прекрасно брызгать.

Кроме этой болезни у брызгунов бывает еще очень часто запор, что можно видеть как по самой окраске рыбки, которая становится грязной, бурой, так и по твердому лучу заднепроходного плавника, который оттопыривается и находится в напряженном состоянии. Самое лучшее лечение — диета и увеличение солоноватости воды.

Прыгун илистый, периофтальмус.— Periophthalmus Koelreuteri *Pall.* (рис. 7.18)

Прыгун принадлежит к семейству колбневых — Gobiideae, которого некоторые представители, цуцик, бубырь и пуголовка, будут описаны мной в главе об отечественных рыбах. Родина этой рыбки — прибрежья Индийского океана, где она держится главным образом в полусоленой (Brackwasser) воде в устьях реки или даже в образуемых этими последними близ моря болотах, вследствие чего может жить и в пресной воде.

Описывать наружного вида прыгуна я не стану. Лучше всего он виден на прилагаемом рисунке. Прибавлю лишь, что грудные плавники у него могут двигаться, как ноги, и покрыты чешуей, да, сверх того, скажу еще несколько слов и о его глазах. Глаза эти выпуклые, выдающиеся наподобие глаз телескопов, представляют одну из главных оригинальностей этой рыбы, так как они до того подвижны, что могут быть по желанию рыбы или так выдвинуты сверху, что будут выдаваться над водой в то время, как остальное

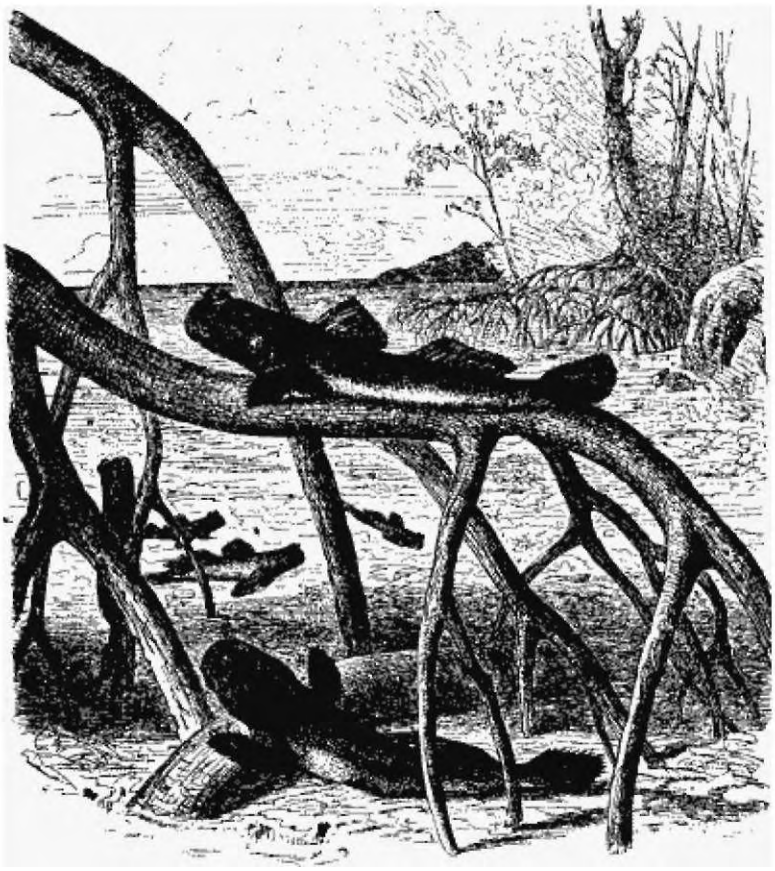


Рис. 7.18. Прыгун, периофтальмус.

тело еще погружено в воду, или обратно вдвинуты, как какой бинокль. В последнем слу¬чае они покрываются кожистой, вроде век, оболочкой. Такие рыбы, вскарабкавшись близ поверхности воды на растения, представляют весьма оригинальный вид и видят не только то, что происходит в воде, но и то, что делается вне ее.

Что касается до окраски прыгуна, то она трудно поддается описанию, так как много зависит как от температуры воды, так и от душевного, если так можно выразиться, состо¬яния рыбы. Но господствующая окраска тела коричневая или коричневато серая, следо¬вательно, весьма скромная. Зато весьма пестро и красиво расписаны спинные плавники, которые отливают то небесно голубым, то синим, то оранжевым цветом, иногда также бледно желтым, фиолетовым и особенно каким то крайне ласкающим взор красно корич¬невым тоном. Кроме того, на втором спинном плавнике находится постоянно черно синяя продольная полоса с более или менее широкой серебристой каймой.

Прыгун любит места илистые или покрытые морскими водорослями, откуда во время морского отлива вылезает на сушу и гоняется за оставшимися на берегу после отлива ракообразными и другими мелкими морскими животными. Опираясь на хвост и грудные плавники, он делает (за что и получил название прыгуна) громадные прыжки и носится по илу и зыбучему песку берега, как какая стрела. Нападая, он так быстр и проворен, что редкая добыча может от него ускользнуть. Будучи же сам преследуем или испугавшись, он моментально просверливает себе в иле нору и скрывается в нее. Кроме того, в случае надобности, он может отлично и лазить, причем грудные плавники его передвигаются совершенно как ноги.

Оригинальная рыбка эта была уже давно известна, но в большинстве случаев никак не удавалось ее довезти живой до Европы. Главной причиной неудачи, как оказывается теперь, был чересчур старательный уход за рыбой, которой старались давать всегда как можно больше воды, между тем как она гораздо лучше и легче переносит путешествие

просто в нарезанной и напитанной морской водой губке. По крайней мере, пользуясь этим способом, молодой датчанин Экстрем, командированный из Laboratoire d'Erpetologie (в Монпелье) в Сенегал, привез оттуда 16 совершенно здоровых и бодрых рыб.

Рыб этих он поймал на зыбучих песках «sables nageants» между Турз и С т Этиеном, где весь берег почти сплошь бывает покрыт ими. Сначала он поймал 16 штук, но они погибли в тот же день. Тогда он предпринял вторую экскурсию и наловил 38 штук, из которых 16 и были живыми доставлены в Монпелье. Главное затруднение ловли заключалось в том, что пески и ил, в которых живут прыгуны, до того зыбучи, что при малейшей неосторожности можно быть втянутым в трясину и погибнуть. Даже собаки и те не могут ходить по нем, так как моментально засасываются.

Живя постоянно в полусоленой воде, рыба эта легко приучается жить и в пресной. Нужно только наблюдать, чтобы переход этот был не резкий, а постепенный. Г. Фишер, у которого мы заимствуем эти указания, советует поступать таким образом: посадить сначала рыбу в полусоленую воду, сильно насыщая ее воздухом при помощи воздуходувного аппарата. Затем через каждые 2—3 дня отливать около одной пятой воды и подливать в то же время такое же количество пресной (только не колодезной). На 11 й или 12 й день рыба наша уже может жить в совершенно чистой пресной воде; причем если она ей не нравится, то она вылезает из воды и лежит на мокром песке, обходясь прекрасно без воды по целым дням.

Привезенные г. Экстрёмом прыгуны вылезали из воды на мокрый песок и жили здесь совершенно бодрые и здоровые иногда по 6 дней. Быть может, они могли бы прожить без воды даже и более, но далее оставлять их опасались.

Что касается до пищи, то кормом им служили мухи, мелкие земляные черви, а также и мучные, которых, впрочем, они ели не особенно охотно. Давая мух, этим последним обрывали крылья, так как жужжание их для этих рыб было неприятно, и они обыкновенно изрыгали их обратно. Кроме того, они ели еще сырое мясо и личинок мух, но лучше всего любили земляных червей. Наконец, они охотно ели еще живых креветок и стрекоз. Аппетит у них был очень небольшой.

Самые большие из прыгунов достигают величины в 15 см. Привезенные же имели около 10.

Кроме Экстрема, прыгуны были привезены в Европу еще в 1896 г. гамбургской фирмой Умлауф и К^{0} и выставлены на выставке, устроенной в Гамбурге кружком Гумбольдта, а затем перешли во владение г. Матте.

Живя здесь, прыгуны то и дело вступали между собой в драку, во время которой борцы нередко выскакивали даже из воды. Драки эти были по временам так ожесточенны, что, вцепившись друг другу в морду, рассвирепевшие рыбы иногда по несколько минут не хотели выпустить друг друга. Аквариум, где они жили, имел грунт песчаный, который высоко поднимался над водой и представлял собой нечто вроде тех песков, по которым прыгуны привыкли скакать на родине. Вода была морская, но с очень небольшим содержанием соли, а пищей им служили живые мухи, водяные клопы, пауки, мелкие дождевые черви, иногда даже и сырая говядина.

Болеофтальмус, фай я.— Boleophthalmus pectinorostris *L.* (рис. 7.19)

Крайне оригинальная по форме тела, а особенно по форме своих плавников, рыба из сем. колбневых (Gobiidae).

Водится на побережьях Китая, Японии, Индии и Малайского полуострова. Китайцы называют ее фай я.

Тело от нежно розового до серовато коричневого. По бокам тела множество голубоватых точек. Такие же пятнышки находятся и на жаберных крышках; а у основания хвоста имеется большое темное пятно. Глаза выдающиеся, двигающиеся во все стороны. Рот большой, с острыми белыми зубами. Два спинных плавника, из которых первый высокий с пятью длинными шипами, а второй тянущийся почти вдоль всей спины, усеяны ярко синими пятнами и черточками. Хвостовой круглый с рядами лучеобразно расположенных таких же пятен, грудные овальные с веерообразными ярко голубыми полосами. Оба брюшных срослись в присоску.

Оригинальное это существо требует очень невысокого уровня воды (не выше 10—15 см), мягкого грунта из мелкого речного песка и температуру + 16—+ 20° по Р.

Уживается хорошо в пресной воде, но сначала требует подбавления в нее около $^{1}/_{4}$ морской. Любит зарываться в грунт, так что из него выглядывают только глаза. Но больше всего вылезает из воды и остается на суше. Словом, так же живет, как и описанный нами выше прыгун — Periophthalmus.

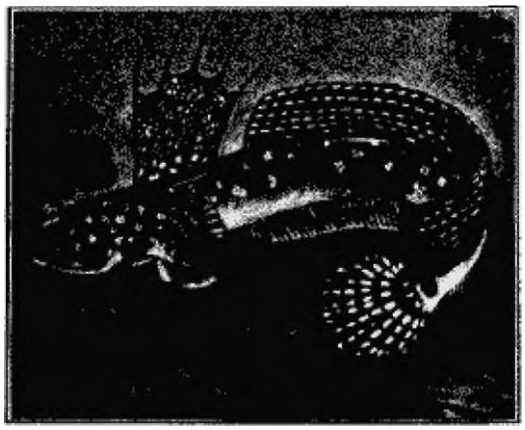


Рис. 7.19. Болеофтальмус.

Аквариум надо устроить так, чтобы с одной стороны была мель, на которую рыбы могли бы вылезать, что можно сделать просто, сгребая песок в сторону в виде горки. В эту мель советуют врывать наполовину закопанный в грунт цветочный горшок или даже глиняную трубку. Кроме того, хорошо еще положить вдоль аквариума кусок древесной коры или даже сук диаметром в 1—$1^{1}/_{2}$ вершка, который бы вылезал из воды. На таком суку рыбы сидят по целым часам и спускаются в воду только тогда, когда их что нибудь испугает.

Аквариум надо прикрывать стеклом, так как при помощи своей образованной из брюшных плавников присоски они легко вылезают по стеклам наружу.

Лучшим кормом служат земляные черви, улитки, мокрицы и вообще всякие водяные насекомые. Особенное удовольствие им доставляет охота за плавающими на спине водяными клопами.

Очень любят солнце и почти всегда греются в его теплых лучах. В воде долгое время находиться не могут и выплывают из нее через каждые 5—10 минут, чтобы заглотнуть на поверхности атмосферный воздух.

Размножения этой любопытной рыбы в неволе еще не наблюдалось. Перевозка ее производится крайне оригинально: ее доставляют с места родины не в воде, а в жестянках с мокрым мхом, причем в продолжение всего пути ничего не дают есть; тем не менее рыбы приезжают превосходно.

Пятнистая сонная рыбка.— Dormitator maculatus (рис. 7.20)

В дополнение к сказанному об этой рыбке во 2 м томе добавим, что свое название *Dormitator* — «сонная» — рыбка получила оттого, что среди дня принимает часто сонное положение, забравшись в гущу растительности или в поставленный на дно горшок, где, опираясь на свои грудные плавники, глядит совершенно стеклянными глазами. Из такого состояния ее обыкновенно трудно вывести. Видимо, она так крепко спит, что ничего не видит из происходящего вокруг нее.

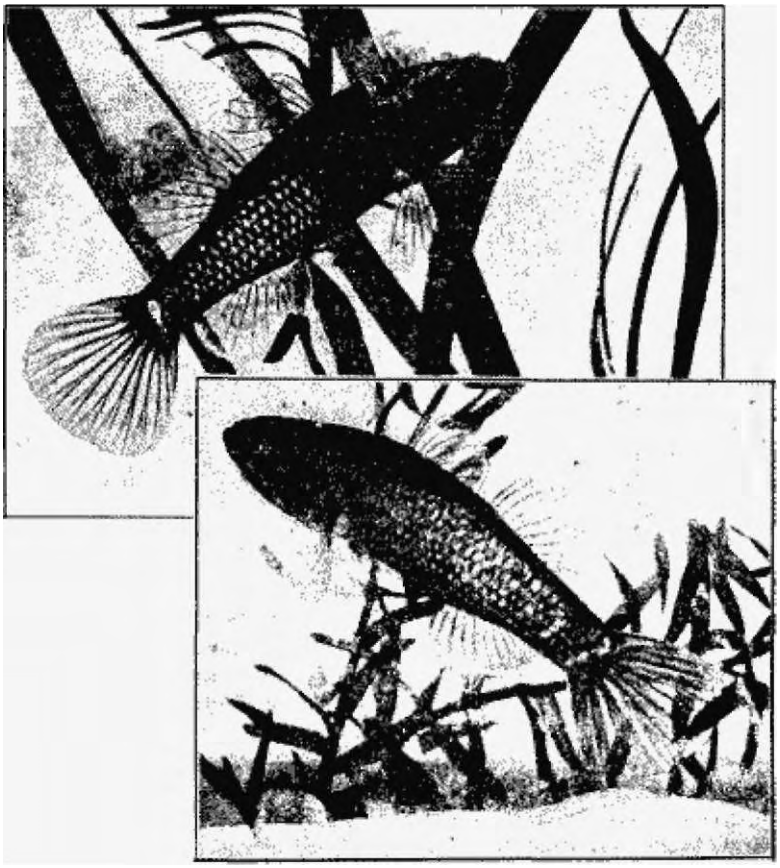


Рис. 7.20. Сонная рыба.

В это время можно водить вблизи ее пальцем, говорит один из ее наблюдателей, сту¬чать в стекло аквариума, рассматривать ее в лупу — ничто не потревожит ее — она как мертвая, и лишь слабое движение грудных плавников показывает, что рыба еще жива. Она только тогда просыпается, если, выйдя наконец из терпения, тронуть ее чем нибудь или стукнуть как можно громче по стеклу. Туг она подскакивает с испуга к поверхности, как спросонья человек, и спешит укрыться еще куда нибудь подальше.

Оживленной и бойкой она становится только ночью. Тогда она отправляется на поиски пищи и ест с большим аппетитом. Лучшей пищей для нее служат дафнии и мотыль.

Она любит воду чистую, свежую, с небольшой примесью соли. Наиболее для нее под¬ходящая температура +18—19° по Р. При +20 ей становится уже жарко.

Вообще, рыба очень неприхотливая, но размножается, по видимому, нелегко. По край¬ней мере, до сих пор это еще никому не удалось.

Ползун, анабас, лазящая рыба.— Anabas scandens *Dald.* (рис. 7.21)

Ползун принадлежит к семейству лабиринтовых (Labyrinthici), отличающемуся осо¬бого рода устройством жабр, дающим возможность рыбе долгое время жить без воды, и

встречается в пресных водах Южной Ост Индии. Название лазящей рыбы получил благодаря своей способности вылезать из воды на сушу и ползать. Тело его вальковатое, длинное. Голова округлая, широкая, похожая на голову нашего головля, но только глаза более приближены ко рту. Тело, голова и жабры покрыты крупной чешуей. Спинной плавник чуть не во всю спину, низкий и состоит из 17 твердых, колючих лучей, соединяющихся при посредстве прозрачной перепонки, которая не доходит до конца, но имеет сверху выемку. Такую же форму имеет и заднепроходный плавник.

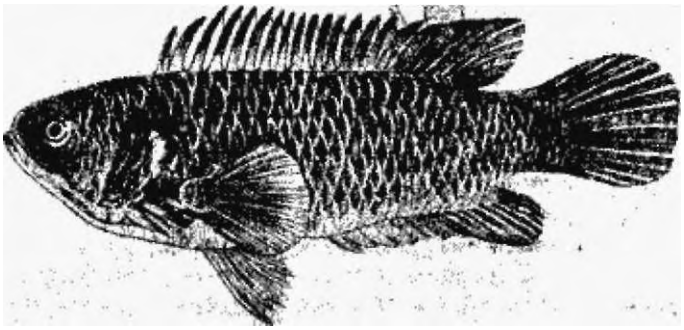


Рис. 7.21. Лазящая рыба, ползун.

Особенно замечательны у этой рыбки придатки как спинного, так и заднепроходного плавника; они имеют вид лопатки и покрыты чуть не до верху самой мелкой чешуей. Придатки эти составляют как бы вторые плавники, состоят из мягких лучей и, по всей вероятности, помогают рыбе при ее передвижениях. Кроме того, замечательны у нее зубцы жаберных крышек, при помощи которых она цепляется за предметы и, опираясь, ползет.

Цвет ее на спине оливково зеленый или коричнево зеленый, а на животе желтоватый, по телу идут в молодости мелкие крапинки и пятнышки. Кроме того, в молодости, как говорят, на теле находятся два крупных пятна: одно около жабр, а другое у корня хвоста; впоследствии пятно у жабр исчезает; глаза круглые, быстрые, золотисто желтые. Плавники оранжеватые или красноватые. Величина доходит до 7—8 вершков. Самцы отличаются от самок более темной яркой окраской.

Замечательный по своей организации, анабас приобрел себе известность, как я уже сказал, главным образом способностью ползать по земле, а иногда будто бы даже и взбираться на деревья.

Один английский наблюдатель рассказывает, что когда ему пришлось присутствовать однажды в Индии при осмотре берегов одного большого пруда, у которого прорвало плотину, так что вся вода ушла и на месте пруда стояла лишь небольшая лужа, а остальное пространство, служившее дном пруду, было все сухо, то он увидел на краю этой мелкой лужи пеликана, усердно трудившегося над какой то добычей. Заметив птицу, его индийские спутники побежали туда, и вскоре раздались их крики: «рыба, рыба!» Когда же он подошел поближе, то увидел, что в образовавшихся от ливня водомоинах барахтаются какие то рыбы, старающиеся переползти через траву в лужу. Несмотря на то что воды было так мало, что она не покрывала их вполне, они успешно двигались к цели своего путешествия. Его спутники собрали их около двух шеффелей, по большей части в расстоянии 40 футов от пруда. Все эти рыбки старались добраться до плотины, что, по всей вероятности, и удалось бы им, если б им не представились препятствия сначала — в образе пеликана, а потом — его спутников. Рыбы эти были анабас.

Тот же наблюдатель прибавляет, что в Индии в высыхающих прудах очень часто по мере того, как высыхает прежний водоем, постепенно обнаруживается в нем присутствие рыбы, скрывавшейся до того времени в маленьких лужах, где еще держалась вода, или во влажном иле. В таких местах можно видеть целыми тысячами этих рыбок, хлопотливо

движущихся и снующих во все стороны в жидкой, как кашица, тине. Когда же начинает высыхать и ил, рыба отправляется искать нового места, наполненного водой. Ему пришлось видеть даже однажды, как сотни этих рыбок перекочевывали из высохшего пруда и двигались в разных направлениях все вперед, невзирая ни на какие затруднения и препятствия в пути. Лужа, до тех пор бывшая их убежищем, служила также водопоем домашним и диким животным ближайших окрестностей, почему все дно ее было вытоптано копытами, вследствие чего образовалось множество выбоин и колдобин, куда падали бедные рыбки, причем многие погибали там, так как не в состоянии были выбраться. Несчастные путники эти служили богатой добычей коршунам и воронам.

«Подобные странствования,— говорит он далее,— происходят, как кажется, преимущественно ночью или перед солнечным восходом; мне, по крайней мере, приходилось наблюдать эти явления по утрам. Кроме того, несколько таких путешествовавших экземпляров я собрал в кадки, где и держал их; день они проводили в полнейшем спокойствии, но как только наступала ночь, так они начинали пробовать освободиться из неволи, что им даже иногда действительно удавалось. Особенность путешествующих рыб состоит в том, что они держат жабры раскрытыми».

Добавим еще, что ползуны в случае нужды зарываются в ил, копая рылом влажный грунт. Смотря по свойству почвы, они держатся здесь на глубине от $1^1/_2$ до 2 футов, причем верхний слой земли часто до того растрескивается, что при поднимании распадается на куски. Сами рыбы лежат обыкновенно еще в несколько влажном слое, но последний, по видимому, может также высохнуть, не принося вреда их жизни.

Туземцам эта особенность рыб очень хорошо известна, и поэтому во время засухи они отправляются к прудам, отыскивают более глубокие места и просто роют здесь рыбу, т.е. употребляют крючья вместо сетей, и часто возвращаются с богатой добычей. Рыбы лежат неподвижно в иле, окружающем их со всех сторон, но тотчас же начинают двигаться, как только почувствуют себя освобожденными от этого покрова. Этим также просто и легко объясняется причина, почему в цейлонских водохранилищах, наполняющихся в дождливую погоду в течение нескольких часов или, самое большее, нескольких дней, всегда после первого дождя можно встретить людей, усердно вылавливающих рыбу. Они делают это с помощью корзины, открытой сверху и снизу; корзину эту они тащат перед собой, причем она вдвигается в ил, а попадающая в нее из ила рыба вынимается сверху руками.

Эти лабиринтовые, как говорят, могут, без вреда здоровью, жить в течение нескольких дней даже в сухих сосудах. Этим свойством рыбы пользуются обыкновенно туземные рыбаки: они держат ее по 5 и 6 дней без воды и приносят живой в корзинах на рынок в Калькутту, находящуюся от Язорских болот — места ловли рыбы — с лишком на 150 миль. Кроме того, этой же особенностью пользуются еще и фокусники, которыми изобилует Индия: они носят рыбу с собой в сосудах без воды и заставляют ее иногда по целым часам ползать по земле для потехи публики. Жители же прилежащих к Гангу местностей, то и дело встречая анабаса вдали от рек и вообще всякой воды, полагают, что эта рыба падает с неба.

Диковинная рыба эта впервые была выставлена Карбонье на Парижской выставке в 1878 году, но затем исчезла и появилась в Европе снова лишь в 1888 году у английского любителя капитана Випана, имевшего частный аквариум, населенный самыми редкими рыбами, в Уансфорде близ Лондона.

От капитана Випана получил в подарок несколько штук этих рыб наш известный, ныне покойный, любитель аквариумов Н.А. Депп и выставил их на III выставке аквариумов в Москве, а по окончании ее предоставил их в распоряжение московских любителей.

Рыбы эти жили у нас в подогреваемом (20 °Р.) аквариуме, на глубине 7—8 вершк., держались почти постоянно в углу, скучившись вместе, и только лишь время от времени поднимались на поверхность, где с бульканьем захватывали глоток воздуха.

Кормом им служили сначала кусочки мяса и живая рыба, которую они ели с большой жадностью, но потом им стали давать земляных червей и даже мотыля. К одной стороне их аквариума было устроено нечто вроде мели, чтобы они могли, в случае желания, выползти из воды; но они к этому не выказывали никогда ни малейшего поползновения. Вынутые же из воды, они прекрасно лазили и карабкались, если их пускали ползти по жесткому сукну, держа его несколько в наклонном положении. Ползали они лучше снизу вверх, причем главным органом передвижения им служили не столько грудные их плавники, сколько твердые выступы жаберных крышек. На воздухе они могли оставаться без вреда от 10 до 15 минут и даже более. Помещенные обратно в воду, они нередко начинали выпускать из себя пузыри воздуха.

Обыкновенно очень покойные, ползуны приходили в волнение перед временем кормления и нередко даже подскакивали над водой. Заметив того, кто их обыкновенно кормил, с мясом или вообще с той пищей, которую им обыкновенно давали, они все устремлялись в его сторону и ждали с нетерпением подачки. При этом, перенося пищу, их можно было заставлять переплывать из одного угла аквариума в другой и делать прыжки в 20 и даже 30 см, чтобы схватить над водой пищу. Вообще они чрезвычайно были прожорливы и могли поедать громадное количество пищи; проголодавшись, они нередко подпрыгивали даже за мухами, когда эти последние садились на края аквариума.

Прыжки же из воды они делают, если их переместить в новый аквариум. Dr. *Болау* рассказывает, что, когда однажды он поместил своих ползунов в плоский глиняный сосуд в 40 см в диаметре и прикрыл его стеклом, то, недовольные, быть может, чересчур высокой (+ 30 ° C) температурой, рыбы эти начали подпрыгивать так высоко, что сшибали стекло и падали или обратно в воду, или же выскакивали совсем из аквариума на окружавший его газон. В последнем случае они быстро передвигались по траве и вскоре добирались опять до воды. Одна из рыбок перебралась даже с травы на окружавшую террариум песочную площадку и проползла по ней сажени 4 с той же ловкостью, как и по траве. Тогда он переместил своих рыб в более глубокий аквариум, причем с одной стороны сделал для них из постепенно понижавшегося газона нечто вроде схода. Рыбки, выпрыгивая иногда, ползли по этому скату и даже доползали до устроенного им в некотором расстоянии более низкого аквариума. Но там не оставались, а всегда предпочитали более глубокий. Переходы свои совершали они или сразу, или прыжками. Ползя, они, как всегда, опирались на выступы поочередно то одной, то другой жаберной крышки и вследствие этого делали это как бы порывами, повертываясь то вправо, то влево.

Выскакивая из воды, ползун всегда падает на живот и на грудные плавники, как на ножки, чему много способствуют и растопыренные его в это время жаберные крышки, а также грудные и отчасти брюшные плавники.

Помещенные в большой аквариум, ползуны подплывают к поверхности и захватывают атмосферный воздух очень редко, но, находясь в тесном помещении, делают это ежеминутно, так что производимое ими при этом щелканье слышится то и дело.

Аквариум, где они находятся, надо прикрывать стеклом, так как, проголодавшись, они начинают выскакивать из воды. Быть может, не думают ли они этим способом отправиться за пищей? Одна из выскочивших таким образом рыб проползла у меня однажды через две комнаты и забралась под письменный стол. Почувствовав под ногами что то мягкое, я посветил (это было вечером) и, к величайшему своему удивлению, увидел ползуна. Помещенный обратно в аквариум, однако, он вскоре околел, покрывшись грибком. По всей вероятности, я его слишком сильно придавил ногами.

Рыба эта, как я выше говорил, крайне прожорливая, и потому ее надо сажать всегда в отдельный аквариум, так как иначе или ее придется кормить до отвала, что для нее вредно, или же другим помещенным с ней рыбам голодать. Крупные же экземпляры, сверх того, становятся опасными для мелкой рыбки, которую без церемонии пожирают.

Молодые экземпляры всегда очень резвы, бойки и живы, так что весело смотреть, как они ловко взвиваются из глубины чащи растений, куда обыкновенно забиваются, что¬бы схватить бросаемого им мотыля, и опять с той же быстротой туда укрываются. Но крупные становятся вялы, апатичны и только и думают о том, как бы поесть.

Долгое время размножение ползуна считалось лишь pium desiderium и цитировалось как необычайный факт появление одного малька ползуна в аквариуме одного берлинского любителя, в котором помещалась пара взрослых. Но потом рыбы эти дали приплод сна¬чала в больших цементных бассейнах в рыборазводном заведении *Mamme,* а за последнее время даже и в небольших аквариумах одного любителя.

Размножение это произошло в аквариуме в 7 верш, длины, $4^{1}/_{2}$ шир. и около 10 вер. вышины, причем метавшие рыбы имели $3^{1}/_{2}$ верш. длины. Первый помет получился 6 мая и подробности его не были замечены. Обладатель рыбок увидел только уже икру, прилепленную внизу (почти у дна) стеблей лимнохариса. Из икры этой вывелось у него 25 рыбок.

Следующий помет произошел 3 июня, т.е. почти ровно через два месяца. На этот раз рыбки помещались в несколько большем аквариуме, засаженном кустиками валлиснерии. Помет произошел рано (между 5 и 7 ч) утром. Икрометание не сопровождалось никакими играми, и единственно, что поразило наблюдателя, это что самец набрасывался на самку с разверстой пастью и надутой шеей. Такого рода атаки самца продолжались около 2 часов, а затем самка, удалившись в более затененную часть аквариума, наклеила, на нижней части валлиснерии, на расстоянии не более $^{1}/_{2}$ вершка от дна, икринки, которые тут же и были оплодотворены самцом. Само оплодотворение совершалось совершенно так же, как у телескопов.

Часа два спустя икринки, под влиянием махания грудных плавников родителей, от¬делились от растений и всплыли на поверхность, где при солнечной погоде из них через два три дня выклюнулись мальки. До выхода мальков родители были оставлены в аква¬риуме. В тот же день, как выклюнулись эти мальки, рыбы еще раз отложили икру и были поэтому сейчас же удалены из аквариума.

Молодь растет довольно быстро, но не скоро получает форму тела родителей, а по¬ходит сначала, скорее, на каких то полосатых, нечто вроде канхито, рыбок, которые от¬личаются только унаследованным от родителей крупным черным пятном у корня хвоста. Из 128 рыбок умерло всего 8, причем большинство из них через год достигли $1^{3}/_{4}$ верш, длины.

Пищей стариков служили земляные черви и сырая говядина; но особенно они любили улиток и прудовиков (Limnea palustris), которых раковину разгрызали с треском и затем пожирали с наслаждением и самого моллюска. Температура воды круглый год поддержи¬валась на +18°—+20° по Р.

По другому, более обстоятельному сообщению, рыбы выметывают икру прямо на по¬верхности воды и при выметывании производят такую возню, что вода приходит в сильное волнение и икринки вследствие этого все время как бы купаются, опускаясь то вниз, то вверх. Икра выметывается в несколько приемов по 20—30 стекловидных икринок. В об¬щем их выметывается около 500 штук. Мальки выклевываются на другой или третий день. Температура должна быть от +20° до +24° по Р. Родителей советуется удалять, так как они икру и молодь пожирают. Нерест произошел летом.

Макропод.— Macropodus venustus *Cuv.* Polyacanthus viridi auratus *Lac.* (рис. 7.22)

Макропод принадлежит, как и анабас, к семейству лабиринтовых и встречается пре¬имущественно в Южном Китае и Индокитае, где живет в канавках на рисовых полях.

Это одна из самых красивых пресноводных рыб, в особенности же макропод самец. Поперек тела его тянутся попеременно широкие полосы то красного цвета, переходящего в малиновый, то зеленого, переходящего в лазоревый цвет. Спинной плавник синевато¬го, а нитеобразные его удлинения красно бурого цвета. Хвост и грудные плавники так-же красно бурые, а заднепроходный иссине голубоватый. Цвета эти, довольно тусклые в обыкновенное время, становятся тем ярче, чем теплее вода, и бывают особенно прелестны, начиная с мая по сентябрь, во время нереста, когда вода достигает 25—30° тепла по Р.

Тогда рыбка эта положительно блещет всеми цветами радуги. Цвет оторочки жабер¬ных пластинок становится до того ярким, что она кажется как бы раскаленной, а синева¬тый цвет плавников переходит в чудный ультрамарин. Кроме того, оконечности брюшных плавников краснеют, а роспись остальных, исключая грудных, принимает вид какого то кружева.

Но так прекрасен собственно лишь самец; самка же отличается большей частью чрез¬вычайной бледностью красок, меньшим изяществом плавников, особенно хвоста, который у нее не имеет нитевидных удлинений, и меньшей грацией тела, а ко времени нереста становятся даже тем бледнее, чем она готовее к метанию икры.[1] Бывают, конечно, ис¬ключения, и у меня была, напр., самочка, отличавшаяся не меньшей яркостью красок, чем любой из самцов, но исключения эти крайне редкие; а потому вообще окраску можно даже считать некоторым признаком для различия пола. Самым же характерным, одна¬ко, отличием самца от самки макропода служит выражение, если так можно выразиться, их лица, так как в то время, как самец, вследствие более сильного поднятия ротового отверстия, глядит как то злобно, сердито, у самки выражение очень доброе, запуганное.

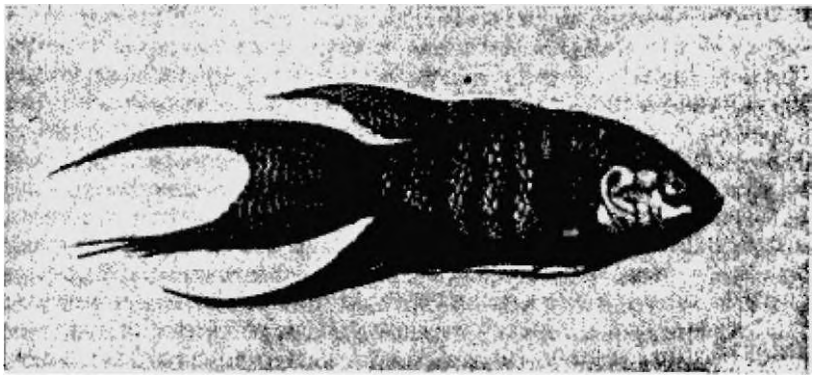


Рис. 7.22. Макропод самец, по фотогр. Г. Нетера.

Впрочем, вышеописанной яркостью цветов отличаются только рыбки, привезенные прямо с родины, и первые их приплоды, а затем, вероятно, вследствие недостаточно силь¬ного освещения нашего слабого солнца, краски у дальнейших поколений становятся все тусклее и под конец получаются какие то серенькие рыбки с грязно синими и кирпичны¬ми полосками. Кроме того, на ослабление их окраски имеют влияние и еще некоторые другие условия, но о них мы расскажем в своем месте.

Рыбка эта была впервые ввезена в Европу в 1869 году французским консулом Симо¬ном, который привез ее в Париж в количестве 22 штук из 100, пойманных им в каналах на рисовых полях близ Кантона, и отдал ее здесь знатоку писцикультуры Карбонье, который в короткий срок, в какие нибудь полтора года, успел акклиматизировать ее и развести из этих нескольких экземпляров целые тысячи.

Посаженные в аквариум, макроподы хорошо приживаются, но, будучи довольно буй¬ного нрава, любят отсутствие всяких товарищей; любят также, чтобы дно аквариума было

[1] В это время она совершенно серовато розовая.

песчаное, чтобы оно было усажено кустиками таких водяных растений[1], на которых бы им удобно было усесться подобно птичкам, и только за неимением таких кустиков сидят на песке. Кроме того, они не любят частого освежения воды, температура которой никогда не должна быть ниже 10—12 градусов тепла, так как холодная вода для них крайне неприятна, и в пасмурные холодные дни старые макроподы почти постоянно держатся на дне, не принимая почти никакой пищи; а как только вода начнет переходить за +12°, становятся веселы, живы и едят с большим аппетитом. Что касается молодых макроподов, особенно же недавно вышедших из икры, то для них нужна температура, по меньшей мере, +14° или +15° по Р.

Вообще макроподы к понижению температуры крайне чувствительны и гибнут даже при +2—+3° по Р.

Довольно смирные и тихие в обыкновенное время, во время нереста макроподы становятся крайне несносны и придирчивы, гоняются за всеми рыбами, щиплют их и даже срывают с тела чешуйки.

И при этом они воюют не только с рыбами других пород, а также и между собой: самцы с самцами и самцы же с самками, которые, надо правду сказать, в своем обществе гораздо миролюбивее и смирнее первых и в присутствии самцов кажутся даже как будто забитыми. Причина вражды самцов между собой понятна — соперничество, что ясно выказывается тем видом, который они принимают при встрече друг с другом: хвост распушается, плавники расширяются, жабры приподнимаются, глаза горят неприязнью, мордочки вытягиваются вперед, готовые укусить, и вся рыбка как бы дышит гневом. Распушившись таким образом, они вертятся, кружатся один за другим, стараясь уловить удобный момент, чтобы как нибудь друг друга укусить, и затем, если силы их равные — расходятся, а если один окажется слабее или неловче другого, то у него или обрывается кусочек плавника, или выхватывается из бока чешуйка. Бывают, однако, случаи, что соперники доходят до такой ярости, что выщелкивают даже у более слабого глаза и забивают его до смерти.

Что касается до преследования самки самцом, то причина его заключается, по всей вероятности, в нерасположении к ней самца. Ненравящуюся самку самец загоняет чуть ли не до смерти, и единственное спасение для нее — это переместить ее в другой аквариум; но и лихая самка часто не уступает также самцам и загоняет не нравящегося ей кавалера.

У знакомого мне любителя В. был такой случай. Выбрав самца и самку по своему вкусу, он поместил их в отдельный аквариум и ждал кладки икринок, что, действительно, в скором времени и последовало, но выметанная икра оказалась неоплодотворенной, загнила и погибла. Тогда В., решив, что причина этой неудачи, вероятно, самец, вынул его из аквариума и поместил другого, поменьше первого. Но не так думала самка. Увидев нового самца, она напала на него, принялась гонять, оборвала все плавники и гоняла его до тех пор, пока всего израненного и посрамленного претендента не спас сам В., переместив в другой аквариум. Не желая, однако, этим покончить, В. опять пустил к ней первого самца. Опять последовала кладка икринок, но с тем же результатом; затем вторая, третья, четвертая и опять без всякого успеха. Оказалось, В. был прав, но пробовать менять еще самцов было уже поздно. Урок — не отделять пар прежде, чем они сами друг друга не выбрали: они сами гораздо лучше знают, кто кому пригоднее. Конечно, подобного подбора нельзя делать, если одна только пара; но тогда может случиться, что пройдут целые годы, а у вас никакого приплода не будет. Впрочем, подобного рода случаи довольно редки и в большинстве случаев самец сходится с живущей с ним в аквариуме самкой, в особенности если круглый год их только двое.

Макроподы плодятся в аквариуме весьма легко и требуют для этого, кроме сейчас упомянутого выбора, еще только температуры воды от 17—22° тепла по Р. Величина же

[1] Таким растением у нас может служить элодея.

сосуда для них ничего не значит: они будут метать икру чуть не в горшке, что и вполне понятно, так как в природе они живут на рисовых полях в канавках, которые часто чуть не совсем пересыхают.

0 приближении времени нереста можно всегда догадаться заранее, так как самец начинает приготовлять род гнезда, в форме круглой шапки пены, образуемой им из наби¬раемых и выпускаемых изо рта на поверхность воды пузырьков[1] воздуха.

Шапку эту, имеющую около 5 см в поперечнике и 2 или 3 см высоты, самчик дела¬ет обыкновенно в углу или вблизи стенок аквариума, а если посреди аквариума, то уже непременно или вблизи какого нибудь плавающего растения, или каких нибудь плаваю¬щих листьев. Цель этого гнезда — предохранить помещаемые в него икринки от вредных микроскопических грибков и животных паразитов и препятствовать икринкам друг к дру¬гу близко прикасаться, что также на них вредно может действовать.

Постройка эта продолжается обыкновенно очень недолго, не более дня или двух. Ко¬гда же она почти готова, то избранная самка приближается к самцу, который, распустив плавники и перегнувшись дугой, самодовольно плавает по аквариуму, и, держась верти¬кально с головой у самой поверхности, опускает нижнюю часть своего тела в полукруг, образуемый телом самца. Тогда последний, сжимая свои длинные плавники, приближает ее к себе и в продолжение нескольких секунд старается ее опрокинуть.

Грация этих движений выше всякого описания, и я не знаю, может ли что быть для любителя рыб прелестнее картины этих чудно расцвеченных созданий, порхающих, как бабочки, то с поверхности в глубину, то из глубины на поверхность.

Игры эти повторяются каждые десять минут и продолжаются обыкновенно с полудня до трех часов. В минуты же отдыха самец продолжает осматривать и достраивать свое гнездо.

Так игра длится иногда несколько дней, пока, уловив, наконец, удобную минуту, самец не опрокинет самки и, крепко прижав ее к себе, не выдавит из нее икринок. Последний акт совершается очень быстро и, начавшись близ поверхности, оканчивается обыкновенно прежде, нежели рыбки достигнут дна.

Совершив первую кладку, самка с самцом расходятся, а икринки всплывают на поверх¬ность. Но самец и тут не остается бездеятельным; он тотчас же устремляется к икринкам, и если они выметаны были не в пену, а на поверхность, то старательно собирает их ртом и сносит в устроенное им из пены вышеупомянутое гнездо.

Еще сильнее становится его ухаживание за икринками, когда самка окончательно вы¬мечет всю свою икру и, бледная и обесцвеченная, удалится в какой нибудь темный уголок аквариума. Тогда бедный труженик положительно не знает покоя и, как бы чувствуя, как бы сознавая, что на нем одном теперь лежит вся забота о новом поколении, так и мечется из угла в угол по аквариуму: то заделывает прорывы в кружке пены, то подкла дывает под икринки новые пузырьки воздуха, пузырьки, заставляющие эти икринки, а вместе с ними и всю пену, подниматься высоко над водой и таким образом увлажняться одной только капиллярностью (условие, при котором, как заметил Карбонье, зародыши всего лучше развиваются), то переносить икринки из мест, где они слишком скучены, в места незанятые, то, наконец, разбивает ударами головы пену там, где слой ее кажется ему слишком толстым. И так работает он, не переставая ни на минуту и не принимая ни разу пищи, дня два или три.

По прошествии же этого времени (обыкновенно на третий день)[2] из икринок выходят крошечные, быстро плавающие мальки, а пенистое гнездо начинает опускаться и под

[1] Пузырьки эти покрываются выделяемой им ртом особого рода слизью, делающей их оболочку более плотной и препятствующей им слипаться.

[2] Впрочем, бывает иногда задержка до 4 и даже 5 дней, но только в том случае, если температура сильно понизится.

конец совсем расплывается. Вышедшие из икры мальки имеют вид мелких комариков или шариков с хвостиками и держатся почти постоянно под пеной, так что если взглянуть в это время на гнездо снизу, то оно кажется покрытым кучкой мошек, у которых из общей массы выделяется пока еще один только хвост, а остальное тело и голова вместе с желточным пузырем слиты в одно. При этом, хотя глаза этих крошек уже видимы, рта еще нельзя различить. Последний образуется лишь на второй или третий день, а вся метаморфоза, т.е. всасывание пузыря и превращение головастика в создание, имеющее сходство с настоящей рыбкой, совершается не ранее как через 8 или 10 дней, т. е. на одиннадцатый или тринадцатый день по выходе из икринки.

В продолжение всех этих превращений самец ухаживает за мальками с таким же рве¬нием, как он ухаживал и за икринками. Плавает вслед за убегающими из гнезда, собирает их ртом и тщательно переносит опять в пенный круг. При этом, чтобы избавить себя от излишних трудов, захватывает и переносит туда иногда сразу по 5—6 штук. Засорятся ли жабры у малютки от образующегося в стоячих водах на поверхности воды сизого налета, самец берет его тотчас в рот, купает в своей слюне и, выкупав, выпускает наружу. Зашиб¬лена ли, захирела ли рыбешка или погибает от недостатка кислорода — он схватывает ее тотчас в рот и затем, втянув в себя пузырек воздуха, катает в нем в продолжение несколь¬ких минут. После этого рыбка из хилой, полуживой выскакивает совершенно бодрой и весело начинает плавать по аквариуму.

Иногда, впрочем, по словам Карбонье, если он занят построением нового гнезда (ле¬том макроподы могут нереститься несколько раз; у Карбонье бывали случаи, что одна пара выметывала икру до 11 раз подряд, но, обыкновенно, более 6 раз случается редко), то место его заменяет самка, но делает это тайно, исподтишка и, захваченная врасплох, немедленно обращается в бегство. Собранных ею малюток она, однако, не бросает, а пере¬дает осторожно самцу, и Карбонье был неоднократно свидетелем, как испуганная самка из своего рта выпускала в рот самца набранных ею хилых мальков, которые, без этой родительской заботливости, должны были бы непременно погибнуть.

Так продолжает ухаживать самец до тех пор, пока у него хватает силы за ними следо¬вать, и предоставляет мальков на произвол судьбы не ранее, как когда они сами становятся уже слишком для него быстры и прытки, что обыкновенно бывает на 10 й или 11 й день по выходе из икры. Тогда родителей надо тотчас же удалить, так как с этого времени не только мать, но и отец становятся их ярыми врагами и беспощадно их поедают. Вооб¬ще, во избежание поедания мальков родителями, последних, особенно мать, после каждой кладки надо кормить как можно сытнее, бросая в аквариум мотылей без счета; но никоим образом не удалять ни икру, ни мальков из аквариума, так как неоднократный опыт пока¬зал, что самым тщательным образом собранная и вместе с гнездом перенесенная в другой аквариум икра непременно загнивает и вся погибает; то же самое часто получается и с мальками, чересчур рано лишенными попечений отца.

Макроподы чрезвычайно плодовиты и начинают кладку икры тотчас, о чем мы уже выше говорили, как только температура воды достигнет +20° по Р. Поддерживая такую температуру, можно получать кладки через каждые 10—12 дней, и не только летом, но даже и зимой.

Число выметываемых зараз самкой икринок доходит до 500 и более, смотря по возрас¬ту и величине рыбки. Икринки имеют стекловидный цвет и походят на крупинки разварен¬ной манной каши. Неоплодотворенная икра становится совершенно белой и покрывается плесенью.

Но теплота воды имеет не только влияние на метание икры, а также и на быстроту роста молоди, что особенно можно заметить, если часть рыбок одного и того же помета поместить в простой аквариум, а другую в искусственно подогреваемый. Опыт показыва¬ет, что в подогреваемом молодь макроподия в 4—5 месяцев достигает большего развития,

нежели та же молодь в 10—12 месяцев в неподогреваемом. Кроме того, воспитанные в по¬догреваемом становятся способными к кладке икры на следующую же весну, между тем как содержавшиеся в неподогреваемом мечут икру лишь на втором году.

Нагревание воды лучше и удобнее производить следующим образом: взять стеклян¬ный, небольшой, вместимостью 2 ведра, аквариум, наложить вершка на полтора на дно песка, остальное (вершка 4*/2) долить водой и поставить его на сковороде с толстым слоем песка, а эту последнюю поместить на четырехугольную деревянную табуретку, сиденье которой, как раз под тем местом, где поставлен аквариум, вырезать. Под табуретку ста¬вится лампа. Лампа сквозь отверстие в табуретке нагревает стеклянное дно аквариума, теплота эта передается песку, а этот последний нагревает уже воду. И вот, при таком то, можно сказать, примитивном устройстве вода без затруднения держится постоянно на 20, 25 и более градусах. Все зависит только от силы пламени лампочки.

Выводя, однако, при высокой температуре, надо ее постоянно поддерживать, иначе рыбки, приученные к большому теплу, при незначительном понижении температуры де¬лаются бледными и даже гибнут.

Взрослые макроподы, как мы видели, насчет воды крайне неприхотливы и могут жить в совершенно грязной и даже испорченной, так как кислород для дыхания берут не из воды, а прямо из воздуха, высовывая из нее мордочки. То же самое можно сказать и от¬носительно молодых, только следует наблюдать, чтобы поверхность воды аквариума, где они находятся, не покрывалась пленками пыли, так как пленки эти, попадая при дыхании рыбок в их жабры, засоряют эти последние и могут послужить причиной смерти. Затем точно так же надо наблюдать еще и за другим врагом молоди макроподов: нитчаткой, которая, распуская всюду свои крепкие, острые нити, окутывает ими рыбок, как сетью, и, попадая в жабры, губит их.

Не более прихотливы макроподы и на еду. Они едят почти все, хотя предпочитают ту пищу, к которой приучены были с молодости. Лучше всего, однако, их кормить мо¬тылем и нарезанной на мелкие кусочки говядиной. Насколько они неприхотливы в этом отношении, может послужить примером отчасти опыт одного провинциального любителя, который, не находя зимой подходящей для них живой пищи, начал их кормить рыжими тараканами. Он намазывал в кухне за обоями мукой и, когда выводилась в ней тараканья молодь, соскабливал ее и бросал ежедневно но нескольку штук на поверхность воды. Мак¬роподы бросались на них и поедали с жадностью. Кормимые единственно этой пищей, макроподы эти прожили прекрасно всю зиму, а в половине марта выметали даже икру[1]. Кроме тараканьей молоди, он пробовал их кормить еще взрослыми тараканами, но с эти¬ми они совладать не могли и, затащив в глубь воды, большей частью выпускали обратно. Вообще, однако, относительно корма молоди надо заметить, что для быстрого роста ее следует кормить, особенно в возрасте 3—4 недель, как можно больше, так чтобы животы были набиты, как подушки, и отвисали, и кормить, кроме того, как можно правильнее, ежедневно и, если можно, даже в известные часы.

В заключение считаю долгом дать еще совет: во первых, прикрывать аквариумы, в которые недавно помещены макроподы, стеклом или газовой сеткой, так как в новом, незнакомом им помещении они имеют привычку подскакивать на воде и, выскочив из аквариума, часто погибают. Обжившись, однако, они обыкновенно прекращают эту забаву и делают скачки только во время нереста, когда самцы, немилосердно гоняясь за самками, заставляют их хоть этим способом да укрыться от их преследования.

Во вторых, держать зимой как можно теплее. Лучше всего даже ставить аквариум около печи, так как иначе рыбки совершенно побледнеют и потеряют свою красивую окраску. При помещении же в теплом месте будут постоянно раскрашены.

[1] Не была ли эта пища и причиной необычайно раннего помета икры?

В третьих, выставлять в теплое лето аквариумы с макроподами на воздух, так как свежий теплый воздух и обилие кислорода придают рыбкам силы и окрашивает их в более яркие цвета. На юге же или даже у нас в жаркое лето они легко могут здесь и плодиться. Для того же, чтобы сохранить подрастающую молодь, народившуюся в откры¬тых бассейнах, от истребления родителями, известным, ныне покойным, любителем Н. А. Деппом придуман следующий остроумный дешевый снаряд. Аппарат этот состоит из гончарного цилиндра диаметром в 3 вершка и такой же высоты, открытого с обеих сто¬рон. Цилиндр подвешивается вертикально в бассейне и покрывается гончарной крышкой таким образом, чтобы под крышкой оставалось бы свободное воздушное пространство; снизу цилиндр остается открытым. Макроподы подплывают в снаряд снизу, устраивают свое гнездо внутри снарядного цилиндра, паруются в нем и мечут икру. Чтобы наблюдать за рыбами, достаточно поднять крышку цилиндра, а когда рыбешки совершенно разовьют¬ся, то гончарный цилиндр со всем гнездом вынимается из воды, подставляется под него кастрюля или банка величиной несколько больше против него, и переносится в бассейн, где вовсе нет рыбы. Снаряд этот был выставлен в 1884 году на сельскохозяйственной выставке в Одессе.

Макроподы в аквариумах живут довольно долго: по 8, по 10 и даже более лет и гибнут большей частью или от недостатка ухода (чересчур холодной воды, недостатка пищи), или от взаимных драк (главным образом во время нереста), следствием которых бывают то выкусывание глаз, то прокусывание живота, то сильные раны от острых камней аквари¬ума и т. п. тяжкие увечья, ведущие за собой смерть. Кроме того, макроподы гибнут еще от грибка и болезни, состоящей в опухании всего тела и слезании на опухших местах кожи. Лучшим средством против последней болезни служит засаживание аквариума жесткой осокой, о которую рыбки трутся и таким образом избавляются от покрывающей их тело вредной слизи. Средство это, придуманное еще Карбонье, спасло первых привезенных в Европу макроподов, большинство которых заболело этой болезнью при привозе из Китая. К нересту бывают способны, как кажется, только молодые самцы, а затем, по прошествии 3—4 лет, теряют эту способность.

В настоящее время макроподы уже не редкость, но, к прискорбию, все, как встречаю¬щиеся в продаже, так и имеющиеся у любителей, уже далеко не те прелестные расписные рыбки, какими были первые привезенные в Европу макроподы, а простые, серенькие, со слабыми кирпично красными и синими полосками.

Главными причинами этого изменения, как мне кажется, надо считать недостаток силы освещения нашего северного солнца, а отчасти, быть может, и отсутствие перемены крови, так как все ведутся от нескольких пар, привезенных еще в 70 х годах.

Райская рыбка.— Macropodus ocellatus *Cunt.* Polyacanthus opercularis *L.* (рис. 7.23)

Под таким названием была привезена в 1893 году из Китая рыбка, которая оказалась родственным видом с обыкновенным макроподом. Главным отличием ее от него служат только необычайно длинные плавники и более яркая окраска тела, так что существует даже предположение, что это ни более ни менее как искусственно выведенный, наподобие золотой рыбки, китайцами макропод и что прародителем его служит наш же обыкновен¬ный. Это же предположение получило подтверждение и в результатах помеси этой рыбки с макроподом, давшей обильный приплод.

Что касается до окраски, то в обыкновенное время тело ее оливково коричневое с ко¬ричневыми и черноватыми пятнами и поперечными полосами. Ко времени же нереста полосы эти становятся синими, а на жабрах появляется ярко зеленое, окаймленное оран¬жевой каймой пятно; хвостовой плавник делается красным с синей и желтой росписью,

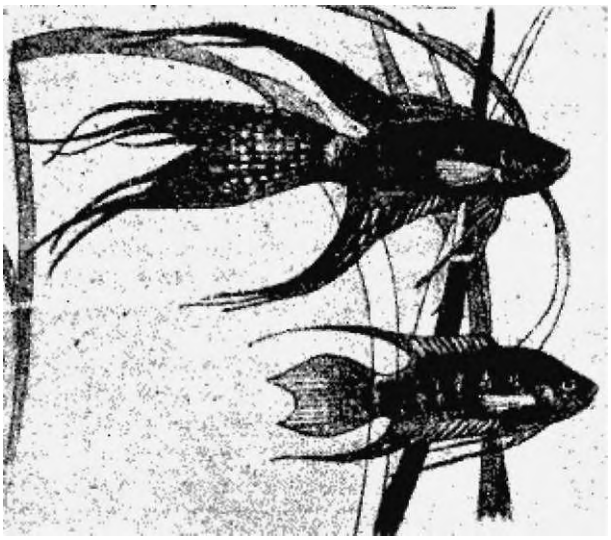


Рис. 7.23. Райская рыбка (вверху самец, внизу самка).

спинной плавник тоже красным; остальные — серовато желтыми с черными мраморными разводами, и все тело блещет такими металлическими переливами, что трудно описать.

В остальном, т.е. в нересте, уходе за мальками и т.п., ничем от макропода не отлича¬ется.

К нам в Россию рыбка эта почему то попадает очень редко, хотя разводится очень легко и в Германии встречается даже чаще, чем обыкновенный макропод.

Гурами.— Osphromenus olfax *Cuv.* (рис. 7.24)

Гурами — рыбка родом из Кохинхины, где она водится как в медленно текучих речках, так и в прудах со стоячей водой. В последних ей живется даже лучше, в особенности если они густо заросли водяными растениями. Кроме Кохинхины, она встречается также еще в Нидерландской Индии, Китае и на острове Reunion, но эти страны не составляют ее настоящего отечества: здесь она была разведена искусственно и прижилась благодаря только сходству условий жизни на родине.

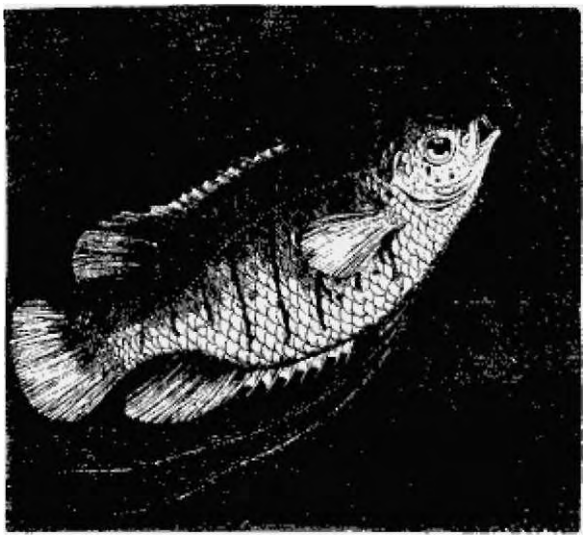


Рис. 7.24. Гурами.— Osphromenus olfax.

Форму тела гурами имеет, как показывает наш рисунок, эллипсоидальную, т.е. форму растянутого круга, голову короткую, сжатую с боков, рот небольшой, снабженный мелкими, острыми зубами, и нижнюю челюсть немного выдающуюся. Спинной плавник ее замечателен тем, что лучи его складываются и могут совершенно скрываться в бороздке, идущей вдоль всей спины, вследствие чего рыбка эта может беспрепятственно проплывать среди самых мелких разветвлений растений. Этим же свойством, хотя и в меньшей степени, обладают и лучи заднепроходного плавника. Хвостовой плавник округлен, а грудные представляют собой две тонких усовидных нити с коротенькими придатками по бокам, превосходящие длиной своей длину тела гурами и обладающие чрезвычайной подвижностью. Рыбка может направлять их куда ей вздумается: и взад, и вперед, и вбок. Придатки эти, по всей вероятности, представляют собой весьма чувствительные органы осязания, нечто вроде щупальцев или усиков насекомых.

Цветом гурами очень изменчив: обыкновенно коричневато черный с золотистым отливом и синевато зелеными, идущими поперек тела полосками, зимой он становится совсем тусклым, грязным, а самые полоски совершенно исчезают; но зато ко времени нереста одевается в столь яркие цвета, что не только не уступает макроподу в красоте, но даже еще превосходит его.

Принадлежа к одному семейству с макроподом, гурами разнится от него, однако, не одним внешним видом, но также и внутренним строением. Он обладает гораздо более сложным, лабиринтообразным, сообщающимся с жабрами органом, который дает ему возможность, как говорят, выходить из воды[1], оставаться некоторое время на воздухе и даже ползти, в случае надобности, по берегу, чему отчасти подмогой служат вышеупомянутые придатки. Этот же лабиринтообразный орган, по словам доктора Винсона, наблюдавшего нравы гурами в обширных писцинах на острове Бурбоне, служит ему для моментального выкачивания воды, набранной ртом, и облегчает схватывание и втягивание предметов, находящихся на дальнем от его рта расстоянии. «Попробуйте,— говорит Винсон,— бросить гурами крошку хлеба, и вы увидите, с каким странным движением челюстей и прищелкиваньем он проглотит ее». (Последнее происходит от удара жидкости о внутренние стенки лабиринтообразного органа.) Если же пустота в этом органе не наполнена, то рыба не проглатывает добычу, а выбрасывает ее обратно и заглатывает ее снова лишь после того, как сделает глубокое вдыхание. Такой оригинальный способ глотания заметили даже и негры на Бурбоне и объясняют его тем, будто гурами сначала попробует пищу — не отравлена ли она или не насажена ли она на крючок, а затем только уже глотает.

Гурами достигает на родине иногда очень больших размеров. Так, дю Пети Туар, посетивший в начале нынешнего столетия Ост Индские острова, видел экземпляры, имевшие до аршина длины и весившие более полупуда.

Гурами очень долговечны: наблюдали такие факты, что гурами, прожив больше 30 лет, не достигали полного своего развития.

Гурами принадлежит к числу немногочисленных рыб, строящих для своего потомства гнезда; они делают их из воздушных пузырьков в эпоху нереста, который в наших странах бывает большей частью около конца июня или начала июля.

С наступлением этого времени самцы окрашиваются в самые яркие цвета: плавники их отливают радугой, грудь блестит лазурью, извилистые, идущие поперек тела линии — металлической зеленью, заднепроходный плавник становится сине стального цвета с извивающейся вдоль всех зазубрин и зигзагов его оранжевой каймой; спинной плавник также

[1] Впрочем, Карбонье против этого мнения, так как все опыты, произведенные им в этом отношении над находившимися у него рыбками, всегда оканчивались смертью последних. По его предположению, лабиринтообразный орган этот служит для гурами лишь аппаратом, при помощи которого рыба может дышать атмосферным воздухом, когда попадает в воду или лишенную совсем воздуха, или наполненную какими либо вредными газами.

становится сине стального цвета, но с широкой белой каймой, а оба усовидные грудные плавника, обыкновенно черные, получают такую ярко огненного цвета окраску, что ка¬жутся как бы раскаленными.

Нарядившись в свои роскошные одежды, самец выставляет вперед свои как жар, го¬рящие усовидные придатки и отправляется искать себе подругу жизни, предварительно вступая в ожесточенный бой со своим братом самцом, идущим на такие же поиски.

Самки между тем, забившись в уголок, с любопытством смотрят на состязание героев и, сгорая от нетерпения, ждут исхода битвы, так как до окончания ее ни одна из самок не смеет приблизиться к самцу, а если какая нибудь шальная, увлекшись, вздумает во¬рваться на место поединка самцов, то возвращается обыкновенно со стыдом, вся избитая и израненная.

По словам Карбонье[1], в критические минуты боя самкам позволяется только делать скачки из воды, что они и проделывают ежеминутно, выжидая, что какой нибудь самец, почувствовав необходимость в кислороде, вздумает тоже подняться на поверхность воды.

Наконец, губы самого красивого из самцов начинают сильно распухать; и все осталь¬ные, как бы почувствовав себя побежденными, не смеют более приближаться к нему; краски их чудного одеяния мгновенно меркнут, и на арене остается один лишь победи¬тель, сияя ни с чем не сравнимым блеском и поражая всех быстротой и ловкостью своих движений. И самки, с своей стороны, тотчас же признав в нем своего властелина, не спус¬кают с него глаз и стараются держаться к нему как можно ближе. Но из них красавец выбирает себе одну, начинает вокруг нее больше всего увиваться и при приближении к ней как то особенно изгибается.

Так происходят любовные поединки гурами в аквариуме. В свободном состоянии они, конечно, должны быть несколько иные, так как, по всей вероятности, самцы, побежденные в одном месте, вступают в новое состязание в другом, с другими соперниками и, в свою очередь оставшись победителями, получают в награду желаемую самку. Понятно, что такие поединки в аквариуме мыслимы лишь в том случае, когда в нем несколько пар рыб; если же их только одна пара, то вслед за расцвечением брачного наряда следует обыкновенно только преследование самки самцом, а затем и победа.

Итак, избрав себе самку по вкусу, самец немедленно приступает к постройке гнезда, которое он делает так же, как и макроподы, из пузырьков воздуха, но только с большим затруднением, так как у макропода очень сильно выделяется изо рта скрепляющая слизь, и он прямо выпускает слой пены, образующей гнездо, а гурами, выделяя эту слизь в очень слабом количестве, приготовляет материал очень хрупкий, который не весь может идти в дело.

Чтобы поправить дело, он спускается в глубь воды и сосет там известные ему нуж¬ные водяные растения (у нас нитчатку), способствующие выделению слизи, подобно тому как пряности и табак способствуют выделению слюны и желудочного сока у человека. И только насосавшись и нажевавшись их, снова возвращается на поверхность и продолжает свою работу.

Построенное им гнездо походит на гнездо макроподов и имеет пузырчатый вид. Сидя под ним, он старательно его охраняет и позволяет приближаться к нему только избранной им самке. Далее следуют такие же игры с самкой, как и у макропода, и наконец первый помет икры, а за первым второй, третий и так до 40 раз в какие нибудь три часа времени.

Так как выметанные икринки бывают одинакового веса с водой и расплываются в беспорядке по всему аквариуму, то гурами всплывает на поверхность и, набрав большой запас воздуха, становится под самыми икринками, затем, натужившись, выпускает из себя в виде струй несколько сот мелких, как пыль, пузырьков, которые, обхватив икринки,

[1] P. Carbonnier. Gourami et son nid.

поднимают их на поверхность. Любопытно также, что, выпустив эти струи, сам гурами исчезает в них, как в тумане, а когда туман этот рассеется, появляется в восхитительном фантастическом наряде, усеянный по всем шероховатостям чешуек, по жабрам и всем лучам плавников тысячами тончайших, как пыль, воздушных жемчужинок.

Число выметываемых самкой гурами икринок обыкновенно равняется 2—3 тысячам, но так как из этого числа бывает оплодотворена лишь незначительная часть, то мальков из них выводится не более одной трети.

Малек вылупляется из икры на 3 й или 4 й день, первые три дня плавает животом кверху и имеет вид шарика с маленьким хвостиком; затем в промежуток следующих трех дней желточный пузырь втягивается и на 6 й день по выходе из икры малек начинает уже быстро плавать. За выведшейся молодью и здесь, как у макроподов, следит сам отец. Как нянька, носится он по аквариуму, старательно высматривает по всем сторонам, не укрылись ли где его птенцы, и тщательно собирает их в колыбельку, загоняя упрямцев только что описанными струями воздушной пыли. Вообще первые дни жизни малютки гурами проводят на поверхности воды под строгим надзором неустанно бодрствующего родителя, дозволяющего им беспрепятственно вдыхать в себя столь необходимый для их существования воздух. Но по прошествии 10 дней они лишаются нежных родительских попечений и уже предоставляются самим себе.

Молодые гурами растут очень быстро и даже в неволе, в аквариуме, в 60 дней дости¬гают роста в 3 сантиметра, к концу первого года 7—9 сантиметров, а к началу третьего 15—16 сантиметров. Впрочем, такой быстрый рост возможен только при ясной солнечной погоде; зимой же. когда ночи бывают длиннее дней, рост рыб приостанавливается и не может быть возбужден уже никаким искусственным повышением температуры воды.

Гурами любит, чтоб вода в аквариуме была неглубока, чтобы температура ее посто¬янно была 20—22° по Реомюру; чтобы она как можно реже менялась, но в то же время чтобы и как можно больше была насыщена кислородом; затем, чтобы в аквариуме бы¬ло много растительности, много темных убежищ, а главное, чтобы грунт его был мягкий, илистый или глинистый, одним словом, такой, в который рыбка могла бы без затруднения погружаться и прятаться.

Пятнистый гурами.— Osphromenus trichopterus *Guthr.* (рис. 7.25)

Другой вид гурами носит название пятнистого за два темных, ярко выделяющихся на его теле пятна.

Родиной его считается Ост Индия, Индокитай и Зондские острова, где он является простой столовой рыбой и живет в слаботекучих и даже стоячих водах.

Описывать наружный вид этой рыбы нет надобности,— его прекрасно можно видеть на прилагаемом рисунке; что же касается до ее окраски, то она заслуживает подробного описания.

В обыкновенное время рыбка эта имеет серебристый цвет с слабо лиловатым отливом и покрыта местами неправильными слабо обрисовывающимися лиловато серыми попереч¬ными полосками. По бокам с каждой стороны находится по два окаймленных серебристой полоской темных пятна, из которых одно находится посреди тела, а другое у корня хвоста. Пятна эти рыбка имеет способность иногда скрывать, затягивая их как бы тонкой белой вуалью, так что они становятся даже трудно заметными для глаз. Плавники прозрачно желтоватые с оранжевой каймой и такими же пятнышками. Ко времени же нереста она становится еще красивее. Серебристая ее окраска начинает темнеть, а слабые поперечные полоски становятся почти бархатистыми. Глаза, до этого времени красноватые, становят¬ся почти совершенно красными. Плавники представляют собой как бы мелкую бахрому,

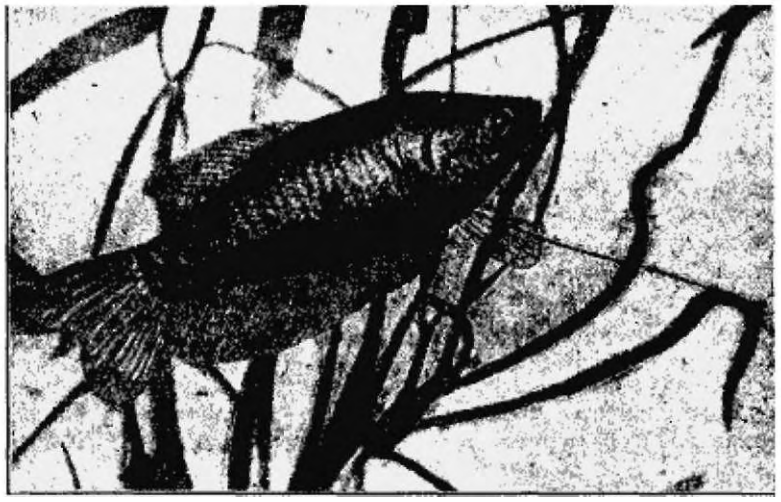


Рис. 7.25. Пятнистый гурами.— Osphromenus trichopterus.

покрытую пятнышками и кружочками, то беловатыми, то желтоватыми, то голубоватыми, а вдоль нижнего края заднепроходного плавника тянется бордюр голубовато синего и искрасно желтого цвета. Цвета эти, конечно, ярче у самца, нежели у самки, хотя и эта последняя мало чем уступает ему в окраске.

Отличить пол этих рыбок довольно легко по спинному плавнику, который у самца очень длинный и заостренный, а у самки более короткий, закругленный.

В Европе эта рыба уже далеко не новая. Она существует в Амстердамском аквариуме почти 25 лет, если не больше, но в заграничных любительских аквариумах она появилась лишь с января 1896 г., а к нам попала только летом 1897 г. и притом сразу из двух источников: от Матте из Берлина и от В. М. Десницкого, который привез ее прямо из Сингапура. При этом надо сказать, что рыба последнего, вероятно, как более взрослая и выросшая в лучших условиях, прямо в природе, была гораздо красивее и изящнее. Этих гурами голландцы называют kleine Draad, а малайцы lkan sepat.

Рыбки эти, по моему, представляют собой одно из прекраснейших украшений наших аквариумов. Они до того нежны, изящны, что на них можно любоваться по целым часам. Другой подобной изящной рыбки у нас не имеется. Лучшим наблюдателем жизни этих рыбок был наш известный московский любитель В. С. Мельников, у которого они выводились целыми сотнями ежегодно, а потому я и позволю себе дальнейшее описание их жизни заимствовать прямо из его статьи[1].

Рыбки эти чрезвычайно смирные, говорит он, вскоре свыкаются со всяким помещением, привыкают к человеку и вследствие этого не прячутся, а почти постоянно находятся на виду или стоя на одном месте, или плавая и передвигая своими двумя длинными брюшными плавниками, имеющими вид усиков.

Они, по видимому, очень любят чистоту, так как постоянно очищают стекла и растения от водорослей и сгоняют накопившийся сор в один из углов аквариума.

По характеру своему Osphromenus trichopterus, по видимому, принадлежат к самым благонравным рыбам: не в состоянии никогда обидеть других рыбок, в среде которых находятся, будь те даже значительно меньше и слабее их. Благодаря своему лабиринтовому аппарату, они не особенно нуждаются в обширных помещениях и могут жить во всякой банке, емкостью даже в несколько стаканов воды.

Они очень любят растения и содержат их, как я уже сказал, в чистоте; но не всякое растение можно сажать в их помещение, особенно же из хрупких, каковы, напр., гетерантера, кабомба и т.п. Рыбки легко обламывают их своими ртами, а затем часть их даже и

[1] Дневник От. Ихт. т. I, вып. 7.

съедают; если же рыбки чувствуют вообще недостаток пищи, то страдают и такие крепкие растения, как валлиснерия, сагитария и даже перистолистники. Рыбок этих, по видимо¬му, можно отнести к травоядным, и если пустить их в аквариум, совершенно заросший нитчаткой и другими водорослями, то по прошествии более или менее продолжительно¬го времени как водоросли, так и нитчатка будут съедены, причем экскременты их будут совершенно зеленого цвета.

Воду они любят теплую, т.е. от 18 до 25 и даже до +28° по Р., хотя могут жить и довольно хорошо себя чувствовать при +14—15°.

Повышать температуру воды необходимо тогда, когда желательно получить от них приплод. Для этой цели необходимо приготовить аквариум емкостью хотя бы в два ведра воды. В аквариум этот поместить песок, лучше мелкий, и засадить его растениями — вал лиснерией и сагитарией, а за неимением их другими. При этом один из углов аквариума засадить более густо, чем остальные, и поверх воды бросить несколько ричии. Аквариум должен подогреваться снизу или с боков; при подогревании снизу вода во всем аквари¬уме имеет равномерную температуру; при подогревании же с боков значительно больше нагреваются верхние слои ее, чем нижние; но при подогревании снизу, и то лишь при усло¬вии, если слой песка на дне будет не меньше $1^1/_2$—2 вершков, прекрасно идут и быстро разрастаются только валлиснерия и сагитария, другие же растения погибают.

Когда температура воды в этом аквариуме будет сравнена с температурой воды, где рыбки находятся, тогда предназначенные к помету икры экземпляры пересаживают в него. Повышать сразу температуру воды не следует, а поднять ее в первый день не более как до 18°, на второй же довести до 20, а на третий до 23°. Если замечено будет, что рыбки при этой температуре начали раскрашиваться и пытаются приготовить гнезда, т. е. пены, то температуру воды далее поднимать не следует, а нужно выждать.

Место для гнезда выбирает самец и очищает его от плавающей ричии, которую сго¬няет в сторону. Гнездо состоит из пены, которую делает самец точно так же, как выше¬описанные макроподы, разница только в том, что пена гнезда Osphromenus trichopterus занимает значительно большую площадь, кажется как бы расплывшейся и нисколько не поднимается над водой, как то бывает у макроподов.

Делая гнездо, самец то и дело подплывает к самке и как бы приглашает ее к гнезду; самка, если совсем готова к икрометанию, большей частью вертится около самца, т.е. у гнезда, а если нет, то прячется в густо засаженный растениями угол; в последнем случае разгоряченный самец разыскивает ее и, найдя, наносит ей даже удары.

Если замечено будет, что при данной температуре воды, допустим +23°, рыбки или совсем гнезда не делают, или хотя и делают его, по весьма вяло, то следует поднять температуру, прибавляя по одному или по два градуса в день.

У Мельникова в аквариумах эти рыбки в несколько лет много раз метали икру, но ни разу при этом температура воды не превышала +26 °Р.

Помет икры этими рыбками делается совершенно так же, как макроподами, т.е. у самого гнезда они принимают крестообразное положение, причем самка, находясь поверх самца, как бы желает изогнуть свое тело вокруг тела самца, а самец, в свою очередь,— свое тело вокруг тела самки.

Подобный прием икрометания они повторяют до 20 раз и каждый раз мечут от 20 до 30 и более икринок; после каждого раза рыбки, как бы изнеможенные, опускаются ко дну, но вскоре, очнувшись быстро, начинают бережно ловить икринки, не попавшие в гнездо, и относить их в него; работу эту делают они вместе и весьма дружно. Как только икринки все подобраны, в скором времени совершается другой помет и так далее.

Иногда выметанных икринок бывает весьма много, хотя трудно их сосчитать, но с уверенностью можно сказать — более 1000 шт. Икринки совершенно белые и по величине с манную крупинку.

Как только процесс икрометания окончен, самец сейчас изменяет свои отношения к самке. Он не только не допускает ее к гнезду и к участию в ухаживании за будущим потомством, но, по видимому, не желает ее видеть, загоняя в густо засаженный растениями угол; при этом самка время от времени делает попытки выйти из своего заключения, рассчитывая, вероятно, на вновь изменившееся отношение к ней самца; но не тут то было: самец еще более становится к ней строгим, наносит ей удары и заставляет даже сидеть неподвижно. Такое положение самки продолжается очень долгое время; его приходится считать не днями, а неделями.

Всю заботу как по уходу за икринками, так и за вылупившимися мальками и за выращиванием их принимает на себя самец. Первое время он, ни на минуту не покидая гнездышка, старается размещать икринки, не давая им сгруппироваться, и при этом испорченные уничтожает.

Икринки созревают от $1^{1}/_{2}$ до 2 суток, а затем вылупляются мальки. Вылупившиеся мальки размерами чрезвычайно маленькие, едва заметные глазом. С появлением их самец становится еще более беспокойным, все время находится в суетном движении, занимаясь размещением их и не давая сгруппировываться; при этом самка не смеет шелохнуться,— моментально он к ней и награждает несколькими ударами. Вот почему следует после процесса икрометания из сострадания отделить самку от самца, иначе она может быть им сильно избита.

В моих аквариумах мне не приходилось наблюдать, чтобы самка поедала икру или мальков; самец выпускал ее из места заключения только тогда, когда мальки уже значительно подрастали.

При приближении человека к аквариуму самец выказывает заметное беспокойство, особенно в первые дни появления мальков. Мальки только что вылупившиеся лежат на боку; по видимому, нормального положения им не позволяет занять их желточный пузырь, т.е. они не в силах повернуться брюшком книзу; но такое положение продолжается от 6 до 10 часов, а затем, приняв нормальное положение, малек начинает плавать на поверхности воды и прятаться в ричию. Отец и здесь находит их и не дает им сгруппировываться.

Кормом для мальков служат очень маленькие ракообразные — дафнии и циклопы, но не следует их давать в течение 2—3 дней только что вышедшим из икры малькам, так как все равно, как бы мелки ни были эти ракообразные, мальки справиться с ними не могут; отцу же это доставит только больше работы в истреблении этих ракообразных для чистоты помещения. Выведшимся из икры малькам в первые дни существования совершенно достаточно тех инфузорий, которые имеются в каждой почти воде, а в аквариуме с песком и с растениями — тем более. Мне кажется, что излишек ракообразных истребляется отцом исключительно только с той целью, чтобы содержать помещение в чистоте; несмотря, однако, и на это, чересчур часто давать малькам ракообразных не следует.

Первые дни, или, вернее, первую неделю, мальки растут чрезвычайно медленно и как бы совсем не изменяются в росте; но зато после этого времени, когда окрепнут и примутся есть ракообразных, рост их идет весьма быстро.

В конце второй недели начинают уже обрисовываться черные пятнышки у корня хвостового плавника, а еще через неделю и боковые.

Случалось, однако, что из громадного вывода, штук в 700—800, в конце концов не оставалось почти ничего. В конце второй недели мальки начинали болеть: головка их как бы распухала, а остальная часть тела становилась все тоньше и тоньше, малек переставал есть, почти не плавал, цвет его бледнел, наконец, он умирал и падал на песок. По видимому, эта болезнь не что иное, как грибок — Saprolegnia, который вначале поражает жабры, а затем и все остальное тело. Раз эта болезнь будет замечена поздно, т.е. когда поражена ею уже значительная часть мальков, то с уверенностью можно сказать, что спасения для здоровых нет; здоровые кажутся здоровыми только по виду, а на самом же деле они уже поражены ею.

Средств для излечения мальков от этой болезни пока не имеется, но предупредить заболевания ею довольно легко. Когда мальки достигнут 5—6 дневного возраста, то их следует переловить в отдельный сосуд, предварительно сравняв температуру воды в нем с температурой воды в аквариуме, причем прежде всего следует поймать отца и посадить его в отдельный сосуд от мальков, так как, рассерженный, он быстрыми своими движениями может перебить много их. Когда мальки будут переловлены, необходимо приступить к капитальной очистке аквариума. Все содержимое в нем: вода, песок и растения удаляются; затем берется поваренная соль и в достаточном количестве обсыпается ею как дно аквариума, так и все углы и стекла, причем предварительно то и другое смачивается слегка водой; в таком положении аквариум оставляют часа на 2—3; по прошествии этого времени аквариум тщательно промывается свежей водой, насыпается в него новый песок и засаживается новыми растениями, а когда температура налитой воды будет сравнена с температурой воды в сосуде, где помещены мальки, то последних пересаживают в аквариум, куда предварительно сажают отца, выкупав его в легкой соленой ванне. Сделав все это, можно быть уверенным, что мальки гарантированы от заболевания.

Все это относится к тому случаю, если получился бы большой выводок; если же выводок мал, а емкость аквариума велика, когда, например, в двухведерном аквариуме 40—50 штук мальков, тогда делать ничего не нужно, мальки не заболевают и успешно растут.

Osphromenus trichopterus в течение лета могут метать икру 4 5 раз, при этом замечено, что большей частью первый помет их не так удачен, как последующие. Икры, выметанной в этот раз, бывает очень много, но большая часть ее не оплодотворена; наши любители комнатного рыбоводства объясняют это явление тем, что первая икра у самки устарелая, т.е. передержанная и негодная к оплодотворению.

Кормом этих рыб служат мотыль и ракообразные дафнии и циклопы; но М. приучил своих есть еще и манную кашу[1], которую они едят даже охотнее мотыля. Особенно же незаменимым кормом она является для них осенью и зимой, когда ракообразных достать трудно, а мальки подросли еще не настолько, чтобы справиться с мотылем.

С своей стороны, добавлю, что крупный мотыль и особенно такой, который сильно извивается, гурами, захватив в рот, тотчас же выплевывают (вероятно, двигаясь, он неприятно щекочет во рту), а потому лучше кормить резаным мотылем.

Роста гурами в аквариуме достигают до $2^{1}/_{2}$ вершков, и такие экземпляры имеются у многих любителей.

Аквариумы, в которых они помещены, обязательно должны быть прикрыты стеклом, иначе они легко могут выскочить из них. Из других особенностей ухода надо обращать особенное внимание на температуру воды, так как они не выносят ни очень низкой (+ 10—12 °Р.), ни очень резкой ее перемены, и как в том, гак и в другом случае гибнут легко от грибка. Впрочем, захваченная в начале болезнь эта у взрослых рыб проходит довольно легко, если только их выкупать несколько раз в соленой воде и держать при соответствующей температуре.

Полосатый гурами.— Osphromenus trichopterus var. cantoris (рис. 7.26)

Этот гурами представляет собой разновидность пятнистого и главным образом отличается от него отсутствием двух характерных пятен. Но, кроме того, и окраска его тела гораздо темнее, а от глаза до хвостового плавника вдоль всего тела тянется крайне красивая, как это можно видеть на прилагаемом рисунке, широкая зигзагообразная темная

[1] Подробности приготовления этой каши помещены в конце книги, в отделе «Кормление и корм».

полоса. На этом же рисунке прекрасно обрисовывается все его тело, которое гораздо гру¬бее, тяжелее тела пятнистого гурами. Точек на плавниках не имеется, но они появляются у него на хвосте.

Рыбки эти были у нас в Москве в довольно значительном количестве, но почему то не прижились и, насколько мне известно, ни разу не дали приплода.

В заграничных аквариумах полосатый гурами является также редким обитателем и даже за последнее время как будто совершенно исчез.

Пользуясь сведениями, сообщенными заграничными наблюдателями над его жизнью, можно сказать, что в общем по характеру своему он очень похож на пятнистого: так же пуглив, боязлив и скромен и воинственным становится только ко времени нереста.

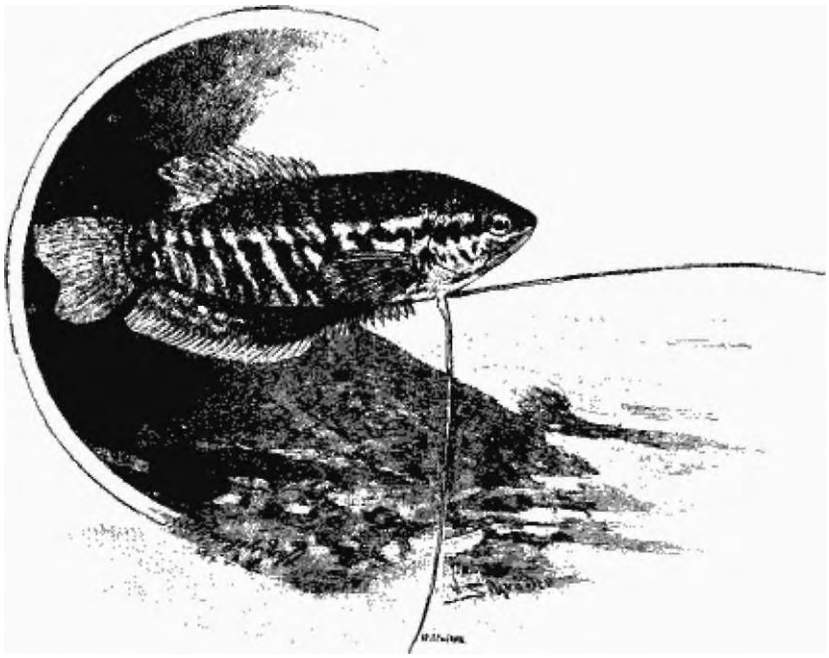


Рис. 7.26. Полосатый гурами.

У одного из немецких любителей парочка таких гурами, жившая вместе с другими рыбками в одном аквариуме, к этому времени до того расходилась, что стала забивать даже макроподов. Самка плавала с воинственным задором в противоположном от гнезда углу, где, забившись от страха, скучились все макроподы, а самец, тем временем достра¬ивая старательно свое гнездо, по временам как бы в подмогу самочке, врывался в эту кучку макроподов и наносил то тому, то другому удар и затем стремглав снова уплывал к гнезду.

Через два дня, сообщает далее этот любитель, гнездо было готово. Оно было вели¬чиной с ладонь и имело около 2 сантиметров высоты. Затем последовал нерест при со¬вершенно таких же обстоятельствах, как и у пятнистого гурами, а два дня спустя гнездо начало уже расплываться и среди мелких составлявших его пузырьков пены начали появ¬ляться крошечные, едва заметные мальки. Число их было очень значительно, по меньшей мере 300. Тогда при помощи блюдечка он выловил этих крошек и перенес их в отдельный маленький подогревавшийся аквариум.

Несколько дней спустя гурами при тех же обстоятельствах снова выметали икру, а выведшиеся рыбки опять были выловлены и пересажены в аквариум. Наконец, 7 апреля последовал еще третий помет и был так же удачен, как первые два.

Перемещенные малютки чувствовали себя в новом помещении вполне хорошо и пере¬несли без всякого вреда даже случайно поднявшуюся во время ночи до 30 градусов тепла

по Р. температуру воды. Вообще рыбы эти, по словам немецкого наблюдателя, очень лю¬бят высокую температуру воды и только тогда и бывают резвы и веселы.

Кормом этих рыбешек служили капли воды, в которых был разведен круто сваренный яичный желток и измельченное сырое мясо.

Как у полосатого, так и у пятнистого гурами бывает крайне странная болезнь. Рыбка начинает двигаться взад и вперед на одном месте, как часовой. Это признак, что у нее где нибудь на теле есть язва или припухлость. Обыкновенно эту язву следует искать у корня хвоста и спинного или заднепроходного плавника или на мордочке. Если же оставить это явление без внимания, то больное место начнет увеличиваться, язва разрастаться и в кон¬це концов как это место, так и вся рыба покроется налетом, как будто паутиной. Болезнь эта кончается часто смертью. Чтобы не дать болезни развиться, заболевшую рыбу надо сейчас же поместить в соленую воду (1 стол. ложку соли на 10 стак. воды) и продержать в ней несколько минут, а затем посадить рыбу в свежую воду и, подогрев ее до + 20° и даже до 22° по Р., держать ее долгое время. При таком лечении рыбка быстро поправляется.

Жемчужная рыбка.— Osphromenus trichopterus var. ?

Кроме сейчас описанных трех видов гурами в Европу был привезен еще четвертый, живший долгое время (года два) в Москве, но не давший, к прискорбию, приплода. Вид этот был прозван одними жемчужной, а другими тюлевой рыбкой, так как все тело ее, общей формой походившее на тело пятнистого гурами, было покрыто по серебристому фону бесчисленным числом правильно расположенных белых круглых пятнышек или крапинок. Такие пятнышки находились также на хвосте и на всех плавниках, так что вся рыбка действительно казалась как бы усыпанной жемчугом или сделанной из тюля. Плавники имели бледно оранжевую окраску. Нежность и оригинальность этой окраски нельзя передать. Это было что то восхитительное. Какова же она должна быть во вре¬мя нереста! Рыбка эта была привезена в Москву В. М. Десницким из Сингапура, где он поймал ее в небольших речках, в джунглях. Название этой рыбки не могли найти ни в одном из известных каталогов, а потому спиртовой экземпляр ее был послан в Лондон к известному ихтиологу Гюнтеру, который признал его за новую, еще никогда не описанную разновидность O. trichopterus.

Радужная рыбка, трихогастер.— Trichogaster fasciatus *Bl.* (рис. 7.27)

Трихогастер относится некоторыми учеными также к гурами, но резко отличается от них грудными нитевидными плавниками, из которых каждый состоит лишь из одного луча, тогда как все гурами имеют кроме длинного луча еще другой, маленький, коротень¬кий, образующий род зубчика. Родина этой рыбки, как и большинства лабиринтовых,— Ост Индия, где она считается одной из самых красивейших и называется нередко царицей Индии.

И действительно, трихогастер замечательно красиво расписан даже и в обыкновен¬ное время. По голубоватому фону его тела тянется ряд поперечных полос с радужным отливом; края спинного, хвостового, заднепроходного плавников покрыты крупными крас¬ными точками, а заднепроходный, сверх того, имеет еще очень красивый, идущий вдоль нижнего края, бордюр голубого и красного цвета.

Когда же наступает время нереста или когда рыбка находится в возбужденном со¬стоянии, то красота ее окраски становится неописуемой. Фон тела делается темно бурого цвета, а поперечные полосы играют самыми яркими радужными (особенно у самца) цве¬тами. Плавники становятся синими, а красные точки на них увеличиваются и как бы

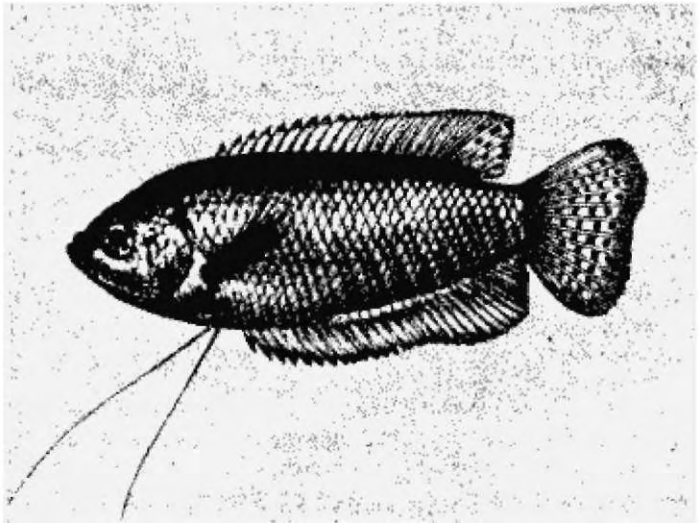


Рис. 7.27. Трихогастер, по фотогр. Г. Нетера.

сливаются, бордюр же на заднепроходном плавнике становится ярко окрашенным; кроме того, у самца, начиная с нижней губы, вдоль всей брюшной стороны и до боков тянется темно синяя кубового цвета полоса. По величине трихогастер достигает в аквариумах до $2^1/2$ вершков.

По своему образу жизни, размножению и уходу за мальками рыбка эта ничем почти что от пятнистого гурами не разнится. Но значительно разнится от него по своему характеру. Насколько гурами смирен и легко привыкает к человеку, который его кормит, настолько трихогастер является злым и диким. Мечет икру, как и гурами, но пена, в которую он кладет свои икринки, не так расплывается и собирается в ричии. Бывают также случаи, что трихогастер мечет икру и без пены. Икринки прозрачные, еле заметные, по величине одинаковые с икринками гурами.

Для получения приплода надо поступать совершенно так же, как и с пятнистым гурами: так же засаживать аквариум и так же постепенно поднимать температуру воды.

По окончании помета икры самку этих рыбок следует немедленно удалять из аквариума, иначе она может быть убита самцом, который так же усердно, как и самец Osphromenus trichopterus, начинает ухаживать за своим будущим потомством, между тем как самка нередко бросается к гнезду, ударом хвоста разбивает его вдребезги и моментально уплывает. Такой случай был, напр., у В. С. Мельникова. Нужно было видеть, говорит он, то беспокойство и то отчаяние, которое выказал тогда самец. Он за самкой не погнался, а начал у поверхности воды как то порывисто плавать, то делая быстрые движения, то моментально останавливаясь и как будто к чему то прислушиваясь, причем, видимо совершенно бессознательно, лез губами своими в ричию. Одним словом, горе его и отчаяние ясно чувствовались. Самка же как бы притаилась в своем углу и так спряталась, что ее не было видно.

Отсаживать самца от мальков не следует: самец и здесь следит за чистотой аквариума. Отсадка его может быть только в том случае, если желательно получить от него еще приплод.

Трихогастеры могут метать также икру в течение лета 3—4 раза.

Отличить пол у трихогастера очень нетрудно. Концы плавников спинного и заднепроходного у самцов острее, чем у самок, и, кроме того, у самцов усики красноватые, а у самок белые или желтоватые.

Радужная рыбка, колиза.— Trichogaster lalius *Day*. (рис. 7.28)

Прелестная рыбка эта, носящая по французски название радуги (Arc en ciel), была ввезена в Европу еще покойным Карбонье, а затем исчезла и в продолжение более 35 лет не появлялась. Но в 1903 году снова была привезена в Европу и теперь размножилась всюду в большом количестве.

Родина ее Ост Индия, где она водится в прудах и болотах, прилегающих к реке Гангу.

Тело ее покрыто рядом косых киноварно красных и светло голубых полос, а все плавники, исключая грудных, испещрены множеством кроваво красных пятен и окаймлены такой же красной каймой. Грудные же усиковидные у самцов — красноватые, а у самок бледно желтые, почти бесцветные. Самочки окрашены гораздо слабее и имеют вместо ярко красных полосок оранжевые. Кроме того, спинные плавники у самочки — округленные, а у самца — заостренные.

Ко времени нереста самец переменяет эту свою окраску на еще более красивый наряд. Он становится коричнево черным, а красивые полосы горят, как огонь.

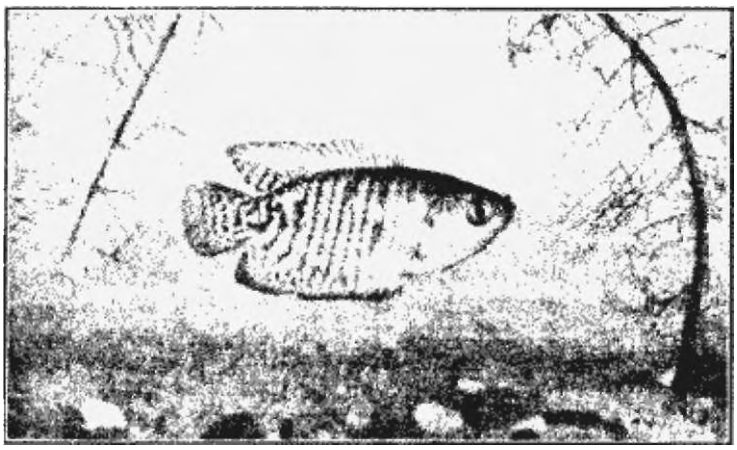


Рис. 7.28. Колиза, радужная рыбка.

Рост этой рыбки не более 2 дюймов, так что она является самой маленькой из всех имеющихся у нас лабиринтовых рыб.

В содержании неприхотлива и довольствуется самым небольшим аквариумом. Температура для нее наиболее подходящая +15°—+17° по Р.; в крайнем случае, она может выносить и более низкую, даже в +10 °Р.

Отличается большой пугливостью и робостью, а потому аквариум ее лучше засажи¬вать гуще растениями или же пускать плавать по поверхности воды больше плавающих.

Размножается легко. Нерест начинается как только температура воды поднимается выше +17 °Р., а потому подогреванием воды его можно вызвать искусственно во всякое время.

Нерест этот интересен способом постройки гнезда, которое рыбка делает не из одной пены, а из пены с водяными растениями. Строит гнездо самец. Когда настает время икрометания, он отрывает кусочки ричии и других мелких растений, собирает их в кучку в одном из углов аквариума и затем, набрав в себя воздух, подплывает под нее и выпускает изо рта целые струи пузырьков.

Вследствие этого гнездо постепенно поднимается над поверхностью и образует над водой купол в 2—3 см высоты.

Сюда самки откладывают свои икринки, из которых выходят через 2—3 дня крошечные, едва заметные мальки. За мальками ухаживает отец. Он старательно заботится о них и держит их по возможности вместе, сгоняя струями пускаемых изо рта пузырьков.

Количество выметываемой икры очень обильно: всегда не менее 300—400 икринок. Нерест происходит несколько раз.

По окончании икрометания самку лучше удалять, так как. спасаясь от преследований самца, она нередко разрушает гнездо.

Уход самца за мальками продолжается очень недолго, не более 3—4 дней, а затем они предоставлены уже собственному попечению. Рыбы растут очень быстро и через 3 месяца становятся вполне взрослыми.

Рыбка петушок, бойцовая рыбка.— Betta splendens *Regan.* (рис. 7.29)

Эта замечательно красивая рыбка принадлежит также к сем. лабиринтовых и водится в теплых пресных водах полуострова Малакки, Сиама, Анама и островов Ява, Суматра и Борнео. На местном наречии она известна под названием пла кат.

Ростом бойцовые рыбки не больше 1—$1^{1}/_{2}$ вершка, но по красоте своей окраски они ни с чем не сравнимы. Это не рыбы, а ярко окрашенные чудные тропические бабочки, блещу¬щие как какие самоцветные камни. Особенно же красиво расцвечиваются их плавники. Они играют всеми цветами радуги, отливая то кармином, то яркой лазурью, то метал¬лической зеленью. И чем рыбки эти раздраженнее, чем взволнованнее, тем плавники их светятся ярче. При этом глаза рыбок горят иссиня зеленоватым огоньком и походят на какую то электрическую искру, а жаберные их крышки как то отворачиваются и образу¬ют нечто вроде красного воротника. Словом, описать красоту раскраски этих рыбок — нет никакой возможности. Ее надо самому видеть, и не в минуту покоя, когда рыбка име¬ет самый скромный желтовато серый цвет, а в момент самого сильного раздражения. Но что особенно замечательно — это что рыбка эта никогда не остается одинаково окрашен¬ной, а постоянно переливает из одного цвета в другой, так что в то время как одна вся малиновая, другая — лазоревая, третья — цвета павлиньего ока и т.д.

Самцы этих рыбок обладают чрезвычайно сварливым характером и потому, распушая свои плавники и бросаясь с ожесточением друг на друга, то и дело дерутся, как какие петухи, за что даже и получили свое название рыбок петушков.

Этой их раздражительностью обыкновенно пользуются туземцы и, натравливая од¬ну рыбку на другую, устраивают нечто вроде публичных петушиных боев, посмотреть которые стекается отовсюду народ, как у нас на бег или на скачки.

Для боев этих, однако, годятся не все рыбки. Хороших бойцов надо сначала дресси¬ровать, и в Сиаме, где производятся главным образом этого рода бои, образовалась даже особая профессия дрессировщиков, подготовляющих этих рыбок к боям и пользующихся у местного населения не меньшей славой, чем знаменитые тренеры и жокеи на наших скачках. Мало того, среди хороших бойцов существуют даже такие же, как и у нас, фа¬вориты, за которых публика держит пари и за движением которых следят с не меньшим замиранием сердца, чем наши спортсмены на бегах и скачках за бегом избранных ими лошадей.

Подготовка и дрессировка бойцовых рыбок к боям заключается прежде всего в выборе самих рыбок, а затем в развитии в них злобы и силы при помощи особого рода приемов и корма. Предназначенных для состязаний рыбок дрессировщики эти берут обыкновенно не среди диких, а выводят от производителей, которых предки или они сами славились свои¬ми победами, и сажают поодиночке в банки, стенки которых, исключая верха, завешивают со всех сторон. Дальнейшая дрессировка заключается в том, что банки с содержащими¬ся в них рыбками время от времени сближают и, отдернув покрывающие их занавески, показывают рыбок друг другу.

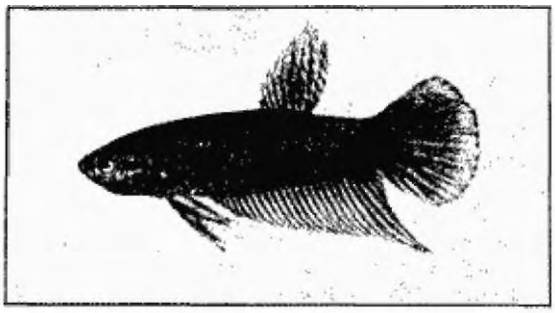


Рис. 7.29. Рыбка-петушок. Фот. с натуры Г. Нетером.

Увидев своих соперниц, рыбки приходят в ярость и так и хотят ринуться в драку, но отделяющие их стекла мешают их намерениям и тем больше распаляют их гнев. Такая дрессировка продолжается год, а иногда и более, а затем начинаются пробные домашние бои, победители на которых уже отделяются и считаются годными к публичным боям[1].

Что касается до корма, то он составляет секрет каждого из дрессировщиков, но состоит главным образом, как кажется, из личинок, москитов, комаров и тому подобных насекомых.

Лет 15 тому назад рыбки эти считались большой редкостью, но в настоящее время они имеются почти у каждого любителя и размножаются в аквариуме чрезвычайно легко. Одна парочка в одно лето может выметать более тысячи икринок, из которых почти все выводятся. Перед метанием икры самчик строит на поверхности воды гнездо из пены (почти такое же, как и макропод, но только более расплывчатое), куда и откладывается икра.

Нерест и икрометание повторяются сначала через каждые 2—3 минуты (следовательно, около 30 раз в час), становясь все реже и реже. Каждый раз самка выметывает не более 4—5 икринок, которые падают на дно и которые потом самец собирает и переносит в пену. По окончании икрометания, которое длится от 4 до 5 часов, самка становится совершенно бледной, бесцветной, но самец продолжает сохранять свою яркую окраску и охраняет так же бережно свои икринки, как и макропод.

На третий день из икры выклевываются мальки, которые походят первое время на комариков и сидят постоянно в пене гнезда. Но потом с каждым днем становятся все бойчее и бойчее и, наконец, отваживаются уплывать; однако первое время отец зорко следит за ними и, как только, кто из них уплывает чересчур далеко, схватывает его в рот и тащит обратно в пену — словом, совершенно так же, как это мы видели у макропода.

В уходе за мальками самка никакого участия не принимает, и самец бьет ее каждый раз, как только она вздумает приблизиться к гнезду.

Нерест повторяется через каждые две недели и, начинаясь в конце февраля, может длиться все лето.

Для успешности роста мальки, кроме обильного корма, требуют еще частой перемены воды, что приходится делать, просто отливая и доливая воду белой чашкой (чтобы видно было, не попадают ли в нее мальки), причем доливаемая вода должна быть непременно одинаковой температуры с отливаемой.

Чтобы получить приплод, необходимо отсаживать рыбок парами в отдельный аквариум и поступать так же, как с пятнистыми гурами.

Прелестные рыбы эти крайне неприхотливые и довольствуются самым небольшим аквариумом, так как в случае недостатка воздуха поднимаются на поверхность воды и

[1] Для больших подробностей смотри мою статью «Сиамская бойцовая рыбка и ее размножение в аквариуме» (Прир. и охота, 1895, VIII, стр. 145—157).

захватывают его прямо из атмосферы. По этой же причине не требуют почти никакой растительности, которая может состоять из нескольких кустиков сагитарии или, что еще лучше, из нескольких веточек водяного мха (Fontinalis), на которых они, особенно самочки, любят часто полежать. Единственной неприятностью их содержания служит необходимость постоянно подогревать воду, гак как ниже +17° и +18 °Р. они не выносят, а ко времени нереста требуют повышения до +22 °Р. и даже выше.

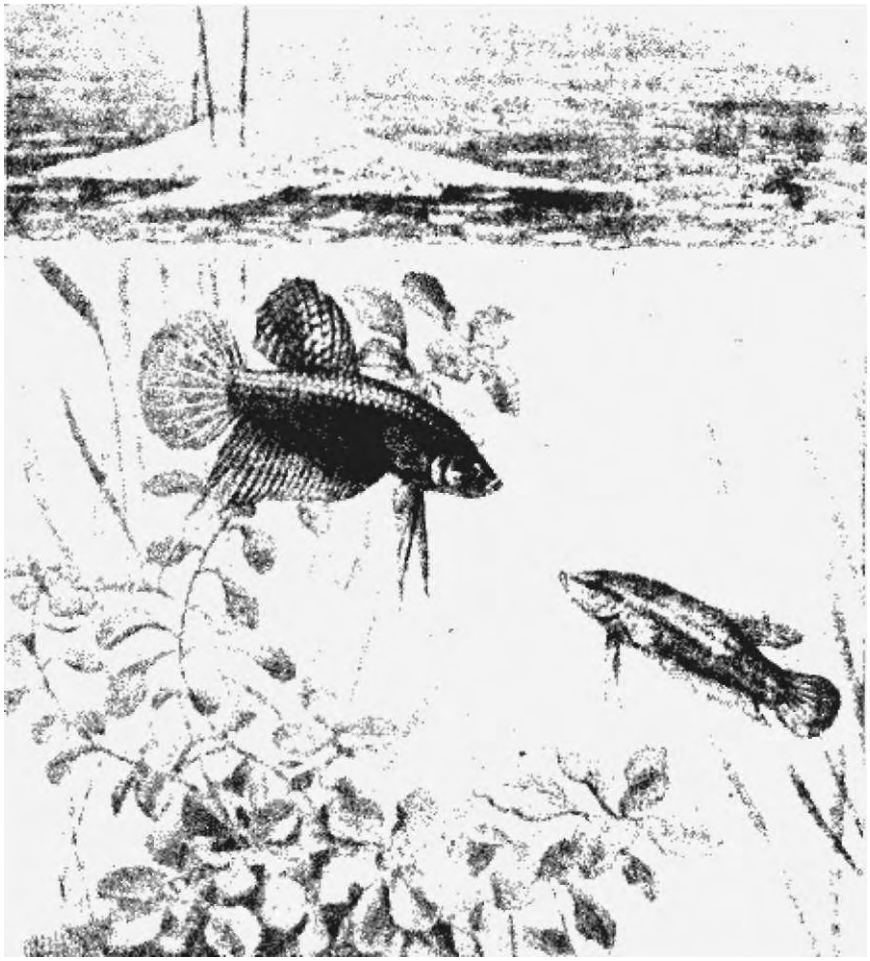


Рис. 7.30. Гнездо бойцовых рыбок. Самец наверху, самка внизу.

Кроме того, для своего раскрашивания рыбки требуют еще и сильного освещения, что достигается при помощи фонаря, который вешается с одной или с двух сторон аквариума (описание такого фонаря будет дано в конце книги); но особенно хорошо раскрашиваются при электрическом освещении сверху, которое, вероятно, напоминает им яркое солнце их родины.

Подогревание аквариума производится при помощи керосиновой лампочки, пламя которой надо тщательно отрегулировать, чтобы оно, сильно разгоревшись, не подняло чересчур высоко температуру и особенно не дало копоти.

При такой обстановке рыбы живут прекрасно: самки держатся преимущественно на дне, самчики плавают среди растений, причем, встречаясь, тотчас распушают свои плавники и хвосты, как павлины, начинают раскрашиваться в свои чудные цвета и, крутясь друг перед другом, выказывать готовность вступить немедленно в драку. Плавая таким образом, они нередко подпрыгивают над водой, почему аквариум, где живут бойцовые рыбки, необходимо покрывать марлей или стеклом.

Из других особенностей их характера укажу еще на любовь их зарываться в песок. Какая тому причина (я думаю, не недостаток ли тепла) неизвестно, но некоторые рыбы

лежат по целым дням зарывшись в песок, из которого выглядывает у них, как у угрей, только головка. Зарывание это они производят, по видимому, при помощи хвоста, которым разметают песок, погружая в то же время в образующуюся ложбину свое тело.

Особенный интерес представляет у этих рыбок плавательный пузырь, который, начинаясь близ жабер, идет через все тело до самого конца хвоста, что легко можно видеть, если посмотреть на рыбку, помещенную в небольшом стеклянном сосуде. По всей вероятности, пузырь этот выполняет у нее роль легких при вдыхании атмосферного воздуха, без которого она, по видимому, жить совершенно не может, так как то и дело (через 5—6 мин) поднимается к поверхности, и те из рыбок, которые заболевают параличом пузыря (вследствие чего теряют способность подниматься на поверхность), обыкновенно быстро гибнут.

Другой характерной болезнью этой рыбки являются какие то черные черточки и точки на плавниках, которые переходят потом в виде темных пятен на спину и голову. Болезнь эта в большинстве случаев смертельная. Причиной ее, по видимому, является понижение температуры, так как наблюдавшиеся случаи произошли при содержании рыбок в воде с +12 °Р температуры, причем большинство тех рыб, которые немедленно были перенесены в воду с температурой +18° по Р., выздоровели, а те, которые остались в двенадцатиградусной воде, погибли.

Лучшим кормом бойцовых рыбок служит мотыль и манная каша[1], которую они едят с большим аппетитом.

Что касается до опытов заставить рыбок драться, как в Сиаме, то все они оказались у нас неудачными. Наиболее наглядно можно изобразить эти бои, если посадить двух самчиков в небольшую четырехугольную баночку и отделить их друг от друга помещенным в банке по диагонали матовым стеклом. Не видя один другого, они плавают совершенно спокойно, но как только снять стекло, моментально приходят в раздражение, расцвечаются в роскошнейшие цвета, блещут глазами, как электрическими искрами, и. приподняв свои жабры, как воротники, устремляются с яростью друг на друга и стараются вырвать клок из хвоста или из плавников. Тогда банку разгораживают стеклом и противники приходят опять в обычное свое спокойное состояние. Так можно повторять этот маневр без конца, и каждый раз получать тог же эффект. Этой же перегородкой хорошо пользоваться и просто для того, чтобы заставить их расцветиться; только тогда она должна быть сделана не из матового, а из обыкновенного прозрачного стекла.

Рыбки эти, к прискорбию, живут недолго. Через два года перестают уже метать икру и в три года умирают.

Старую от молодой узнать очень нетрудно. Она теряет свою яркую окраску, становится совершенно серой, крайне неуклюжей и большей частью держится на дне. Отличить же самца от самки еще легче. У самки все оперение гораздо короче (рис. 7.30), и она почти никогда не раскрашивается, а всегда остается желтовато бурой с двумя идущими вдоль всего тела полосками и только иногда, в минуту сильного раздражения, у нее начинают светиться глаза. Такую же. впрочем, окраску получает и самец, если сидит только с самкой или если холодна вода. Чтобы рыбки красиво расцвечивались, необходимо сажать в один аквариум несколько самцов. Но очень трудно бывает отличить самца от самки у молодых, еще не достигших половой зрелости, но уже крупных мальков. Единственным признаком самки в этом случае служит небольшое крупинкообразное возвышение, имеющееся близ заднего прохода, как раз при основании брюшных плавников.

Первым привезшим в Россию петушков был французский любитель Г. Сейсель. От него пошли не только все имеющиеся петушки в Москве. но и вообще в Европе.

[1] Смотри отдел «Корм».

Тамбала.— Betta pugnax *Cantor.* (рис. 7.31)

Необычайно крупный вид бойцовой рыбки, о которой мы писали уже во 2 м томе.

На родине своей острове Суматра и Малайском полуострове (Сингапур) она носит название тамбала и икан бала — мускатной рыбки, так как, подкарауливая свою добычу, держится, как бы висит, у самой поверхности воды и потому в затененных местах имеет вид плавающего в воде мускатного ореха. Любит стоячие поды, поросшие густой растительностью и затененные прибрежными кустами.

Не отличаясь такой красотой, как маленькая ее родственница B. splendens, замечательна она своей, может быть единственной во всем сем. лабиринтовых (Anabantidae), особенностью выводить молодь, как и Paratilapia, во рту. Только тут выводит ее не одна мать, а мать и отец попеременно.

Икрометание происходит при сравнительно невысокой температуре в +17—+18° по Р. Самочка выметывает икру по 8—10 штук в широкий заднепроходный плавник самца, потом схватывает их в рот и начинает то выплевывать, то забирать обратно. Самец при этом старается поймать выбрасываемые таким образом икринки, но первое время это ему не совсем удается, и самка носит их старательно в образовавшемся у нее на горле зобу. Потом, однако, зоб этот у нес исчезает и тогда получает их, в свою очередь, самец, у которого, наоборот, за это время он образовался.

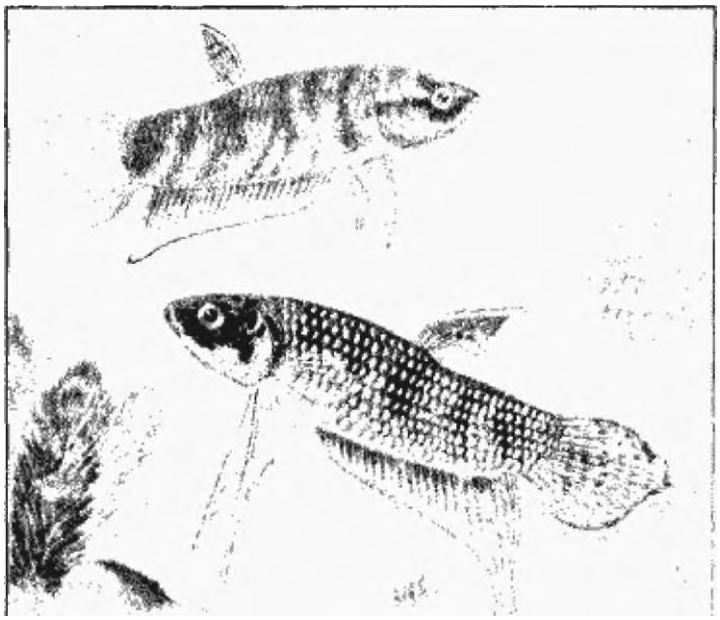


Рис. 7.31. Тамбала.

Держа икринки во рту, как тот, так и другая постоянно их как бы пережевывают, по временам то выбрасывая наружу, то забирая обратно, причем не обладающий ими смотрит на обладающего с невыразимой завистью.

Через сколько времени выходят из них мальки еще точно не определено, но, по видимому, очень скоро; во всяком случае, гораздо скорее, чем у Paratilapia.

Дальнейший уход за мальками, однако, уже не такой, как у этой последней: о вышедших из икры мальках родители не заботятся, а предоставляют их на волю судьбы. Они расплываются по всему аквариуму и ищут убежища в растениях, где находят и подходящий для себя корм.

Впрочем, икрометание этих рыб произошло (хотя и два раза) пока только еще у одного любителя, так что возможно, что у других оно и окажется несколько иным.

Нерест произошел осенью — в августе. Хотя мальки и сами находят некоторую пищу в растениях, но тем не менее их следует усиленно раскармливать сначала инфузориями, а потом и мелким циклопом.

Змееголовка.— Ophiocephalus punctatus *Bl.* (рис. 7.32)

Среди экзотических рыб, ввезенных в Европу, немалое внимание обращает на себя рыба, носящая название змееголовки. Название это она получила от покрытой чешуйками, как и у змеи, головы, которая, сверх того, может совершенно свободно двигаться во все стороны.

Родина этой рыбы — Китай, остров Цейлон, Филиппинские острова, остров Целебес, и особенно Ост Индия, где встречается около 30 разных ее видов. Она живет большей частью в прудах, канавах и болотах, хотя попадается и в реках. Рыбка эта принадлежит к Ophiocephalidae, семейству, близкому к лабиринтовым рыбам, и отличается так же, как и большинство этих последних, способностью жить во всякой воде и некоторое время даже вне воды; но значительно разнится от липа лабиринтовых по вальковатой форме своих плавников, из которых хвостовой напоминает несколько японский круглый веер, а спинной и брюшной тянутся, подобно тому как у сомов, ровной полосой почти вдоль всего тела.

Описывать подробно ее наружную форму я не стану, это ясно видно из рисунка; ска¬жу только, что цвет тела ее молочно кофейный с черными, составленными из крупных точек и неправильно разбросанными на спине, боках и животе пятнами; плавники совер¬шенно прозрачные, с легкими темными пятнами и полосами; особенно же оригинальна необычайно подвижная голова с черными, очень крупными, чрезвычайно живыми глаза¬ми и большой широко раскрывающейся пастью. Рост ее от нескольких вершков до фута и более.

Кроме своей способности жить вне воды, змееголовка отличается еще замечательной живучестью, такой живучестью, что, будучи совершенно выпотрошена и вычищена, она продолжает двигаться в продолжение еще долгого времени, и даже если разрезать ее на куски, то и эти куски также продолжают двигаться по целым часам.

Что касается до способности этой рыбы жить вне воды, то особенно сильно она про¬является у нее во время засухи, когда все водоемы стоячей воды, а иногда даже и реки совершенно испаряются и дно их превращается в твердую каменистую кору. Находясь в несовершенно высохшем иле, рыбы эти обыкновенно высовывают по временам оттуда голову, чтобы вдохнуть в себя атмосферный воздух, но когда ил начинает твердеть, то зарываются совсем в него и погружаются как бы в спячку. Туземцы, которым известен этот способ зарывания змееголовок с наступлением времени засухи, отправляются на ме¬ста прудов, разламывают затвердевший ил и вытаскивают оттуда рыб. Если при этом ил успел уже совершенно затвердеть, то змееголовок находят погруженными в спячку и свившимися наподобие змей по нескольку штук вместе, а если ил находится еще в полу¬жидком состоянии или если дороются до места, где еще есть вода, то рыбы находятся во вполне бодрствующем состоянии и тогда, будучи вынуты, стараются ускользнуть, двига¬ясь и извиваясь по земле, как змеи.

Но и вне времени засухи рыбы эти, по словам жителей Бутана, нередко вылезают из воды и проползают, подобно анабасам, извиваясь всем телом, довольно большие простран¬ства. Переселения эти они совершают обыкновенно из одного водоема в другой, когда или вода в месте их жительства пересыхает, или же становится слишком чистой, чего они очень не любят. В это время туземцы ловят их ползающими среди травы где нибудь в поле.

Наконец, их находят еще вне времени засухи или зарывшимися в землю, или в глу¬бине подземных пещер. Эти места находятся обыкновенно невдалеке от водовместилищ на

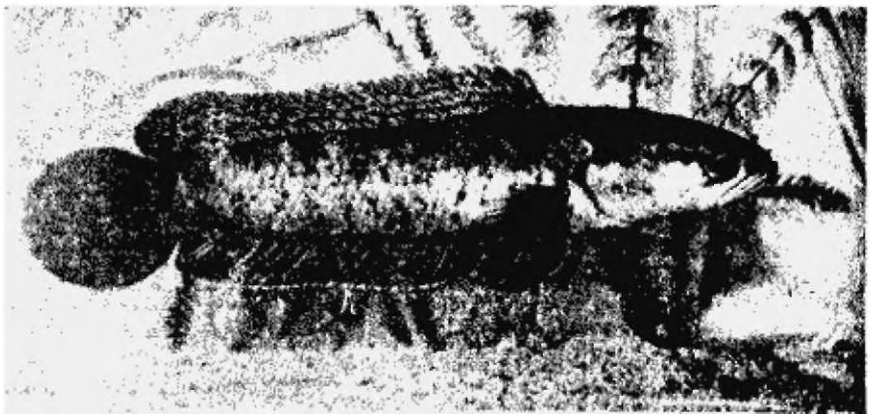


Рис. 7.32. Змееголовка. Фот. с нат. Г. Нетера.

берегах прудов или рек — словом, в таких местах, которые обыкновенно в период дождей бывают затоплены водой. В то же время они попадаются иногда так далеко от водных вместилищ, что у туземцев сложилось даже такое же, как и про ползунов, поверье, будто рыбы эти падают на землю с облаков вместе с дождем.

Что же касается до жизни их в природе, то здесь они живут большей частью попарно и мечут икру или в гуще растений, или между камней в береговых вырытых крабами норах, из которых хозяева, конечно, уже удалились. Кроме того, некоторые из видов строят себе гнезда из растений, которые надергивают ртом и затем приглаживают и придавливают хвостом. По выходе из икры молоди родители старательно оберегают своих детенышей и ухаживают за ними до тех пор, пока они не становятся в состоянии быстро плавать, а тогда сами начинают их гнать, и если они не удаляются, то непослушных пожирают.

Первые змееголовки появились в Европе, в Берлине у д ра Шада. Они были приве¬зены ему из Индии в количестве 23 штук весной 1894 года. Все они были помещены в небольшой трехведерный аквариум, посреди которого была устроена деревянная скала, снабженная круглыми отверстиями величиной в 1 дюйм. Змееголовки очень любили эти норки и сидели в них как ласточки. Они чрезвычайно были живы, следили с любопыт¬ством за малейшим движением находившихся перед аквариумом лиц и были несколько дики только вначале; но вскоре так освоились и стали настолько ручными, что выплывали из своих норок, когда видели пищу, и брали ее прямо из рук того лица, которое постоянно за ними ходило.

Относительно температуры воды они не особенно прихотливы и могут, как говорят, выносить легко до 8° по Р., но предпочитают температуру в + 16° по Р. и при такой тем¬пературе чувствуют себя вполне хорошо.

Свою живучесть и выносливость рыбки проявляли уже не раз и у г. Шада. Так. одна рыбка, выскочив из аквариума в 6 часов, пролежала на земле почти до 9 часов, т.е. три часа, и, будучи посажена обратно в аквариум, поплыла как ни в чем не бывало. Другая в продолжение 4 часовой поездки пролежала обернутая только в мокрое полотенце, и ей также ничего не сделалось; наконец, третья, выскочив на бывшей в Берлине выставке аквариумов среди ночи из воды, пролежала на полу до самого утра и совсем уже засохла, но тем не менее продолжала двигаться и, будучи положена в воду, сейчас же заплавала.

Теперь змееголовки уже не составляют редкости и имеются у очень многих московских любителей. Они отличаются чрезвычайно беспокойным характером и постоянно роют и копают дно, так что в том аквариуме, где они помещаются, не могут расти положитель¬но никакие растения. Особенно же они почему то любят ложиться рядом таким образом, чтобы голова одной приходилась к хвосту другой, и тогда принимаются ерзать, тереть¬ся друг о друга, поднимая при этом страшную муть и выкапывая такие глубокие ямы,

что помещаются в них, как в рвах. Единственное растение, которое может ужиться в их аквариуме, это водяной мох, в который они охотно забиваются.

Рыбки эти очень привыкают к своему помещению и при перемене начинают биться и подпрыгивать, причем подпрыгивают нередко так высоко, что ударяются с силой о покрывающие аквариум стекла. отстоящие от водной поверхности иногда на несколько вершков. Выскочив из аквариума, они ползают по полу, как вьюны, и могут оставаться довольно долгое время без вреда на воздухе.

С целью убедиться, насколько они в этом отношении выносливы, один любитель про¬извел следующий опыт. Он взял и вылил воду из аквариума, где помещались змееголовки, почти до дна, так что рыбы очутились лишь на мокром песке; тогда, чувствуя себя без воды, они начали мало помалу зарываться в песок и наконец зарылись настолько, что из песка выглядывали одни лишь их головы. В таком положении они пробыли от 7 до 8 часов и, как только аквариум стал наполняться водой, сейчас же выбрались из песка и начали как ни в чем не бывало плавать.

Лучшим кормом их служат земляные черви, которых они проглатывают целиком. Завидев червя еще издали, они сначала потихоньку подкрадываются, затем стремглав бросаются на него и, захватив посередине, сразу проглатывают. Пасть их такая громадная, что добыча исчезает в ней моментально. Рыбу они также едят, особенно же небольших карасиков, но далеко не так охотно, как червей; в случае крайности могут питаться и мотылем, но тогда требуют его в громадном количестве. Проще же всего их кормить мясом.

Чистой воды в аквариуме не любят и стараются всячески ее замутить; если же это не удается, то пытаются из аквариума убежать или как нибудь укрыться среди песка и растений. Вообще, по видимому, эти рыбки не особенно любят свет, так что, как мне ка¬жется, одним из условий рациональной обстановки их аквариума должно быть устройство какого нибудь грота или помещения в него глиняной трубки, куда бы они могли укрывать¬ся.

Икрометание змееголовки в аквариуме представляет довольно редкий случай и было наблюдаемо только московским любителем В. М. Десницким.

Первый помет икры произошел 18 июня при температуре воды в +22° по Р. Перед нерестом самец и самка раскрасились очень красиво: плавники их сделались бархатисто¬го темно зеленого цвета с белой каймой (у самца пошире, а у самки поуже), а тело по¬крылось большими темными пятнами и маленькими черными точками, которые у самки образовывали поперечные полосы, придававшие ей тигровый вид, а у самца расположи¬лись в два правильных ряда по спине и более мелких по бокам. Перед икрометанием самец преследовал самку, бил ее так сильно, что растрепал даже все плавники и хвост, и неод¬нократно обвивался вокруг нее клубком. Икрометание произошло без всякого построения гнезда прямо на поверхности воды, причем икра плавала и была выметана не в один раз, а в несколько приемов. Форма ее была не круглая, а немного продолговатая, а по цвету нижняя часть икринки темная, а верхняя совершенно прозрачная.

По окончании икрометания самец становился посреди икринок и приводил их в крайне оригинальное движение сверху вниз и снизу вверх, так что вся икра имела вид как бы живой, самодвижущейся или пляшущей. Странное это движение он производил, согнув¬шись таким образом, что верхняя часть его головы и верхнего плавника образовывали из себя как бы верхнюю часть крючка, а остальное туловище и хвост — нижнюю. И вот, согнувшись так, он плавал по поверхности то окунаясь, то вылезая согнутой частью тела из воды и как бы подпрыгивая или танцуя, а за ним подпрыгивала также и икра.

На третий день, т.е. 20 июня, к вечеру из икры начали вылупляться мальки, а 21 го они уже весело плавали по аквариуму. Выклюнувшиеся рыбки имели вид прозрачных го¬ловастиков. Самец тщательно охранял их и зорко следил за всеми их движениями. Но на

четвертый день они все вдруг куда то исчезли. Д., думая, не съел ли их самец, поспешил его удалить, но к вечеру они все опять откуда то появились и уже с заметно втянувшимся желточным пузырем. Тогда Д. пустил им в аквариум самых мелких, почти микроскопи¬ ческих циклопов; мальки начали сейчас же гоняться за ними и кушать. Кормимые таким образом, они росли очень быстро и к осени достигли уже довольно крупных размеров. На следующий год у Д. последовал второй помет змееголовок и опять при тех же обстоятель¬ ствах.

Маленькие змееголовки замечательно красивы, живы и резвы. С любопытством сле¬ дят за малейшим движением в аквариуме и с жадностью бросаются на каждый брошенный им кусочек мотыля.

Ophiocephalus striatus *Block.* Кроме сейчас описанного вида змееголовки, в аквари¬ умах встречается еще другой вид — полосатая змееголовка, родиной которой считается Китай, Ост Индия и Ост Индские острова. Тело ее значительно удлиненное, грудные плав¬ ники закругленные и морда тупее. Что касается до окраски, то спина коричневато зеленая и такого же цвета, только несколько темнее, поперечные, ломаные под углом в 45° поло¬ сы, которых нижняя половина (излом) переходит на беловатый живот и продолжается на заднепроходном плавнике, тогда как верхняя половина продолжается на спинном. Глаза красные, почти малиновые, с ярко оранжевой радужиной.

Ophiocephalus maculatus *Cuv.*— Пятнистая змееголовка. Вид этот встречается пока только единичными экземплярами (и главным образом только за границей). Телом похо¬ дит очень на полосатую форму, но отличается легко окраской, которая представляет собой по оливковому фону два ряда идущих по бокам, неправильных круглых или зазубренных крупных коричневых пятен, из которых большинство снабжено серебристо серой каймой. Такими же пятнами, но только более мелкими, покрыт и весь затылок рыбки.

Шара, херос.— Heros autochton *Gnth.*

Бразильская рыба шара принадлежит к семейству хромид (Chromides), представитель- ница которого Chromis pater familias, живущая в Тивериадском озере в Галилее, известна нежной заботой о своем потомстве. Водится в пресных водах Бразилии, а также в Цен- тральной Америке, где насчитывают до 50 разных видов Heros и где почти каждая река и озеро имеют какой нибудь свойственный только им вид; достигает не более 7 вершков.

Тело ее продолговатое, сильно сжатое, покрыто довольно крупной ктеноидной чешуей (т.е. чешуйки которой на внутреннем краю снабжены зубчиками). Спинной плавник с многочисленными твердыми лучами, а брюшной с 8; хвост короткий, легко закругленный. Глаза очень крупные, рот, сильно выдающийся вперед, снабжен рядом кеглеобразных зубов.

Цвет тела пепельно серый с широкими черными полосами, которые ко времени нере¬ ста принимают густой иссиня черный оттенок и становятся как бы бархатистыми; такую же бархатистость принимает и серый цвет тела, так что рыба в это время становится замечательно красивой. Спинной плавник, обыкновенно желтовато рыжеватый, ко вре¬ мени нереста принимает красновато оранжевый оттенок. Самка крупнее (почти вдвое) и красивее самца.

Крайне интересная эта рыба была получена в 1889 году из Бразилии парижским тор- говцем экзотических рыб Жёне в количестве 20 штук, из которых, однако, осталось в живых вскоре лишь 8 штук. В бытность свою в Париже московский любитель А. С. Ме¬ щерский увидел этих рыб и приобрел себе 2 штуки за 200 франков. Привезя их благопо¬ лучно в Москву, он посадил в большой четырехугольный аквариум. Аквариум был густо засажен растениями, а посредине его помещался грот; температура воды в нем была около + 14° по Р.

Рыбы были крайне дики, все прятались в грот и выходили оттуда лишь ночью. При этом большая (которая оказалась впоследствии самкой) с таким ожесточением гонялась за маленькой (самцом), так щипала и забивала ее, что М. приходил в отчаяние, полагая, что обе рыбы были однополые, и не раз хотел их уже рассадить.

Преследования эти становились тем сильнее, чем выше становилась температура воды и чем ближе шло дело к лету. Это ясно показывало, что они имели некоторую связь с нерестом, но нереста, однако, никакого в это лето не последовало.

Так прошла и следующая зима, во время которой, однако, преследования большой (самки) ослабели и маленькая, значительно подросшая, начала как будто брать верх. Настал май месяц; обе рыбки расцветились, особенно красива стала большая, и вдруг роли переменились: не большая уже била и гоняла маленькую, а маленькая (самец) стала гонять большую и заставляла держаться ее постоянно в зелени, между тем как сама начала собирать в кучку наиболее крупные песчинки и особенно камешки.

Песчинки и маленькие камешки самец носил во рту, а более крупные камешки сдви¬гал носом. При этом он не просто двигал их, а как бы рассматривал их со всех сторон и старался перевернуть так, чтобы каждый камешек приходился наиболее ровной поверхно¬стью наверх. Заметив столь усердные старания самчика, А. Клименков, у которого в то время находились рыбки А. Мещерского, положил в аквариум большой плоский камень. Радость самчика при виде этого камня была неописуемая. Он весь трясся, быстро плавал вокруг него, чистил его, ерзая по нем плавниками, сгонял с него малейшую соринку и. когда наконец привел все в порядок, отправился в растительную гущу за самкой и стал ее оттуда гнать на камень. В этот день, однако, нереста не произошло, но на другое утро (17 мая) на камне и вокруг него на песке было уже выметано множество очень крупной икры. Цвет ее был беловатый, а величина доходила до сагового зерна. Самец старательно собирал ее и укладывал икринку возле икринки по плоской поверхности камня, так что через некоторое время весь камень сплошь был унизан ими как бисером или жемчугом и имел крайне оригинальный вид какой то вышитой бисером подушки или пчелиного сота, в котором место ячеек занимали икринки.

Самка по окончании икрометания тотчас же удалилась опять в растения, но самец продолжал по временам оплодотворять икринки, казавшиеся ему почему либо неоплодо творенными, причем, однако, не производил это в каком либо порядке, а просто как ни попало. Мальки вывелись 21 мая, т.е. на пятый день, но и до вывода самец не покидал икры ни на минуту, следил тщательно за икринками и, как только какая либо начина¬ла портиться, сейчас же удалял ее. Когда же начали выводиться мальки, то самец стал настороже у камня, и надо было видеть ту тревогу, то волнение, с которым он подхваты¬вал каждого выводившегося малька, брал его в рот и уносил далеко под один плававший близ водной поверхности порченый лист лимнохариса и подвешивал его здесь как бы на какой то паутинке, так что все мальки могли двигать только одними хвостиками; если же кто нибудь из них, будучи недостаточно прикреплен, обрывал свою паутинку и падал вниз, то отец стремглав бросался за ним и опять сейчас же прикреплял к листу. Пока все мальки не вывелись, самец подвешивал их всех под один и тот же лист, который служил как бы общим гнездом, а затем уже стал переносить их на разные другие растения: пла¬вающие листы валлиснерии, корни циперуса и т. п., причем, однако, выбирал почему то всегда растения наиболее сгнившие и попорченные. Так улаживал самец за мальками с неделю (до 27 мая), и наблюдавшие любители ожидали с нетерпением, что произойдет да¬лее, как вдруг все мальки исчезли. Что сделалось с ними — осталось неизвестным, но все клонилось к тому, что они были съедены самкой, которая не раз порывалась пробраться к гнезду и каждый раз была свирепо прогоняема самцом.

Второй помет икры произошел 19 июня на том же камне и при тех же обстоятельствах. Температура воды была, как и в первый раз, + 16° по Р. Мальки вывелись 24 июня. Самку

пробовали оставить опять и только удвоили за ней наблюдение. Однако и на этот раз мальки исчезли внезапно в один день и таким же непонятным образом.

Наконец, 2 августа произошел 3 й помет икры. Мальки вывелись 6 августа. На этот раз самка тотчас же была удалена из аквариума, но мальки опять погибли и притом даже скорее, чем в первые два раза. Спрашивается: кто же теперь их съел? Неужели же сам отец?.. Вполне утверждать это, конечно, трудно, но как иначе объяснить себе, почему все мальки исчезали каждый раз сразу, так что по исчезновении их нигде нельзя было най¬ти уже ни одного. С другой же стороны, как объяснить ту ярость, с которой постоянно защищал свою молодь не только самец, но и самка, когда кто либо приближался к их аквариуму; завидя кого нибудь даже еще издали, они распушали свои перья и начинали яростно бросаться к стеклу и стукаться в него носом, а когда кто либо подходил к аквари¬уму и держал руку над водой, то они выскакивали из воды на 3—4 дюйма и даже больно кусались.

К прискорбию, все эти интересные и многие другие вопросы, равно как и дальнейшее развитие мальков, так и остались до сих пор не расследованными, гак как осенью того же года одна из этих редких рыб (самка) погибла и остался только один самец. Достать же другую самку, несмотря на все старания и крупные суммы, предложенные за нее г. Мещерским, оказалось невозможно, тем более что оставшиеся у Жёне рыбы были проданы неизвестно кому, а нового транспорта он более не получал.

Херос, канхито.— Heros (Cichlasoma) facetus *Jen.* (рис. 7.33)

Херос принадлежит к тому же семейству, как и сейчас описанная шара. Водится в реках Ла Плата, Уругуай и Паранья и их притоках. Отличается главным образом количе¬ством лучей на плавниках и своей окраской, которая у него желтовато серая с поперечны¬ми разветвляющимися черными с синеватым отливом полосами. Ко времени же нереста или в минуту возбуждения самец становится почти черно бархатный с иссиня голубым от¬ливом, причем плавники принимают слегка красноватый опенок, а самка светло желтый с ярко черными поперечными полосами.

Вне времени нереста самца от самки отличают или по плавникам, или по глазам. У самки обыкновенно заострение спинного и заднепроходного плавников гораздо тупее и закругленнее, чем у самца, а глаза не так красны.

Херосы принадлежат к числу одних из самых интересных рыб по той заботливости, которую они выказывают к своей икре и к вышедшей из нее молоди. В этом отношении они превосходят даже значительно прославленных макроподов, так как здесь ухаживает за мальками не только отец, но и мать.

Для своего помещения херосы требуют большого, хорошо продуваемого воздухом аква¬риума с толстым слоем песка на дне, в котором очень любят рыться, делая в нем большие углубления и вытаскивая оттуда все попадающиеся в нем камни. Это вытаскивание кам¬ней они производят при помощи рта или лба, причем выказывают иногда удивительную силу, так как без труда сдвигают головой камни в фут и даже более весом. Растительность в аквариуме не любят и все сажаемые в нем растения вырывают беспощадно.

Лучшей температурой воды для них служит обыкновенно комнатная температура, т.е. + 15—+ 16° по Р.

К человеку привыкают с трудом и так дики, что при приближении его (особенно вначале) и даже при одном звуке его шагов тотчас же прекращают свои занятия и быстро укрываются за камни или в вырытые ими ямы.

В большой компании рыбы эти живут хорошо, но как только их остается две или три, то начинается беспощадное преследование более слабою более сильным, которое, если не отсадить их вовремя друг от друга, кончается обыкновенно убийством более слабого.

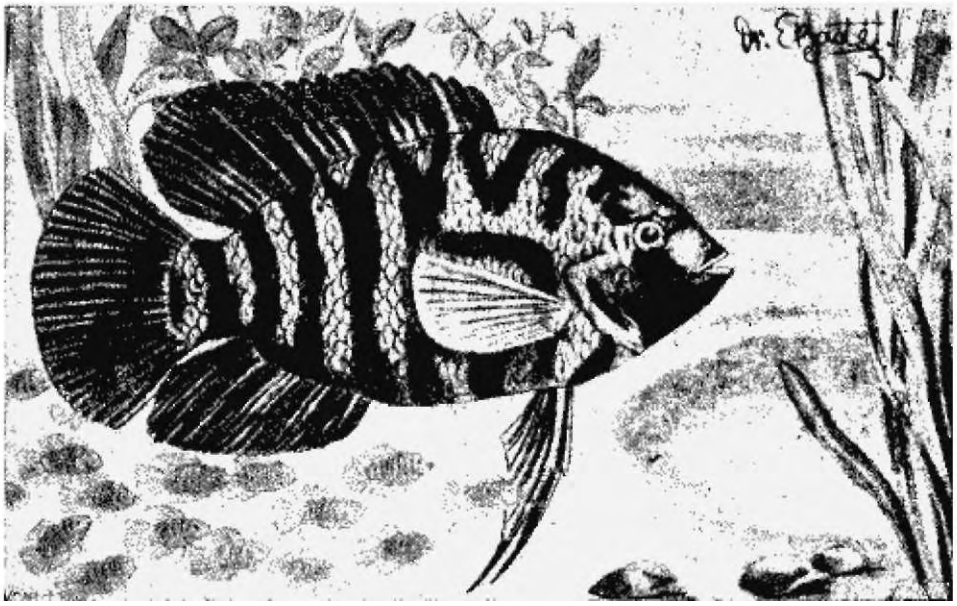


Рис. 7.33. Херос (самка).

Вследствие этого подобрать пару, которая бы метала икру, страшно трудно и обладателя подобной пары можно считать счастливцем. Бывают даже случаи, и нередко, что сошед¬шиеся и выметавшие икру и выведшие даже несколько поколений рыбки вдруг почему то разонравливаются друг другу. Начинается преследование, нападение и кончается тем же, что более сильный убивает более слабого. По этой же причине, хотя сами херосы и не представляют у нас уже большой редкости, но выводы их являются до сих пор очень ред¬кими. Чтобы помочь как нибудь этому горю, надо в аквариум, где живет парочка херосов, помещать по возможности больше крупных камней, за которыми преследуемый мог бы в случае преследования укрываться. И тогда нередко случается, что победитель, утомив¬шись преследовать и нападать, смиряется и даже настолько сходится с преследуемой им подружкой, что у них получается помет икры и вывод деток. Такова неприятная, так сказать, сторона жизни херосов, но если ее отбросить, то рыбы эти являются одними из самых интересных по той отеческой заботливости, которую они выказывают как к своей икре, так и особенно к выведшейся из нее молоди.

Из всех писавших об этом интересном явлении наблюдателях особенно тонко и харак¬терно подмечены все черты икрометания и ухаживания за молодью покойным московским любителем В. С. Мельниковым, у которого мы и позволяем себе заимствовать все ниже¬следующие подробности.

«15 мая, говорит г. Мельников[1],— обходя, по своему обыкновению, рано утром ак¬вариумы, которые расставлены были в разных комнатах моей квартиры, я подошел к аквариуму с херосами и, бросая мотыль, невольно обратил внимание на один из лежащих в нем плоских камней, который был покрыт или, вернее сказать, облит чем то беловатым; вглядевшись пристально, я, к великому восторгу своему, увидел, что это «что то» не что иное, как икра.

До этого времени у меня в аквариумах производили икрометание многие виды рыб, но икра их была расположена как попало: на стеклах, на растениях, или просто разбросана по песку, или помещалась в особо устроенных гнездышках, как это делают некоторые лабиринтовые; словом, системы кладки икринок никакой почти ни у кого не было.

Кладкой же икринок херосов я был поражен. Камень, который они выбрали для этой цели, был плоский и имел около $3^{1}/_{2}$ кв. верш.; икринки на нем лежали ровно и располо

[1] См. Дн. Отд. ихт. т. I, № 6.

жены были правильными рядами; впечатление было такое, что как бы камень этот был покрыт маленькой бисерной скатертью, края которой в некоторых местах свешивались. По величине икринки были довольно крупные, крупнее икринок всем нам известных телескопов и вуалехвостов, но несколько меньше икринок сигов. По цвету икринки были желтовато прозрачные.

Как видите, самый процесс икрометания мне не пришлось наблюдать, я увидел уже выметанную икру, но утвердительно могу сказать, что мои херосы процесс икрометания совершили в течение нескольких часов, так как созревание икринок, которое наблюдалось мной потом в течение 6 суток, происходило одновременно, т.е. не замечалось, чтобы одни икринки были созревшими более других. В течение этих 6 дней икра все время находилась на камне.

Рыбы по характеру своему резко изменились: вместо пугливых или диких они стали чрезвычайно смелыми, даже отчаянно смелыми; при приближении человека к аквариуму они уже не прятались в ямы и за камни, а, наоборот, делали как бы нападение или бросаясь на подходящего и ударяясь о стекло, или бросаясь кверху, имея, по видимому, намерение укусить руку, подающую им корм, и это делалось так быстро и так неожиданно, что, сознаюсь, чувствовался невольный страх, и рука быстро отдергивалась от аквариума. Такое состояние рыбок заставило меня прикрыть аквариум стеклом, чтобы воспрепятствовать им выскочить из него. В более свирепом состоянии была самка, хотя и самец также время от времени подобными нападениями давал о себе знать.

Как я уже сказал, икра в течение 6 суток находилась на камне, и рыбки поочередно стояли у этого камня, работая всеми своими плавниками, стараясь, видимо, защитить икру от разных осадков и произвести ток воды. В продолжение этого времени икра постепенно темнела; в первые же дни появились, хотя в очень малом количестве, испорченные икринки; они резко выделялись своей белизной на ровном желтоватом фоне созревающей икры, но таковые немедленно удалялись из общей массы родителями.

Наблюдения становились чрезвычайно интересными. Всякий раз по возвращении домой я немедленно направлялся посмотреть моих херосов. Меня крайне поражала их удивительная смелость, которая все более и более возрастала, в защиту своего потомства. Рыбки совершенно как будто забыли о своей неволе. Казалось, что они не только были свирепыми, но и готовыми во всякое время пожертвовать собой в защиту своих детей.

По прошествии 6 суток, а именно утром 21 мая, когда я подошел к аквариуму, то был поражен необычайной суетой, которую заметил у херосов: они беспрерывно и поочередно плавали от камня с икрой в приготовленную заранее ими же яму туннель и то скрывались в ней, то снова возвращались к икре; тут я заметил, что суета происходила от дружной переноски икринок, уже значительно потемневших, с камня в яму туннель, причем икринки переносились ртом сразу по нескольку штук. Новое помещение для икринок я назвал «яма туннель» потому, что оно действительно похоже было на маленький туннель, так как сверх двух камешков, залитых ребром в цементе, лежал довольно широкий и плоский третий камешек. Херосы, удалив песок, находящийся между залитыми в цементе камешками, сделали таким образом вид подземной галереи или туннеля. Работа перемещения икры с камня в яму продолжалось около $1^{1}/_{2}$ часов, а затем рыбки сами уплыли в ту же яму, и долгое время не было их видно.

Интерес мой все продолжал возрастать. С нетерпением я ждал появления мальков; ежедневно начал присматриваться к аквариуму, не увижу ли плавающих отдельных крошек экземпляров; но дни за днями проходили, а удовлетворения моему желанию не получалось,— мальков не было. Рыбки мои то поочередно, то вместе находились в яме туннеле и как бы присмирели, т.е. не бросались постоянно, как прежде, на приближающегося человека.

Наконец, на 13 й день после того, как перенесена была икра в яму, т.е. 2 июня, утром, когда я подошел к аквариуму, моим глазам представилась такая картина, что невозможно

никогда позабыть ее: я увидел плывущую в воде маленькую серенькую тучку мальков, которые, двигаясь, представляли собой катящийся почти прозрачный комок; движение этой тучки можно было сравнить с той игривой тучкой мошек, которую приходится нам часто видеть в жаркие солнечные летние дни; мальки грудными и хвостовыми своими плавниками работали так часто, как мошки своими крыльями. Родители молоди были по бокам этой тучки и стали снова чрезвычайно свирепыми.

Считаю уместным здесь сказать, что глаза у херосов кроме того, что подвижны, но, при пристальном наблюдении, были до того выразительны, что, мне казалось, по ним можно было судить и узнавать грустное и радостное, доброе и злое состояние их духа.

Мальки, выпущенные из ямы, в течение всего дня плавали вместе, представляя все время вышеописанную тучку. Вечером того же дня, около 7 часов, когда я любовался на эту чудную картину, я вдруг заметил, что родители очень поспешно начали хватать своими ртами мальков и быстро скрываться в яму туннель.

Вначале явление это сильно меня напугало, а затем я начал успокаиваться, не допус¬кая мысли, чтобы родители, относившиеся до этого времени с такой самоотверженной любовью и удивительной заботой к своим детям, начали бы пожирать их. В течение ка¬кого либо часа мальки все были переловлены и перенесены в яму, а их было более 500 штук,— и по переноске последних родители также скрылись в ту же яму. Каким образом родители удерживали мальков в яме не могу объяснить, но по переноске ни один малек не выплыл из ямы.

На другой день рано утром мальки были выпущены снова на волю и оказались дей¬ствительно здравыми и невредимыми. То же самое повторилось в вечер второго и третьего дня; на четвертый же день они сами, видимо, узнали свой ночлег, и уже без помощи ро¬дителей на ночь все скрылись в нем; маневр этот они продолжали делать в течение трех недель, а по прошествии этого времени некоторые из них стали проводить ночь в других местах аквариума, но преимущественно прячась за камни или в ямки.

Молодь, в особенности первое время, несмотря на обильный корм ракообразными (даф¬ниями и циклопами), росла очень туго, но все таки подросла через месяц настолько, что в аквариуме в 4 ведра воды ей, видимо, становилось тесно, и я решил пересадить ее и стариков в другой аквариум, емкостью в 10 ведер воды. На дне этого аквариума вплоть до стекол, т.е. $1^1/_2$ вершка, был песок, а сверх его так же, как и в первом, лежали разно¬цветные морские камешки. Размерами аквариум был: в длину — 14 вер., в ширину — 11 вер. и в высоту, до верхнего края стекла — 10 вер.; сверх стекла имелась металлическая решетка и карниз, то и другое вместе составляло 4 вершка.

Так как старики херосы с самого помета икры уже перестали рыться в песке, то я решил в новом для них помещении посадить несколько кустов сагитарии, которая впо¬следствии и разрослась.

Семья херосов немедленно свыклась с новым обширным помещением, стала себя чув¬ствовать заметно лучше и быстрее подаваться в росте; мне же удобнее было наблюдать за ней. Дети мальки очень доверчиво относились к своим родителям: они беспрестанно лазили у них по спине и по бокам, как бы что то собирая между чешуйками; лазили даже вокруг глаз их, и на все это родители не только не сердились и не уходили, а, наоборот, ка¬залось, им как бы доставляло это особенное удовольствие; при этом иногда отец или мать хватали ртом малька, который бесцеремонно лазил у них по губам, но через несколько секунд выпускали, и малек этот не убегал, а, как бы встрепенувшись или отряхнувшись, продолжал тут же плавать. Конечно, трудно передать все относящееся до образа жизни херосов в аквариуме, но одно могу сказать, что, по моим непрестанным за ними наблю¬дениям, у них существует семейный строй и удивительная нежная любовь родителей к детям.

Старики все время и в новом помещении недоверчиво относились к человеку и по¬стоянно при кормлении делали попытки нападения. Однажды я весьма был встревожен

следующим обстоятельством: давая как то им корм и спеша куда то уйти, я быстро по¬дошел к аквариуму и только что протянул руку с кормом, как самка со дна, как стрела, бросилась к руке, и, вероятно, инерция была так велика, что она выскочила из воды и вылетела за аквариум, упав на пол с высоты более 2 арш. Я положительно был убежден, что она убилась до смерти, но, заметив, что она еще жива и бьется на полу, я схватил ее и пустил обратно в аквариум; к удивлению моему, она поплыла как ни в чем не бы¬вало. Все таки падение это не осталось без последствий: дней через 7—8 я заметил, что дети мальки что то уж очень группируются около матери и усеяли собой ее тело; всмот¬ревшись пристальнее, я увидел на правом боку ее уже довольно большую язву, немного менее 10 коп. монеты, и что мальки больше копошились именно у этой язвы.

Мать и здесь не отбивалась от нападения детей, которые, по видимому, терзали ее, и изредка только передвигались вершка на 4—5 вперед. Я немедленно изловил ее и посадил сначала на несколько минут в соленую ванну, а затем в особую банку с чистой водой. Подобное лечение продолжалось в течение двух суток, и в это время ранка затянулась, т. е. краснота совсем прошла, и я вновь пустил ее в семью, где сначала быстро поплыла она ко дну и спряталась за камнями, а затем по прошествии получаса выплыла, и жизнь ее потекла как и прежде; на месте же ранки осталось только пятнышко. Конечно, с одной стороны, выпадению ее из аквариума я был причиной, так как не прикрыл его стеклом, но с другой — ведь аквариум был устроен так, что, как я уже говорил, сверх верхнего края стекла он возвышался еще на 4 вершка, так что трудно было допустить, чтобы могли произойти такие неприятности.

По наступлению осени, а затем и зимы я заметил, что мальки как бы перестали расти, и если росли, то весьма медленно и незаметно; впоследствии же оказалось, что на рост их имеет сильное влияние температура воды. Один из сотоварищей моих по охоте в сентябре месяце приобрел моих мальков, и когда я увидел их через 7 месяцев, т.е. в апреле следу¬ющего года, когда, следовательно, им было 10 месяцев, я положительно был поражен их величиной: они почти что догнали отца и мать и готовы были к помету икры; оказалось, что они росли в воде, температура которой все время колебалась между + 18° и 20° по Р., в моем же аквариуме температура воды была всего + 14°—15° по Р.»

В дополнение к сейчас описанному скажем, что, готовясь к икрометанию, хересы вы¬рывают прежде всего громадную яму, старательно очищают ее от малейшего кусочка сора и строго следят за тем, чтобы никто к ней не приближался. Яма эта — колыбель, в кото¬рую они будут загонять своих мальков. Само икрометание происходит рано утром, часов в 7—8, причем икринки часто откладываются в самом темном углу аквариума прямо на стекла кверху, одна возле другой в виде правильных рядов, образующих собой нечто вроде площадки. Выметанные икринки тотчас оплодотворяются самцами.

Нерест продолжается два или три дня с промежутком между кладками, причем каж¬дый раз самка откладывает на стекла не более 5 икринок. Количество выведшихся маль¬ков доходил нередко до 700 штук, но из них обыкновенно много гибнет от какого то со¬вершенно непонятного внезапного мора, который начинается среди них во время зимы.

Нерест в лето бывает 2 и даже 3 раза; последующие от первого отличаются мень¬шим количеством мальков. Лучшей пищей для мальков служат дафнии и другие мелкие ракообразные.

Для более успешного роста мальков следует менять ежедневно воду, отливая немного старой и заменяя новой. А кроме того, отделять более подросших от отсталых, так как, будучи очень драчливы, более крупные забивают более слабых. Особенно это часто бывает при кормлении. К началу 2 го года мальки достигают роста около 4—5 сантиметров и так походят в это время на солнечных рыбок и голубых окуньков того же возраста, что, для того чтобы отличить их, надо иметь большой навык.

Самые крупные старые экземпляры достигают 5 вершков длины и 2 вершков ширины.

Бразильский землеед, геофагус.— Geophagus brasiliensis *Qu. et G.* (рис. 7.34)

Странное свое название землееда рыбка эта получила вследствие предположения неко¬торых ученых, что она питается землей или, лучше сказать, илом. Насколько верно такое название — вполне не доказано, но, действительно, геофагус имеет обыкновение, как мы это увидим далее, рыться в грунте и заглатывать время от времени в рот песок и землю, где, может быть, и находит какие нибудь для себя питательные вещества.

Рыба эта, так же как и обе предыдущие, относится к семейству хромид и водится в теплых водах Аргентины и Буэнос Айреса. Формой своего тела и плавников (как это видно на рис. 7.34) имеет некоторое сходство с херосами, но только плавники значительно длиннее и, если так можно выразиться, пушистее.

Рис. 7.34. Геофагус, землеед.

Что касается до окраски, то она замечательно красива. Вдоль всего тела от самой голо¬вы и до хвоста тянутся восемь рядов блестящих голубых, как перламутр, полос (кроме них существуют 5 или 7 черноватых поперечных полос, но они незаметные); жабры отливают золотистым металлическим блеском, а спинной, хвостовой и заднепроходные плавники имеют винно красную окраску, на которой красиво выделяются белые, почти бесцветные

точки. Такова рыбка в брачном уборе, в обыкновенное же время, если смотреть на нее со стороны света, она иссиня сероватая с перламутровым отливом.

Оригинальным признаком самца служат нитевидные удлинения обоих концов хвоста и верхнего плавника, которые у самки короче, по крайней мере, на $^1/_2$ сантиметра.

Прелестные рыбки эти быстро ручнеют и, будучи помещены в аквариум, засаженный высокими кустами валлиснерии или сагитарии, забиваются в самую глубь и устраивают из песка вокруг кустов валы вышиной в 10 и более сантиметров. Иногда они делают такие же валы и прямо поперек аквариума. Занимаясь этими постройками, они поднимают целые тучи грязи, которые, особенно если попадается как нибудь в песке ил или земля, расходятся по всему аквариуму. Особо деятельное участие принимает в постройке самец, от рытья которого во все стороны так и летят тучи песка.

Подобные усиленные постройки предвещают обыкновенно близость икрометания. Последнее обыкновенно начинается у них в мае и июне месяце. Для икрометания самка выбирает самое затемненное, густо поросшее зеленью место и откладывает свои икринки на стекле, которое было предварительно тщательно вычищено от покрывавших его водорослей. Количество выметываемых самкой икринок доходит до 200. Они располагаются, как и икринки херосов, в известном порядке на плоскости, имеющей от 8 до 10 кв. сантиметров. Находясь в полном порядке, икринки, однако, не соприкасаются друг с другом, вследствие чего, вероятно, среди них бывает чрезвычайно мало пораженных сапролегнией. За икрой тщательно ухаживает главным образом самка и, стоя над ней, то и дело старается движением грудных плавников и хвоста освежить их притоком нового кислорода. Испортившиеся икринки она немедленно удаляет.

Молодь выклевывается на 5—6 й день. За выклевыванием молодых рыбок родители тщательно следят и каждого выклюнувшегося малька тотчас же схватывают в рот и немедленно переносят в устроенное среди рвов углубление. Приклеенные же к стеклу оболочки от икринок но выходе мальков остаются и образуют в конце концов из себя нечто вроде тюля. В углублении этом, служащем им, по видимому, колыбелью, мальки остаются около 3 недель, причем родители не покидают их ни на минуту и ухаживают за ними, как няньки.

Не видя ни разу уже более двух недель молоди, рассказывает немецкий наблюдатель, у которого геофагусы вывели мальков, я уже стал бояться, что она погибла в иле на дне аквариума. Между тем родители усердно все время что то работали около притенявшей гнездо валлиснерии. Время от времени над валом показывалась толстая голова самца, чтобы выбросить оттуда кусок торфа или выплюнуть набранный в рот песок. Как только я касался рукой поверхности воды, сейчас же появлялись обе рыбы и с негодованием набрасывались на мой палец. Наконец, 30 июня (спустя 17 дней по выходе из икры) в полдень я увидел всю семью, которая кишела на дне аквариума, как рой дафний. Обе старые рыбки, как сторожевые собаки, держали стадо вместе, ловили отдельных маленьких беглецов ртом и выплевывали их обратно в стадо. Иногда они ловили таким образом двух или трех сразу и выпускали их обратно в стайку, продержав некоторое время во рту. Такие мальки лежали после этого несколько секунд на дне, но затем как ни в чем не бывало смешивались с прочими своими собратьями.

Среди стаи родители все время рылись в песке, вероятно, добывая таким образом своим малькам пищу. Красиво было под вечер наблюдать, как родители движением плавников переправляли маленькую стайку через вал и как она, послушная своим сторожам, исчезала в углублении.

Через две недели я хотел было выловить мальков, так как опасался, что в аквариуме они не находят, пожалуй, достаточно для себя пищи, тем более что он был помещен на северном окне, куда никогда не заглядывало солнце и где, следовательно, не могло развиваться достаточное количество необходимых для питания подрастающей молоди инфузорий. Но как только я опускал в воду сетку, вся стайка тотчас же расплывалась в

разные стороны, а родители с яростью набрасывались на сетку. Тогда мне пришла в голо¬ву мысль попробовать выловить молодь стеклянным сифоном, употребляемым для сбора грязи со дна, что мне вполне и удалось. При каждом опускании сифона я вылавливал от 6 до 8 мальков и в короткое время выловил их всех.

Пометы происходят через каждые 7—8 недель и происходят в лето от 2 до 3 раз. После 6 недель мальков надо обязательно отделять от родителей, так как, приготовляясь ко второму помету, они начинают относиться к своей молоди уже вполне хладнокровно, как к чужой, и часто поедают ее. Так было, напр., с сейчас упомянутым любителем, у которого отсаженные от родителей в перегороженное стеклом отделение аквариума, вскормленные и так нежно воспитанные мальки, пробравшись как то через оставленное между вставным и боковым стеклами пространство в отделение своих родителей, были тотчас же беспощадно поедены ими все до одного. Лучшим кормом для подрастающих рыбок служат дафнии, которых им надо давать в обилии.

Растут эти рыбы сначала довольно медленно, во всяком случае, гораздо медленнее, чем макроподы и бойцовые, но, достигнув 4 см, подвигаются очень быстро в росте и, выросши до 8 см, становятся уже способными размножаться.

Вместе с ростом они постепенно начинают и раскрашиваться. Вначале совершенно серенькие с голубоватым отливом, достигнув 4 см, они начинают покрываться прелест¬ными блестящими голубыми продольными полосами, которых число от 2 постепенно уве¬личивается до 7. Первым признаком способности к икрометанию является окрашивание плавников в кровяной цвет и появление у самки маленького яйцеклада.

Лучшей температурой для их содержания надо считать + 15 °Р., но они могут выносить и более низкую. Нерест, однако, начинается не ранее, как температура поднимется до + 17 °Р.

Рыбы эти любят местоположение солнечное и в темном помещении далеко не так живы и веселы. Копая свои рвы, они часто подкапываются под стекла перегородки в аквариуме и перебираются в соседнее отделение. Пары живут довольно мирно, но крупные экземпляры нередко вступают друг с другом в драку, причем вцепляются один другому в морду.

Землекоп.— Geophagus gymnogenys *Heck.* (рис. 7.35)

Если вам когда либо придется увидеть аквариум, песочный грунт которого образует целые горы, которые поднимаются иногда чуть ли не до верхнего края стекол аквариума, а дно местами до того обнажено, что виден металл, из которого сделан аквариум, то знайте, что тут живет рыба землекоп (Geophagus gymnogenys). Это она изрыла весь грунт, подготовляя гнездо для своего потомства. Тут вы можете видеть ее то и дело работающей, видеть, как она набирает полный рот песка со дна, несет его старательно на гору и там высыпает его; затем возвращается обратно, опять набирает полный рот песка и опять несет его на гору и так повторяет без конца, работая без устали по целым часам, по целым дням. Эта работа до того любопытна, что, любуясь ею, можно простоять долгое время, тем более что рыбка ее весьма разнообразит: то втаскивает песок наверх, то стаскивает вниз, то делает большую гору, то раскладывает маленькими кучками, то схватывает в рот камушек и перекладывает его на другое место, то сдвигает, подталкивая носом, крупный камень, камень иногда такой величины, что можно усомниться, в состоянии ли будет такое небольшое существо его сдвинуть,— словом, действует как бы по какому то намеченному ею плану...

Такую работу, впрочем, предпринимают рыбки эти и просто из любви к рытью и даже, будучи еще маленькими, не достигшими половой зрелости, изрывают часто все дно ямка¬ми. Особенно же усердно они копают их вокруг растений, которые потом вытаскивают с корнями и тащат на поверхность.

Причина такой любви к рытью объясняется очень легко. Рыбы эти на воле питаются червями, насекомыми и личинками, которых выкапывают из грунта. И вот как только они почувствуют голод, так сейчас же и принимаются за копанье; особенно это хорошо можно наблюдать, когда брошенный молоди корм съеден. Тогда старые начинают копать, а молодые подбирают каждую встретившуюся крошку.

Любопытная рыбка эта принадлежит к одному семейству с бразильским землеедом и обитает в Средней Америке. Что касается до окраски тела, то в обыкновенное время по желтовато коричневому фону тела тянется продольная черно синеватая полоса и такого же цвета среди тела круглое пятно; но во время нереста окраска их становится замечательно красива. Ото лба через глаз и щеку идет темно черная широкая полоса, глаза становятся огненно красными и каждая чешуйка блестит чудным темно синим металлическим цветом. При этом продольная полоса исчезает и остается лишь только характерное боковое пятно, которое отливает теперь металлически синим цветом.

В противоположность большинству рыб самка землекопа раскрашивается ярче, чем самец, особенно за несколько дней до икрометания. Заметим кстати, что главным различием взрослой самки от самца служит сильно выдающееся у спинного плавника самца удлинение последних лучей, которое легко заметить на прилагаемом рисунке, где самец помещен впереди, а самка сзади.

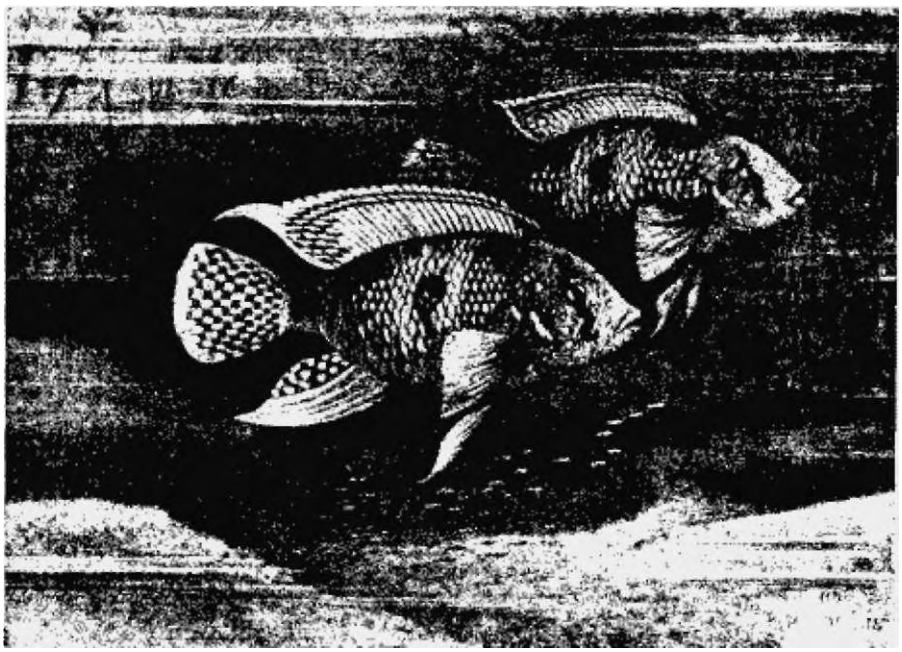


Рис. 7.35. Землекопы взрослые (вверху самка, внизу самец).

Молодых же самцов от самок отличить очень трудно, что особенно досадно вследствие того, что рыбы эти подвигаются в росте гораздо медленнее и становятся половозрелыми далеко не так скоро, как G. brasiliensis.

Отличаясь большой сварливостью и неуживчивостью и в обыкновенное время, во время нереста землекопы становятся положительно разбойниками. И не только самец, как, напр., это бывает у херосов, преследует с яростью самок, но даже и самки преследуют друг друга и более сильные то и дело из ревности забивают более слабых. В это время самки начинают нападать и на другие виды рыб и земноводных, с которыми они в обыкновенное время живут очень мирно, и если не удалить их немедленно, то они легко могут искалечить, как это случилось, напр., у одного немца любителя с гребенчатым тритоном, у которого самки, остервенившись, оторвали весь гребень на спине.

Все это вместе служит причиной, что подобрать пару этих рыб крайне трудно и прежде, чем это удастся, приходится иногда лишиться нескольких рыб, убитых то самцами, то самками. Этой же причиной объясняется и гораздо меньшее распространение этой рыбы, чем родственного ей вида G. brasiliensis, которого нравы, как мы выше говорили, гораздо более мирные.

Время нереста происходит у G. gymnogenys очень рано, в начале марта и даже в феврале, и повторяется через каждые 6—8 недель, чуть ли не до конца июля.

Перед пометом икры сдружившиеся самец и самка поднимают такую генеральную перекопку всего аквариума, что с одной стороны (стороны противоположной свету) его вздымается гора, а с другой яма доходит до дна. Стекла, пазы, дно все чистится и убирается, а растения с яростью вырываются с корнем и уносятся на поверхность. Если же в это время поставить им на дно горшок от цветов, то лучшего нельзя им сделать подарка — он послужит люлькой для их будущего потомства. Его начнут сейчас же чистить так же усердно, как и все остальное.

Все ухаживания и все ласки самца по отношению к самке ограничиваются расширением плавников при приближении к самке, у которой к этому времени образуется у заднепроходного отверстия нечто вроде яйцеклада — трубочки длиной около 4 см (такая же трубка, впрочем, появляется и у самца, но гораздо короче).

Икринки откладывает самка на стекло и на пазы. Количество их бывает около сотни, а величины они такой же, как и у херосов. При этом, в противоположность всем остальным видам херосов, здесь ухаживает за икринками самка; она стоит над ними, машет своими плавниками и удаляет ртом малейшую прильнувшую к ним или насевшую на них пылинку. Молодь выклевывается на 4 й день, и тут опять таки первое время заботится о мальках только самка, отгоняя с яростью своего обжору супруга, который не прочь полакомиться своими детьми.

Однако такое преследование продолжается не более недели, а затем оба супруга примиряются и начинают уже ухаживать за детьми сообща. Ухаживание и заботы о мальках заключаются главным образом в том, чтобы загнать мальков на ночь в служащую гнездом ямку или цветочный горшок и в рытье грунта для доставления им потребного корма.

Молодь, как я сказал уже выше, подвигается в росте довольно медленно и до 3 х недель единственным ее кормом служат инфузории и мельчайшие циклопы.

Начиная с 4 й недели мальки едят уже крупных циклопов и мелких дафний, которые, впрочем, служат лучшим кормом даже и для взрослых, так как мотыль они едят большей частью только резаный.

Температуру воды землекоп любит комнатную (+ 15—16 °Р.), а мечет икру при + 18°—+ 20° по Р.

Неетроплус.— Neetroplus carpintis *Jord.* (рис. 7.36)

Эта рыбка относится также к семейству хромид и стоит ближе всего к сейчас описанным нами двум видам Geophagus.

Главным отличием ее служат два лишних твердых луча в заднепроходном плавнике (у геофагуса их 3, а у нашей рыбы — 5).

Родом эта рыба из Средней Америки, где водится в небольших речках. Раскраска ее очень проста, но чрезвычайно изящна: по оливково зеленому фону тела идут восемь более темных, становящихся от хвоста к голове все светлее и светлее поперечных полос. Шесть из последних у молодых экземпляров сливаются в черное пятно, которое у взрослых становится неясным. Сверх того, все тело рыбы неправильно усеяно ярко голубыми пятнами и пятнышками, которые на плавниках, однако, расположены в некотором порядке, так что рыбы имеют как бы мраморную окраску.

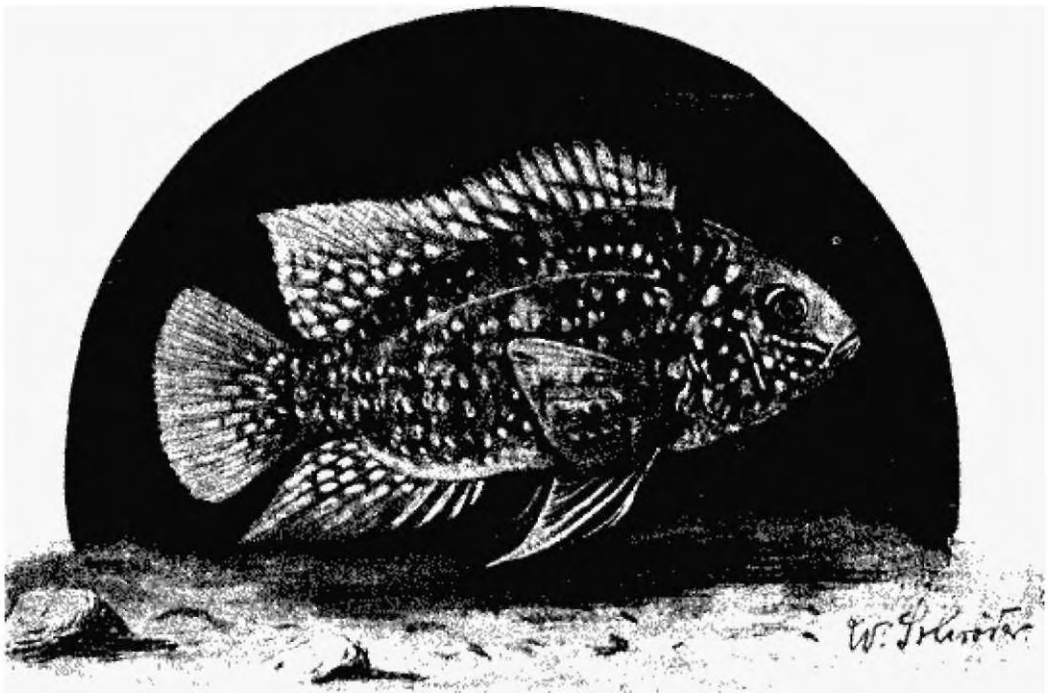


Рис. 7.36. Неетроплус.

Температуру воды предпочитает от +16° и до +20° по Р. и раскрашивается тогда в самые яркие свои краски. Может переносить легко и температуру от +8° Р., по тогда краски ее меркнут и сама рыба стоит в воде почти неподвижно.

Отличие самки от самца во время нереста определяется по окраске, которая у самца делается очень яркой, а у самки только более темной, причем вся область ее грудных плавников делается даже совершенно черной, что может служить лучшим отличием ее от самца. Кроме того, самка всегда меньше самца.

Икрометание ее происходит при следующих обстоятельствах. Прежде всего она, как и другие виды хромид, выкапывает в углу аквариума воронкообразную яму, для чего упо¬требляет в дело свой рот. Стекло аквариума, где находится яма, старательно очищается от водорослей и сюда затем наклеиваются самкой икринки, которые по выметании стара¬тельно оберегаются как самкой, так и самцом и постоянно освежаются производимыми ими при помощи движения плавников притоком кислорода. В таком положении икра на¬ходится 6—7 дней; а затем начинают выклевываться мальки, которых родители тотчас же помещают в выкопанную как раз под икрой яму. Здесь молодь лежит около недели, а тем временем рыбы выкапывают рядом с первой другую яму, которая должна служить переменной для мальков детской.

Мальки эти обладают громадным в отношении своего роста желточным пузырем, гак что в это время вся рыба походит на головастика или на какой то шар с тоненьким хвости¬ком, и находятся в совершенно беспомощном состоянии, не будучи в состоянии плавать. В это время родители, особенно мать, снова меняют окраску. Передняя часть их тела принимает бледно синеватый блестящий отлив, который сохраняется до тех пор, пока они ухаживают за мальками.

Во второй ямке мальки лежат также около 6 дней, а затем выплывают, но плавают всегда под строгим надзором родителей, и всякий вздумавший отстать от общей стаи и подальше отлучиться сейчас же схватывается родителями и возвращается в стаю.

Родители могут ухаживать за мальками очень долго, пока их не отделят (а это мож¬но лишь тогда, когда мальки начнут плавать уже очень рассеянными, а не плотными стайками), а тогда не далее как через две недели принимаются снова за кладку икры.

Аппетит у неетроплуса очень маленький, он ест мало и неохотно. Растительности гак же не терпит никакой, как и геофагус, и тотчас же вырывает с корнем всякое посаженное в грунт растение или же рвет его на части. Ямы копает всюду и почти так же усердно, как и землекоп.

Рыба эта исчезла почти что совсем из аквариумов любителей, так как отличается необычайной злобой и страстью кусаться.

Хромис, булти.— Chromis multicolor *Schoell,* Paratilapia multicolor *Blkr.* Haplochromis strigigena (рис. 7.37)

Рыбка эта, носящая название булти, или хромис (Chromis multicolor), (рис. 7.37), при¬надлежит также к семейству хромид и близкая родственница наших херосов, геофагусов и т. д. Привлекающей же к ней всех любителей особенностью является ее способность выводить молодь из икры, набранной в рот, который в то же время служит первое время и колыбелью для этой молоди.

Родина ее северо восточные страны Африки, небольшой ручей, впадающий в Меридо во озеро. О ней знали еще египтяне и изображение ее встречается даже на барельефах. Но в Европу она попала лишь в 1902 г., благодаря одному немецкому любителю аквариумов, поселившемуся в Александрии.

Состоя в близком родстве с геофагусами, рыба эта несколько походит на них и стро¬ением своего тела, особенно же величиной своей головы, но окраску имеет совершенно иную. Хромис имеет основной цвет тела серовато желтый с темными, сливающимися на спине полосами, но при падающем свете бока ее отливают перламутром; спинной плавник буровато желтый и покрыт двумя рядами иссиня зеленоватых, отливающих перламутром пятен. Такими же пятнами отливают и все чешуйки, так что вся рыба имеет вид, будто на нее наброшена ярко зеленая металлическая сетка. Прелестный же перламутровый отлив имеет также голова, брюшной плавник, заднепроходный и хвостовой при корне. Глаза окружены золотистым кольцом, которое на передней половине имеет красное пятно и идущую иногда сверху вниз черную поперечную полоску.

Рыба эта чрезвычайно ручная, берет уже через несколько дней после помещения ее в аквариум пищу из рук и подплывает к стеклу, завидев того, кто ее кормит. Однако между собой рыбы эти в постоянных неладах и то и дело где нибудь дерутся. Особенно же часто происходят отчаянные драки ко времени нереста, когда у самцов разгорается страшная ревность и ухаживающий за самкой никого не подпускает к ней приблизиться. Завидев соперника, он с яростью бросается на него, впивается ему в морду и старается всячески искусать его и разорвать в клочья все его плавники. Словом, сцены битв в это время ужасны. Но зато как приятны, наоборот, сцены нежного ухаживания за самкой и подготовления к нересту! Расцветившись в свои самые яркие краски, самец начинает разгребать довольно крупную (6 см в шир.) ямку и старается очищать ее дно от всякого сора, чтобы легче можно было отличить каждую положенную в нее самкой икринку. Работу эту он, как и его родственник геофагус, производит хвостом, служащим ему здесь как бы метлой, так как он движет им не только с одного бока на другой, но и вверх и вниз.

Потом следует икрометание. Самка выметывает 8—10 крупных желтых икринок, ко¬торые самец тотчас же и оплодотворяет. Оплодотворенные эти икринки самка схватывает в рот, и затем начинается опять игра с самцом, после которой самка вновь откладыва¬ет 5—10 икринок, которые также оплодотворяются самцом и опять захватываются ею в рот. Так повторяется до 3 раз. После чего самка, бережно держа во рту до 30 икринок, удаляется в чащу растений и старается держаться как можно дальше от самца.

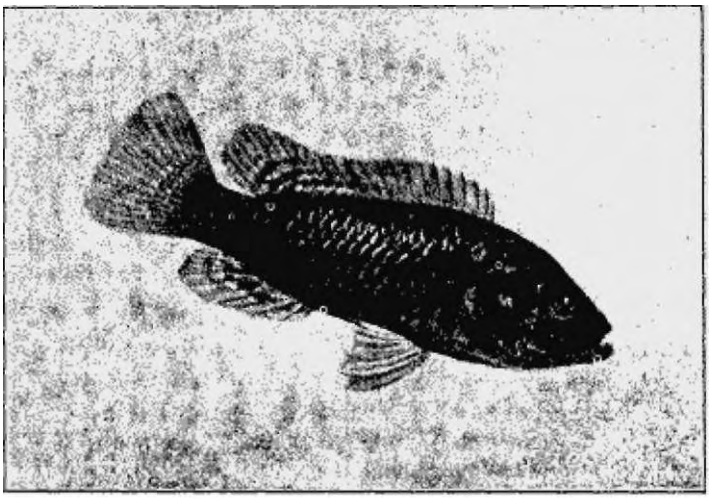


Рис. 7.37. Хромис (Chromis multicolor).

На развитие икры требуется 12—13 дней, в продолжение которых самка почти ничего не ест, боясь, вероятно, повредить или проглотить вместе с пищей дорогие для нее икринки. Однако без пищи, как предполагали первые наблюдатели, она не остается и, только заглатывая ее каким то удивительным образом, умеет не тронуть икринок. Правда, глотка ее за все время развития икры так расширяется, что стенки ее становятся настолько прозрачны, что сквозь них можно чуть ли не пересчитать лежащие в ней икринки; но тем не менее, нам думается, что для задержки их при заглатывании пищи в горле рыбы должно быть какое нибудь особое приспособление.

Так проходит две недели, во время которых рыбка, будучи отсажена от самца и от других рыб, старается держаться ближе к поверхности для того, вероятно, чтобы заглатываемая ею и пропускаемая то и дело сквозь жабры вода содержала в себе побольше необходимого для развития икринок кислорода, и мальки выклевываются.

Выклюнувшись, малютки выплывают сейчас же изо рта матери и начинают охотиться за пищей, однако первое время держатся постоянно близ матери и при малейшей опасности бросаются спасаться к ней в рот, как в старую, знакомую им колыбельку. При этом мать с любовью следит за всеми их движениями, не отходит от них ни на минуту и, с своей стороны, при малейшей почудившейся ей опасности раскрывает им свой рот как убежище.

«Когда в первый раз по выходе из икры,— рассказывает Шеллер, которому мы обязаны ввозом и первыми наблюдениями над этой рыбкой, я подошел к аквариуму, то, к удивлению своему, увидел, что мать стояла головой вниз над целой кучей (числом около 30) маленьких, хорошеньких мальков, которые барахтались между небольшими камешками, под неустанным ее наблюдением.

Но, о ужас! Как только она меня заметила, то бросилась на своих детенышей и с величайшим волнением стала захватывать их в рот одного за другим; при этом обнаружилось, что она как будто знала, сколько штук их было, потому что начала беспокойно плавать вокруг камня, где спрятался один из них, и продолжала это делать до тех пор, пока не нашла его. Таким образом, мальки исчезли, но, к моему успокоению, не в желудке матери, а в своей колыбели, т.е. в ее гортани, где после небольшой возни разместились и совершенно успокоились. Мать. тоже успокоенная, поместилась между растениями. Я ждал несколько часов, но мальки не появлялись, и затем ушел по своим делам. Возвратясь, с большим нетерпением (которое легко может представить себе всякий, переживавший нечто подобное) я поспешил к аквариуму и нашел все общество опять на свободе, а ловля мальков с моим приходом опять возобновилась. При этом я заметил, что мать ловила своих дете

нышей не посредством втягивания в себя воды, а они сами подплывали к ее рту и сами проскальзывали в его широко раскрытое отверстие, часто по 2—3 зараз, что являлось очень забавным. Мальки проделывали это с первого своего появления на свет, и, следо¬вательно, как бы знали, что могут найти защиту во рту своей матери. Такое попечение природы о выводках положительно поразило меня».

Но молодь быстро подрастает и вскоре уже не в состоянии вся поместиться во рту матери, а тем не менее по привычке всем малькам так и хочется туда забраться. И вот происходят забавные сценки. Малек желает во что бы то ни стало туда проникнуть, но застревает на полдороге, так что голова его помещается внутри, а хвост выглядывает еще наружу.

Наконец, рыбки (по прошествии 5—6 недель) уже настолько подрастают, что поме¬щаться во рту совсем не могут, но тем не менее все таки долгое время не покидают еще матери и стараются уместиться у нее хоть на голове или на жабрах.

Температуру воды требует не ниже +20° по Р., а во время нереста около +22°. Аква¬риум может быть небольшой, в 2—3 ведра.

В продолжение лета пара может метать раз шесть, но лучше не позволять метать более 3, так как медленно подрастающая обычно молодь получается слишком слабая. Половозрелой рыбой становится через 3—4 месяца.

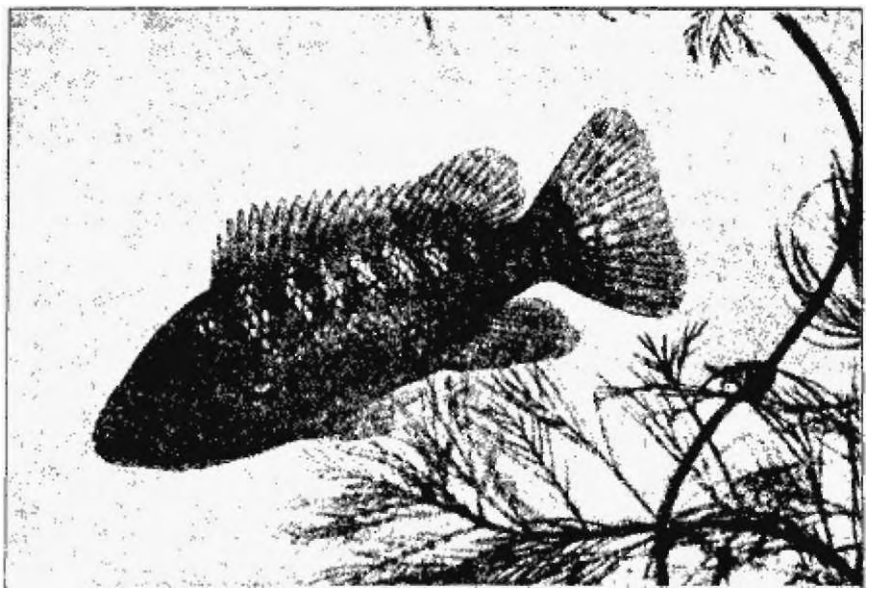


Рис. 7.38. Нильский хромис (Chromis niloticus).

Кроме Chr. multicolor, тем же любителем присланы в Европу еще два родственных с описанной нами рыбкой вида: Chr. tristramis (Tilapia Zilli) и Chr. niloticus (T. nilotica) (рис. 7.38), пойманные им там же, где и Chr. multicolor. Оба эти вида значительно крупнее. Причем обстоятельства икрометания Chr. niloticus и уход за молодью такие же, как у Chr. multicolor. Эта рыбка отличается замечательно красивой раскраской, особенно ко времени нереста, когда все горло ее и часть живота окрашиваются в ярко малиновый цвет, а поперечные полосы по бокам тела становятся темно синими. К прискорбию, однако, она растет очень быстро и вскоре делается чересчур крупной для аквариума.

Павлинье око.— Tilapia Zilli *Cerv.*

Эта тиляпия не менее красива, как и T. nilotica, но растет гораздо медленнее и не достигает таких крупных размеров, как эта последняя, а потому и гораздо пригоднее для аквариумов.

Родина ее — Нил с притоками.

Окраска ее в обычное время оливково коричневая с рядом более темных поперечных полос. Плавники с красноватым отблеском, а спинной, кроме того, имеет желтые пятна. Под влиянием раздражения и волнения эта окраска изменяется, а ко времени нереста рыба становится так же красива, как и нильская тиляпия (T. nilotica).

Тогда темные полосы на теле выделяются резко, живот и горло становятся ярко кро¬ваво красными, а на спинном плавнике вырисовывается темное, овальное, в виде павли¬ньего глаза пятно, которое в обычное время почти незаметно. Впрочем, кровавая окраска горла и живота сохраняется нередко при высокой температуре воды даже и в обычное время. Самка от самца отличается только более бледной окраской.

Рыба эта гораздо более спокойная и далеко не такая злая, как остальные цихлиды. Не мечется при приближении человека к аквариуму, подплывает к тому, кто ее кормит, и во время нереста никогда не бросается, чтобы укусить.

Аквариум требует средней величины и без растительности. Но питается главным обра-зом только растениями, особенно мягкими, вроде Elodea deusa, которую поэтому следует класть в аквариум ветками и пучками. Ест, впрочем, дафнию и мотылей.

Мечет икру на очищенное от сора песчаное дно, а если поставить на него перевернутую вверх дном плоскую миску или даже поддонник, то и на них. Икра клейкая.

Развитие икринок продолжается от 3 до 5 дней, а через неделю мальки уже быстро плавают по аквариуму. Ухода какого либо за ними, как это бывает у Paratilapia multicolor и Tilapia nilotica, не бывает.

Они выводятся сами собой и питаются первое время данным им от природы желточ¬ным пузырем, а затем инфузориями и разного рода водорослями.

Время икрометания — лето: июль. Температура воды должна быть от +16° до +20° по Р.

Прусская рыбка.— Mesonauta insignis *Heck.*, Cichlasoma festivum (рис. 7.39)

Мезонаута, или прусская рыбка, является одной из наиболее интересных новинок по¬следнего времени, но, к прискорбию, пока представляет собой еще большую редкость, так как место ее родины представляет собой опасный очаг страшнейших тропических лихора¬док.

Местность эта — болота реки Амазонки близ города Менао — настолько в этом от¬ношении опасна, что всем матросам останавливающихся близ него судов даже строго воспрещено туда отправляться из страха, как бы случайно не занести эту лихорадку на корабль, и всякий ослушавшийся этого приказания подвергается штрафу в 50 марок. А потому понятно, что и охотников ехать туда за рыбой бывает немного.

Рыба эта принадлежит к семейству хромид и получила свое название прусской за оригинальную окраску своего тела в два цвета: черный и ярко серебристо белый, которые, как известно, представляют собой цвета прусского национального флага.

Разрисовка ее лучше всего видна на рисунке (рис. 7.39), но она не всегда бывает такой: часто рыбка покрывается черновато желтыми пятнами, отчего становится пестрой. Это зависит от разных причин, о которых скажу впоследствии. Самка отличается от самца бо¬лее короткими брюшными и менее заостренными спинным и заднепроходным плавниками, а во время нереста — черноватой окраской, которая у самца тогда золотисто желтоватая.

Рыбка эта одно время была в аквариуме в Москве только у К. К. Гиппиуса, где достиг-ла очень крупной величины в 4—5 вершков (такова, впрочем, ее нормальная величина), но приплода не дала, а потому я был крайне обрадован, получив от московского любителя

П. И. Корнева письмо, в котором он подробно излагал всю историю имевшихся у него прусских рыбок и тех условий, в которых они дали у него приплод.

Первую пару своих рыбок П. И. приобрел еще осенью 1913 года. Рыбы были только что привезены из Германии. Но паре этой не посчастливилось — не прошло и месяца, как самец погиб. Причиной его гибели П. И. считает, с одной стороны, какой то появившийся на теле рыбы плесневидный налет, а с другой — настойчивое преследование самца самкой, которая, будучи гораздо крупнее его (самец имел 3 вершка, а самка 4) и сильнее, немилосердно его била.

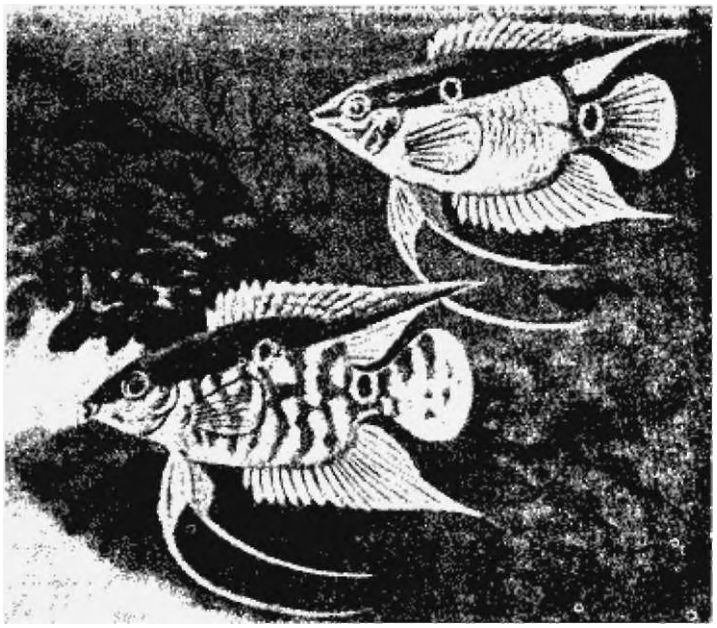


Рис. 7.39. Мезонаута. Прусская рыбка.

Судя по описанию налета, возможно, что это был так часто встречающийся у наших экзотических рыб, ошибочно принимаемый за грибок *костиазис* — болезнь (см. 2 й т., 285 стр.), производимая опасной инфузорией Costia necatrix. Отличить ее можно прекрасно в самый слабый микроскоп или даже в сильную лупу, так как характерные, имеющие форму плоских грушевидных лопаточек паразиты очень ясно видны. С другой стороны, возможно, что это был и грибок, появившийся у рыбы на пораненных самкой местах.

Такого рода битвы у этих рыб, как и вообще у других хромид, неизбежны, так как являются одним из странных способов их ухаживания, причем забивается не всегда самец, а вообще та из рыбок, которая бывает слабее; но в этом случае, конечно, было жаль, что ухаживание окончилось так печально и что погибла такая редкая рыбка.

К счастью, однако, П. И., такому же горю подвергся и другой московский любитель, приобретший одновременно с ним также пару прусских рыбок, причем забит был у него не самец, а как раз наоборот самка.

П. И. поспешил приобрести у него овдовевшую его рыбку и таким образом у него получилось опять пара.

Обе рыбки были помещены в небольшой, вместимостью в 3 ведра, аквариум со старой годовалой водой и с хорошо укоренившимися и разросшимися перистолистником и валлиснерией. Кроме того, на случай новых битв для укрытия преследуемой рыбки положены были боком на дно несколько цветочных горшков.

Горшки эти рыбкам очень понравились и первое время та и другая укрывались в них днем, даже без всяких драк. Затем, освоившись, они начали мало помалу оттуда выплывать и, встречаясь на пути, вступать в борьбу.

Так как рыбки были приблизительно одинаковых сил, то победительницей в этих дра¬ках являлась не одна какая нибудь, а то та, то другая. Однако впоследствии, по видимому, самка несколько выбилась уже из сил и потому начала держаться ближе к поверхности, укрываясь в гуще растений. Температура воды все время поддерживалась у них между 21° и 22° тепла по Р.

Тем временем подошла весна и рыбы начали вести себя несколько иначе: драки стано¬вились все реже и реже и у рыбок появилась какая то заботливость, какая то необычная склонность к опрятности: то им мешала какая нибудь ветка растения и они старались ее нагнуть, оттягивая в сторону, то они принимались тщательно очищать поверхность всех цветочных горшков.

Зная по опыту, что так обыкновенно начинается подготовка к икрометанию у род-ственных с ними херосов, П. И. пересадил своих рыбок в другой, более обширный, вме¬стимостью в 15 ведер воды, аквариум, также со старой водой и хорошо разросшимися растениями.

Но первое время по пересадке рыбы чувствовали себя не совсем хорошо: яркая их окраска побледнела, аппетит пропал, вообще они выглядели вялыми и начали по прежне¬му опять прятаться в горшки и темные места.

Скоро, однако, все пришло в норму. Рыбы начали делаться все оживленнее, есть с прежним аппетитом и поедали, как и прежде, массу мотыля, а когда наступило начало мая, принялись за заботливую чистку горшков, причем чистили не один какой нибудь, а все пять.

Тогда П. И. насторожился и начал со дня на день ждать икрометания.

Действительно, икрометание это не заставило себя ждать и, начавшись 4 мая утром, продолжалось часа два три. Откладывались икринки на горшки.

Кладка происходила совершенно так же, как у цихлазом, и если была какая нибудь разница, то разве только в том, что мезонауты откладывали свою икру более правильны¬ми, аккуратными концентрическими кругами без прогалин и соблюдали при этом порази¬тельную опрятность, смахивая с поверхности малейшую появившуюся соринку.

Уход за икрой распределялся равномерно между самцом и самкой, пожалуй, даже бо¬лее самкой, и заключался главным образом в вентиляции, т. е, в постоянном обмахивании ее грудными и брюшными плавниками, а отчасти и хвостовым. Икринок было выметано очень значительное количество: от 700 до 800 штук.

На третий день икринки вдруг зашевелились: это двигались вылупившиеся в них маль¬ки, которые хвостиками торчали кверху, но отделиться пока не могли, гак как были еще прикреплены брюшками к оставшейся от икринок оболочке.

И вот тут то выяснилась причина, почему рыбки очищали не один какой нибудь из¬бранный ими горшок, а все пять. Оказалось, что они то и дело переносили своих мальков с одного горшка на другой, оставляя их на одном месте не более часа, много двух. Причем как тот горшок, на который переносили мальков, так и тот, который оставлялся, каждый раз подвергали самой тщательной очистке.

Перенося мальков на новое место, родители набирали их осторожно по нескольку штук в рот и потом потихоньку выплевывали. Причем мальки прилипали остатками неотделив шейся еще от них оболочки икринок к горшку и оставались к нему прикрепленными.

Выплевывая, родители старались поместить их возможно ближе друг к другу, не че¬ресчур скучивая; так что распределение их сохранялось всегда приблизительно такое же, как и распределение икринок при икрометании.

Такой уход продолжался дня 4, а затем мальки начали пытать свои силы, отделяясь или, лучше сказать, как бы отпрыгивая от икринок. При первых попытках они подпры¬гивали лишь едва едва, а потом все выше, выше, пока, почувствовав наконец силы, не уплывали.

Зоркий, однако, глаз родителей не оставлял и тут ни одного из них ни на минуту, и тотчас же мать и отец возвращали смельчака обратно. Так дело шло, пока все приблизительно не развились одинаково.

А тогда родители, как и херосов, начали сгонять их вместе и водить гулять стадом, мать плывя впереди, а отец сзади. Более сильные мальки плыли в кучке, а более слабые садились на родителей, особенно на мать, часто буквально облепляя их всех: садясь им на спину, на бока, на голову, на глаза и даже на плавники.

К ночи картина менялась: каждый вечер все мальки загонялись в один из тщательно очищенных заранее горшков и запирались в нем. Родители становились у входа сторожами и загораживали в него вход, не давая ни одному из мальков выплыть. Здесь мальков держали до рассвета, а затем опять они все вместе плавали по аквариуму, часто держась дна, где родители по временам останавливались над каким нибудь кормным местом и давали возможность малькам самим ловить встречающихся тут инфузорий.

Потом вместо горшков родители начали сгонять их на ночь в густо заросшие растениями уголки, где все мальки размещались уже на ветках и листьях, пока, наконец убедившись, что они все уже достаточно окрепли, не предоставляли их своим собственным силам.

Тут мальки расплывались по всему аквариуму, охотились то там, то сям за встречавшимися инфузориями, но на ночь первое время старались все таки держаться где нибудь поблизости друг от друга и собирались обыкновенно кучками то на одном, то на другом растении.

Из всей выметанной икры у П. И. вывелось около 500—600 мальков. Мальки росли быстро, и родители чувствовали себя прекрасно, а потому он питал уже самые розовые надежды. Но случилось совершенно неожиданное, крайне прискорбное обстоятельство.

К концу мая ему пришлось переехать на дачу, и притом на дачу, еще не совсем отстроенную.

Перевезя со всевозможными предосторожностями как мальков, так и родителей, он поместил их предварительно в кухне, в помещении, которое было вполне уже отстроено и где, благодаря ежедневной топке печи, воздух нагревался более, нежели в других не отстроенных еще комнатах. Но это то обстоятельство и явилось роковым. Днем благодаря топке, температура поднималась до 28 и даже более градусов по Р., а ночью падала чуть не наполовину. Между тем, как мы уже говорили, самая благоприятная температура для этих рыб +17—20°, а при 14—15° они становятся вялыми и почти ничего не едят.

К тому же вода оказалась не совсем удовлетворительной. Во вновь выкопанном колодце она была очень мутной, а потому пришлось делать смесь, подбавляя в эту колодезную 2 части воды, взятой из реки Клязьмы, и 1 часть капельной, дождевой. Кроме того, в смесь эту П. И., как и раньше, добавлял немного соли.

Аквариумы были устроены совершенно так же, как и в Москве, и сначала все шло прекрасно: рыбы быстро в них освоились и недели через две даже занерестились и выметали, как и в первый раз, на горшках икру; но на третий день икра эта почему то побелела и была съедена самими рыбами, так как надо заметить, что испорченную икру мезонауты всегда сейчас же поедают.

Делать нечего — пришлось примириться.

Но неудача продолжалась и далее: недели через три рыбы выметали опять икру и с чем и же результатами, недели через три — еще и опять то же самое.

П. И. был в отчаянии, но отчаяние его вышло из пределов, когда не только все пометы икры оказались бесплодными, но погибли в конце концов и сами производители.

Погибли же они от следующей крайне странной и редкой болезни.

Сначала у самки, а потом и у самца вдруг выпучились настолько глаза, что представляли собой совсем глаза телескопов, только выдавались еще выше и были несколько заострены. Высота их достигала до $1^{1}/_{2}$ сантиметров, причем, однако, они казались

совершенно здоровыми и только орбита их была очень красна и как бы вывернута наружу. Сначала рыбы чувствовали себя, казалось, вполне хорошо, окраска их оставалась по прежнему яркой, ели также с аппетитом и только проявлялась некоторая вялость и как бы какое то беспокойство при движениях, что П. И. приписывал тому, что они плохо видели и плавали несколько как бы ощупью. Кончилось тем, что глаза у них лопнули, на месте их образовался род кровавой впадины, которая покрылась сапролегнией, и рыбы погибли, сохранив, однако, до последней минуты яркую окраску.

Причиной болезни П. И. считает то и дело менявшуюся, переходившую из одной крайности в другую температуру воды; но мне кажется, что причиной были здесь личинки сосущих червей (Hemistomum spathaceum), забирающиеся часто в глаза рыб и вызывающие их побеление и выпячивание. Яйца этих сосущих червей обыкновенно попадают в воду вместе с экскрементами водных птиц, в желудке которых эти черви проходят свое превращение. Из проглоченных таким образом рыбами яиц в желудке их развиваются личинки, которые пробираются в глаза рыбы и образуют там ясно различимые, состоящие как бы из палочек бельма.

П. И. как раз брал часть воды для своих рыб из одной заводи р. Клязьмы, где, как он сам говорит, всегда встречается немало куликов, водяных курочек и других водных птиц, и, возможно, что с ней то и были занесены яйца сейчас упомянутых червей. Единственно, что меня заставляло сомневаться в справедливости моего предположения, это что у погибших мезонаутов не было помутнения глаз; но подтверждением предположения явилась такая же болезнь у телескопов П. И., у которых глаза покрылись именно такими бельмами, как я выше говорил, и которые также погибли после того, как у них полопались глаза. Возможно, что у погибших мезонаутов личинки червей почему либо не могли проникнуть до роговой оболочки и остались внутри глаза, вследствие чего даже, по всей вероятности, появлялась и та слепота, которая, как мы выше видели, мешала рыбам плавать с прежней уверенностью.

Такова была печальная судьба рыб производителей. Но не более отрадна была и судьба, постигшая самый приплод.

Перевезенные со всеми предосторожностями, как и их родители, па дачу, мальки начали также сильно гибнуть, частью, быть может, оного, что при пересаживании их в ведро для перевозки, вследствие чрезмерной их прыткости, их пришлось ловить не сеточкой, а сифоном, а частью, может быть, и от резко менявшейся температуры воды, о которой мы выше говорили.

Словом, от того или другого, но у П. И. от имевшихся 600 мальков к концу лета сохранилось всего только 50. Большинство из этих рыб достигло уже размера серебряной 50 копеечной монеты, и парочку таких рыб он привез даже мне.

Относительно этих мальков П. И. строил большие планы, предполагая хотя бы часть их дорастить до половозрелости, а другой частью поделиться с другими любителями.

Но и тут судьба сыграла с ним плохую шутку. Отправившись как то на ночевку в Москву и возвратясь на другой день вечером, он был поражен ужасным зрелищем: все его рыбы, оставленные им в полном здравии, лежали мертвыми. Оказалось, что прислуга, которой был поручен уход за рыбами, не обратила внимания, что работавшие в помещении плотники, открыв на время форточку, оставили ее открытой и на ночь. Температура в комнате, конечно, понизилась, а к довершению всего и подогревавшая лампочка за недостатком керосина выгорела и, должно быть, среди ночи потухла. И вот в аквариуме температура вместо потребных для рыбок 20° спустилась до 10°, а может быть, и менее — результатом чего и явилась смерть рыбок.

Так что от всего этого приплода осталась в живых только привезенная мне парочка. Пока рыбы эти живут у меня хорошо, но требуют постоянной — не ниже +20° температуры воды. И как только она несколько понижается, сейчас же опускаются на дно и

забираются в гущу растений. В обычное же время они держатся постоянно у поверхности, так как у меня вода не освежается воздуходувным аппаратом, а я только время от времени переливаю ее тонкой струей из стакана; у поверхности же она всегда и без того бывает больше насыщена воздухом, чем в остальной части. Мне казалось даже, что по временам, подплывая совсем к поверхности, они как будто заглатывают и наружного воздуха. Во всяком случае, рыбы эти очень любят обилие воздуха и при его отсутствии сейчас же становятся вялые. Кушают как та, так и другая с большим аппетитом и готовы есть во всякое время, стараясь брать как можно больше.

Смешно смотреть, когда, схватив одного мотыля и видя другого, они стараются заглотить его поскорее, чтобы схватить и второго. Поменьше рыбка — та просто давится, если видит еще перед собой мотыля, и потому я даю теперь ей по одной штучке, бросая следующего только тогда, когда она уже первого хорошенько съела.

Кормя мотылем, надо выбирать мотыль помельче. Они ловят его всегда близ поверхности, в то время, когда он падает на дно. Со дна же собирают лишь в том случае, если уж очень проголодаются.

Обладая, как я сказал выше, прекрасным аппетитом, мезонауты готовы есть без конца, пока не наедятся, что называется, до отвала. Но давать им столько не надо. Лучше вместо одного раза кормить два.

Особенно оригинальной является еще у них окраска тела, которая, по видимому, связана с температурой воды и количеством находящегося в ней воздуха.

Интересно, что та характерная окраска, которая дала повод к ее названию прусской рыбкой, появляется и держится у нее по моим наблюдениям, не при высокой, в которой она, как говорят, нуждается, температуре, а чаще всего при +17—18 градусах. Не указывает ли это, что, может быть, +17° ее нормальная температура и что, давая ей 21 и 22 мы слишком преувеличиваем потребность ее в тепле? Чтобы проверить это, я думаю даже постепенно понижать ее, довести до +17° и попробовать держать рыбку постоянно в воде такой температуры.

Это было бы значительным облегчением ухода за ней, так как температура в +17° бывает у многих любителей в квартирах, а для поднятия ее до 20 и больше приходится уже прибегать к нагреванию то и дело коптящей лампочкой, что отравляет, по крайней мере мне, всякое удовольствие.

Херос спуриус.— Heros spurius. Cichlasoma severum *Hech.* (рис. 7.40)

Одна из оригинальнейших южноамериканских хромид (цихлид).

Родина — река Амазонка (Манаос).

Фон тела синевато зеленый, к спинке переходящий в коричневатый, а к животу — в желтоватый. По этому фону разбросаны многочисленные красные пятнышки, сливающиеся местами в червеобразные линии. Жаберные крышки с блестящими сине зелеными полосами. У молодых экземпляров, сверх того, поперек тела, чередуясь, идут ряды темных и светлых полос, которые тем ярче, чем рыба взволнованнее. То же самое надо сказать и про два черных глазчатых пятна: одного у основания спинного, а другое — у основания заднепроходного плавника.

У старых экземпляров эти полоски и глазчатые пятна почти совсем исчезают, едва едва виднеясь на фоне тела и плавников.

Плавники буро красные. Вдоль спинного тянутся две параллельных светлых полосы.

Самка окрашена бледнее и не имеет блестящих полос на жаберных крышках. Кроме того, отличается закруглением спинных и заднепроходных плавников, которые у самца имеют сильное заострение.

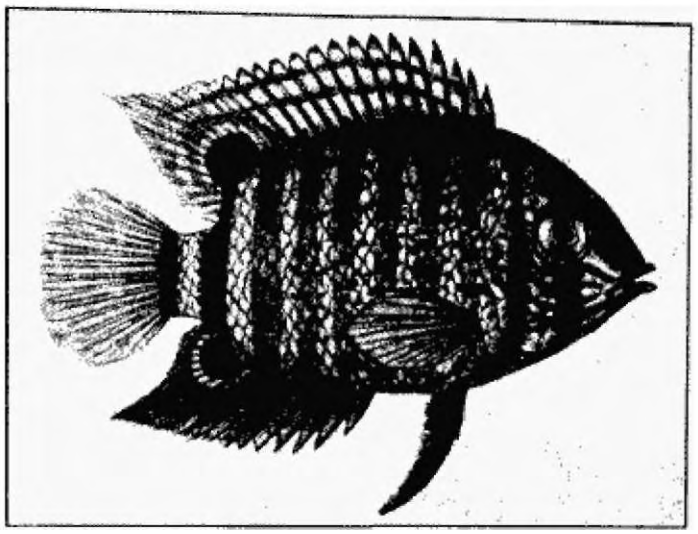


Рис. 7.40. Херос спуриус.

Таким же закруглением плавников, впрочем, отличается и молодь, у которой тело бывает желтовато зеленое, пересеченное ярко черными поперечными полосами.

Для помещения своего эта рыба требует более крупного аквариума, песчаного грунта, по меньшей мере, в 2 вершка толщиной и никакой растительности, так как вырывает неми¬лосердно все, даже самые крупные, экземпляры сагитарий и Myriophyllum. Для освежения воды достаточно пускать плавающие пучки Elodea densa или водяного мха (Fontinalis antipyretica).

На дно надо поместить несколько крупных камней, образовав из них пещерки, и цве¬точные горшки, зарыв боком наполовину в грунт. Все это необходимо как убежище для более слабых во время драки и преследования более сильными.

Аквариум советуется помещать на солнечном месте, затеняя, однако, помещенную к свету сторону зеленой папиросной бумагой.

Температуру воды требует не ниже + 20° по Р., так как рыбы к более низкой темпера¬туре, а равно и к перемене воды крайне чувствительны: вследствие этого они не любят свежую воду и предпочитают ей стоячую. При высокой температуре, однако, следует при¬бегать к продуванию.

При пониженной температуре рыбы начинают всплывать на поверхность и заглаты¬вать воздух.

Как рыба из сем. цихлид, херос спуриус занят постоянно рытьем ям. Это как бы какая для него потребность, как бы необходимая гимнастика. Он роет даже и тогда, когда имеются устроенные из камня пещерки, горшки и проч.

Сначала рыба дичится, укрывается при приближении человека в горшки и пещерки, но потом быстро ручнеет, начинает узнавать того, кто ее кормит, и даже подплывает к стеклу при его приближении.

Аппетит имеет хороший, но ест только животную пищу: скобленое мясо, дождевых червей и мотыля, который надо давать в большом количестве.

Повелителем и хозяином аквариума бывает всегда самый сильный из самцов, наделя¬ющий то и дело всех толчками и укусами. Остальные должны ему беспрекословно пови¬новаться.

Нерест происходит при температуре воды в + 24° по Р. Начало его возвещается отчасти расширением плавников самцом при встрече с самкой, а отчасти и изменением окраски тела рыбок, которое у самца становится ярко зеленым с ярко оранжевым животом и та

кого же цвета брюшными и заднепроходными плавниками, а у самки — грязно зеленым, переходящим в почти совсем черный, и также оранжевым животом.

Икрометание происходит всегда в послеобеденные часы (между 2—4 часами).

Икра откладывается на камни, горшки и т.п. Икринки оранжевые, под цвет животов родителей, очень мелкие. Количество их доходит до 500.

По откладывании их, родителей надо немедленно удалить, так как они свою икру немилосердно поедают. Для того же, чтобы дать икринкам необходимый приток кислоро¬да, надо пустить на них сильный ток воздуха.

На третий день икринки начинают покачиваться, а на 5 й или 6 й выклевывается из них и молодь. Первые дни пищу малькам доставляет их желточный пузырь, а затем они начинают охотиться за инфузориями и особенно за мелкими циклопами.

Молодь растет быстро и на четвертой неделе формой тела совсем походит на своих родителей.

Следующее икрометание происходит обыкновенно через три месяца.

Голубо пятнистая акара. — Acara coeruleo punctata *Blgr.*

К написанному уже об этой замечательно красивой рыбке (2 й том, стр. 70) прибавлю только, что рыбки эти при отложении своей икры, как оказывается, выбирают всегда камни и вообще предметы, на которых ее откладывают, под ее цвет.

Один любитель рассказывает, что когда он положил в аквариум, ради опыта, три камня: белый, черный и желтый, то на белом совсем не остановилось внимание рыб, над черным они несколько задумались, а выбрали как раз под цвет икры — желтый.

Далее следует отметить, что, относясь вообще к растениям аквариума снисходительно, рыбки эти, однако, рвут беспощадно все находящиеся вблизи избранного ими для икроме¬тания камня, опасаясь, по всей вероятности, как бы при их помощи впоследствии враг не прокрался к их малькам.

Еще интересно следующее наблюдение вышеупомянутого любителя.

Рыбки эти, как известно, отличаются громадным аппетитом и потому едят с необы¬чайной жадностью, но если бросить им мотыль в кучу их мальков, то, как бы они ни были голодны, они останавливаются как вкопанные и не трогают его до тех пор, пока все мальки из него не выплывут. Не удивительная ли это новая черта любви рыб к своему потомству?

Рыбка полумесяц, птерофиллум. — Pterophyllum scalare. *Cuv. et Val.* (рис. 7.41)

Самая оригинальная из всех рыб после телескопа и вуалехвоста. Это наиболее выда¬ющаяся новинка наших аквариумов за последнее время.

Принадлежит к семейству цихлид, иначе хромид, и встречается в Амазонской реке близ Манаоса и в некоторых ее притоках, особенно в Рио Негро.

Держится больше заводей со слабым течением и выбирает воду глубокую, поблизости крутых берегов, особенно же те места, которые сильно заросли тростником и разными водяными растениями, в тени которых любит укрываться.

Живет больше обществом и потому когда попадает в сеть, то всегда сразу по нескольку штук. Температура в ее родных водах от +20° до +26° Р.

Окраска тела птерофиллума не блестящая, но необычайно оригинальная. По серо серебристому фону идут 7 черных поперечных полос, из которых одна, очень широкая,

проходит через все тело, спинной и заднепроходный плавник и одна, более тонкая,— через голову и глаз.

Но самое оригинальное в этой рыбе — это форма ее тела, образующая, как это видно на рисунке, род прямоугольного треугольника или серпа луны.

Рыбка эта очень изящная, грациозная, кокетливая. Повертываясь и расширяя свои плавники, она как бы любуется сама собой, как бы старается обратить на себя внимание. И действительно, движения ее выходят так красивы, так грациозны, что невольно на нее засматриваешься.

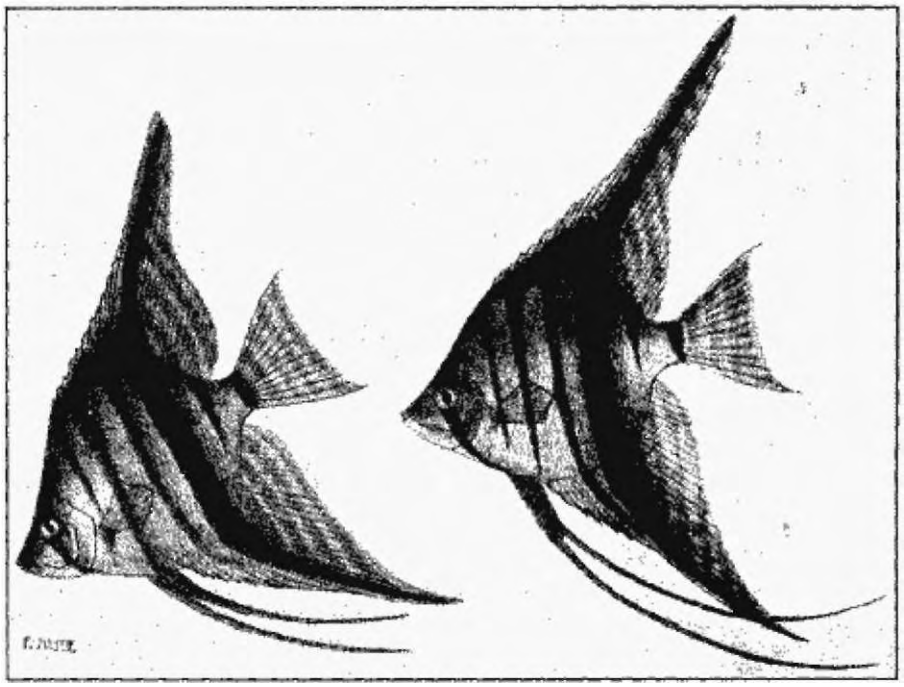


Рис. 7.41. Рыбка полумесяц (Pterophyllum).

Однако, при всем изяществе, рыба эта довольна сварлива и не прочь подраться, так что между птерофиллумами то и дело происходят небольшие стычки: то одна даст пинок другой, то другая. Причем не только большие нападают на маленьких, но и маленькие задирают больших. Бывают некоторые из них до того драчливы и драки их доходят до такого ожесточения, что побитых приходится отделять.

Но, будучи такого несносного нрава, рыбки эти, с другой стороны, очень пугливы и ес¬ли, напр., ночью внезапно осветить аквариум электрической лампочкой, то они начинают метаться как угорелые, бросаясь то вверх, то вниз, и иногда, бросившись к поверхности, даже погибают в судорогах, как это случилось, напр., у брюссельского любителя Мааса.

В еде птерофиллумы неприхотливы и едят все: мотыля, дафний, циклопов, энхитрей и даже сушеный корм, а немецкие любители, сверх того, рекомендуют давать им извле¬ченных из раковин озерников, которых они, однако, схватывают только, пока они падают, а до упавших на дно уже не дотрагиваются.

Едят эти рыбы очень оригинально. Чтобы взять корм на дне аквариума, они стано¬вятся вертикально — головой вниз, а чтобы взять его на поверхности — ложатся на нее плашмя.

Для своего помещения птерофиллумы требуют аквариума просторного и глубокого, засаженного, как это мы видели из описания их местонахождения в реке, водяными рас¬тениями и, если возможно, с плавающими, вроде кубышек, так как под их тенью любят держаться.

Лучшая для них температура воды летом +22—+24° Р., а зимой +20, хотя петроградский любитель И. Д. Зорин, у которого мы заимствуем некоторые из приводимых здесь подробностей, держит их в воде с +17 и 18° и рыбы чувствуют себя прекрасно.

Воду любят чистую, которую при этом необходимо раза два в неделю понемногу (около одной десятой) менять. Старой же стоячей не переносят, и у содержимых в такой воде экземпляров часто бывают плавники, особенно спинной, изъеденными. Какая тому причина — не установлено. Чтобы поправить дело, парижский любитель Виссе советует пересаживать в свежую воду. Таким образом, по его словам, он неоднократно вылечивал как своих, так и рыбок одного своего знакомого.

Отличие самца от самки заключается, по мнению одних, в красной окраске глаз самца, а по другим — в необычайно яркой, пестрой окраске его тела, так что таких рыб будто даже до сих пор и не было еще привезено в Европу.

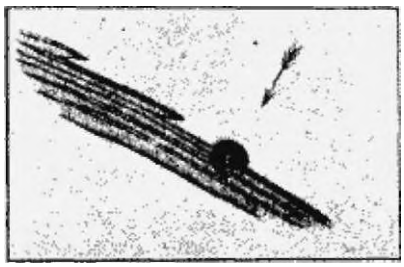


Рис. 7.42. Пузырек на плавнике.

Как бы некоторым подтверждением последнего мнения является двукратный неудачный помет икры этими рыбами, происшедший у г. Виссе. В первый раз одна из рыбок отложила свою икру на листья росшего на дне аквариума какого то папоротника. За этими икринками она ухаживала, тщательно обмахивая их плавниками, дня два, тем не менее на третий день они погибли. В другой раз та же рыбка выметала на том же папоротнике, но уже незначительное число икринок. Г. Виссе, желая попытаться спасти их, осторожно вынул их и перенес в другой сосуд, но и здесь они погибли. Температура воды, при которой произошел помет, была +25,5 °С.

Укажем еще на оригинальное появление каких то странных пузырьков (рис. 7.42) на плавниках птерофиллума. Пузырьки эти, появляющиеся чаще всего на хвостовом плавнике, из едва заметных, постепенно раздуваясь, доходят до величины горошины. По исследованию, однако, мюнхенской станции рыбных болезней, пузырьки эти оказываются просто скоплением газа и должны проходить сами собой совершенно бесследно. Рыбы при этом чувствуют себя вполне хорошо.

В заключение добавим, что ценившаяся не менее 80 и даже 100 марок пара птерофиллумов в конце прошлого года значительно уменьшилась и за последнее время за границей можно было приобрести пару за 15—20 рублей. Перевозку рыбы эти выдерживают лучше, чем все другие.

Пельматохромис. — Pelmatochromis subocellatus (рис. 7.43)

Очень интересная рыбка из сем. цихлид (хромид). Родина — западная часть Экваториальной Африки.

Окраска ее отличается удивительной изменчивостью. Обыкновенно спина ее бывает зеленоватая, бока — желтоватые, а живот — желтовато розовый. По этому фону идут по бокам два ряда темных грязно зеленых пятен. Плавники золотисто желтые, причем поперечные полосы заднепроходного плавника сине лиловые, а спинной и хвостовой снабжены красной каймой, которая на спинном иногда становится светло голубой. Спинной же плавник самки, кроме того, имеет на заднем конце своем еще круглое темное пятно (рис. 7.44), окруженное светло желтым бордюром.

Ко времени нереста все эти цвета изменяются, причем самец, в противоположность большинству других рыб, становится в это время совершенно бледным — розоватым, а самка, наоборот, делается до того красивой и ярко окрашенной, что описать ее окраску нет никакой возможности. Это в своем роде бойцовая рыбка. Цвет ее то и дело меняется,

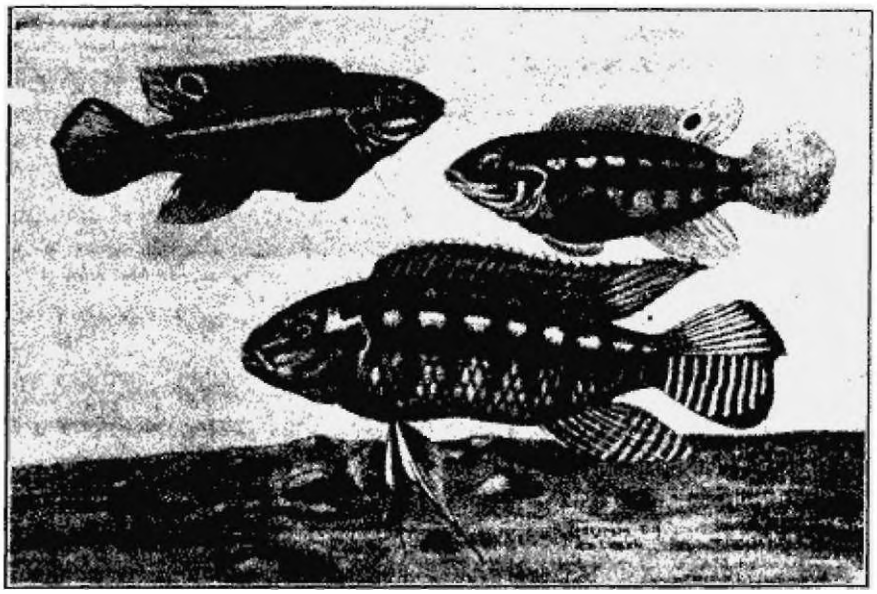


Рис. 7.43. Пельматохромис. Наверху — самочка; внизу — самец.

переходя в одних местах из оливково коричневого в черно синий, а в других — через все оттенки зеленого цвета. Брюшко же окрашивается то в ярко карминный, то в лиловый, то в коричневый цвет. Словом, в это время самка не имеет постоянной окраски, а меняет ее ежеминутно. Тщательно наблюдавшие эти перемены насчитывают до двенадцати различных сочетаний покрывающих тело рыбы пятен.

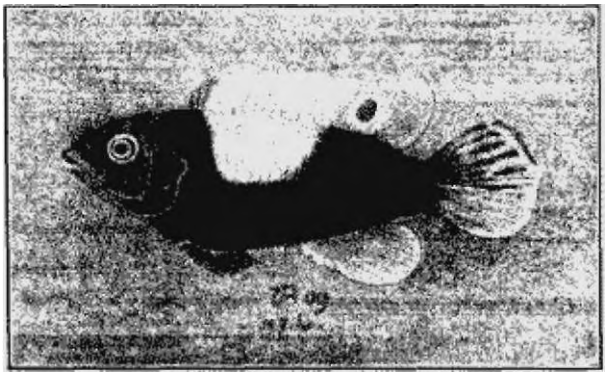


Рис. 7.44. Пельматохромис самка во время нереста.

Посаженные сначала в пресную воду, рыбы эти отказывались от еды, но когда их переместили в солоноватую морскую, то принялись есть с аппетитом и так вскоре привыкли к еде, что сохранили свой аппетит и когда их опять пересадили в пресную. Это показало, однако, что, по видимому, настоящая их среда — пресная вода, подсаливаемая морской.

Кормом им могут служить всевозможные водяные обитатели, но особенно они любят дафний и мотыля.

Оригинальной особенностью их является ворчанье, похожее на звук ррр..., издаваемый как самкой, так и самцом; но что оно означает — до сих пор выяснить не удалось. Ворчанье это производится всегда в темноте.

Несмотря на свое тропическое происхождение, к температуре воды они не особенно чувствительны и могут переносить от + 12° до + 28° Р., но лучшая для них температура — средняя, т.е. + 20°. При + 24° же происходит икрометание.

В это время самка выказывает большую деятельность, нежели самец, который занят, главным образом, только чисткой водорослей на том горшке или камне, где рыбы пред

полагают отложить икру. Икрометание их очень интересно. Свои желто красные, продол¬ говатые икринки самки прикрепляют к вертикально приподнятому со дна камню или к стенке горшка на ниточках, а самец их оплодотворяет. Икра располагается концентриче¬ скими лучами, сходящимися в одной центральной точке, образуя собой круг величиной с серебряный рубль. Количество икринок бывает от 100 до 200.

Самка все время обмахивает их плавниками, причем нити, на которых они висят, постепенно все удлиняются, достигая нередко до $1^{1}/_{2}$ сантиметра. Качание это икринок при помощи плавников самки представляет очень оригинальное зрелище: они колышутся, как какие колосья хлебного поля при ветре.

Мальки выклевываются дня через 3 и держатся сначала постоянно в образуемой роди¬ телями мути, поднимаемой со дна, а дней через 5 всплывают и плавают под наблюдением родителей, как и другие цихлиды. Первой пищей им служат мельчайшие ракообразные и растительные остатки, находимые ими в песке.

Растут быстро и хорошо. Самое главное для них — подходящая температура воды, ко¬ торая должна быть не ниже + 23°—+ 24° по Р. Эта же температура имеет большое влияние как на нерест, так и на вызревание икры, и все бывшие неудачи в получении молоди зави¬ сели исключительно от недостатка тепла. При температуре в + 18° не получается никакого выводка, при + 20° уродливые рыбы, а при 24° все идет как следует. По всей вероятности, в это время на родине вода их водоемов имеет еще более высокую температуру, потому что при нересте они выискивают всегда самые теплые места аквариума, поближе к нагретой трубе или лампе.

Хемихромис красавец.— Hemichromis bimaculata *Gill.*

Об этой чудно раскрашенной рыбке я уже подробно говорил во 2 м томе (стр. 81).

Теперь прибавлю только, что обесцвечивание и превращение этой рыбки в сероватую, на что часто жалуются имеющие ее любители, имеет своей причиной недостаточную тепло¬ ту воды. Если же воду держать на + 24° по Р., то рыбка сохраняет свою красивую окраску круглый год.

Замечу затем еще, что родители не всегда вытаскивают за хвостик выклевывающихся из икринок мальков, а часто прибегают для этого к более простому способу: берут икринку в рот и, катая ее в слюне, сдергивают таким образом оболочку, после чего выплевывают малька, и он быстро плывет.

Интересна еще продолжительность ухода за мальками у этих рыбок.

У одного любителя, принужденного отделить стеклом родителей от мальков на 3 й неделе, мальки, пробыв две недели за перегородкой, вдруг нашли место для прохода к родителям, возвратились опять к ним, были узнаны ими и подверглись такому же тща¬ тельному уходу, как и прежде.

Этроплус пятнистый. — Etroplus maculatus *Blgr.* (рис. 7.45)

Единственный представитель азиатских цихлид в европейских аквариумах.

Родина — остров Цейлон и пресные воды Малабарского берега Ост Индии.

Окраска тела желтовато зеленоватая. По бокам три круглых черных пятна, из ко¬ торых среднее окаймлено светло желтым ободком и отливает при отраженном свете ме¬ таллической зеленью. Кроме того, вдоль всего тела тянутся до 17 рядов параллельных полосок, составленных из ярких точек цвета старого червонного золота. Спинной и задне¬ проходный плавники — с красными крапинами и черной каймой; грудные— бесцветные; брюшные — бархатисто черные, а хвостовой — с красной каймой.

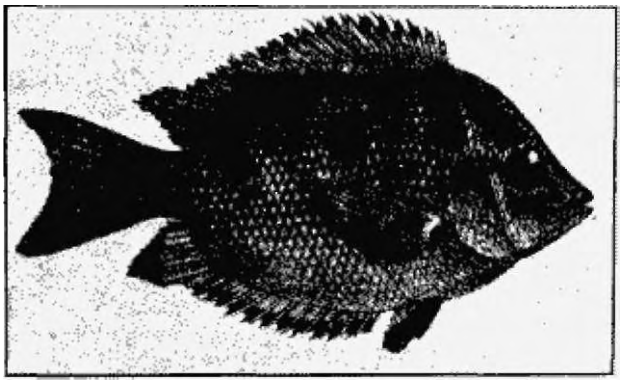


Рис. 7.45. Этроплус пятнистый.

Ко времени нереста под глазами появляются блестящие ярко синие пятна, а горло, грудь и живот принимают темно оранжевую окраску. Словом, рыбы становятся замеча¬тельно красивы. Самка отличается более бледной окраской.

Рыба эта крайне нежна и чувствительна к перемене температуры и потому долгое время не удавалось довезти ее до Европы. Особенно боится резких перемен температуры воды, которая должна постоянно поддерживаться на +20° по Р.

Любит воду чистую и большое помещение. Растений не выкапывает, а, наоборот, очень любит растительность.

Икрометание происходит при температуре в +22° по Р. Икру выметывает на цветоч¬ный горшок, на плоские камни, а иногда и на стекла аквариума. Коричневатые икринки откладываются кругообразными рядами в форме лепешки величиной с серебряный рубль. Вначале рыбы мало заботятся о них и совсем не обмахивают плавниками, как это бывает всегда у всех цихлид, а только снимают икринки и переносят их в выкопанные ими при помощи рта в грунте ямки. Уход начинается только на третий день, когда выклевываю¬тся мальки. Тут только вспыхивает их родительская любовь. Но с этого момента уже ни отец, ни мать не покидают более ни на минуту свою молодь, перенося ее то и дело из одной ямки в другую и стараясь дать ей как можно больше кислорода. Так продолжается до 6 го дня, когда мальки начинают делать попытки расплываться, а тогда начинается уже обычный, свойственный всем цихлидам уход за молодью и длится до тех пор, пока малютки совсем не окрепнут.

Подрастающие мальки этроплусов удивительно красивы: голова их представляет один крупный черный глаз, грудь ярко оранжевая, а остальное тело темно коричневое. В три недели они достигают от 1 до $1^1/_2$ см длины. Кормом требуют самых маленьких ракооб¬разных, так как крупные могут оказаться иногда для них опасными.

Привезенные в Москву экземпляры не ужились и погибли сейчас же по привозе. По видимому, они были привезены уже больными.

Камбала. — Preuronectes flesus *L*. (рис. 7.46)

Камбала — рыба морская, но попадающаяся часто не только в устьях рек, но даже и в самых реках вдали от моря, как, напр., в Западной Двине, в Рейне и Эльбе, а потому прекрасно живущая и в наших пресноводных аквариумах.

Рыба эта необычайно оригинальна. Тело ее сплюснуто, плоско, как вытянутый блин, а голова свернута так, что оба глаза находятся на одной правой стороне. На этой же стороне находится у нее, так сказать, и вся ее фигура, так как кроме глаз здесь помещаются более развитые жабры, грудные плавники, более резко выдающаяся боковая линия и более тем¬ная окраска тела. Спинной плавник камбалы состоит из 55 прямых лучей и окаймляет всю

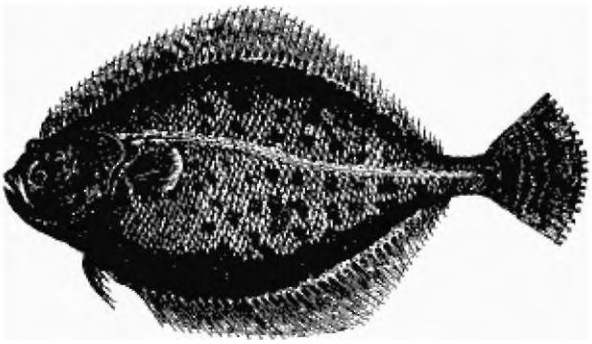


Рис. 7.46. Камбала.

спину; заднепроходный такой же и идет почти вдоль всего живота, так что рыба кажется как бы вставленной в рамку из плавников. Цвет окрашенной стороны — темно бурый, отливающий светло бурым с более темными пятнами. Неокрашенная сторона — бледная, бесцветная, с черными точечками.

Рыба эта живет преимущественно в неглубокой воде, близ берегов, на мелком белом песке, в который зарывается при малейшей опасности и притом так глубоко, что из песка выглядывают только два глаза, которые, вращаясь туда и сюда, зорко следят за причинив¬шей тревогу опасностью или подкарауливают добычу. Само зарыванье в песок происходит замечательно быстро, можно сказать моментально, при помощи волнообразного движения спинного и заднепроходного плавников, которые в одно и то же время и вырывают плос¬кую яму для тела, и покрывают спинную и брюшную стороны песком.

Зарывшись в песок, камбала лежит неподвижно, только пока не заметит добычи, но лишь только заметит ее или даже заметит несколько более сильное движение, как тотчас же сбрасывает с себя свою песчаную покрышку, поднимает тело и плывет, непрерывно двигая волнообразно обоими плавниками и в особенности хвостом, причем тело движется так, что окрашенная сторона обращена кверху, а бледная книзу. Чем быстрее нужно дви¬гаться камбале, тем сильнее она ударяет хвостом, спинной же и заднепроходный плавники служат ей лишь направит елями, как бы рулем.

Интересны также движения глаз и изменения цвета тела камбалы. Наблюдать такую кособокую рыбу, полузарывшуюся в песок, удивительно занимательно. Глаза ее большей частью различной величины и очень яркого цвета, не лишенные известного выражения ума и лукавства, непрерывно двигаются, в противоположность глазам других рыб то ту¬да, то сюда. Они могут не только вращаться по произволу, но так же, как и глаза лягу¬шек, высовываться вперед и опять уходить в свои орбиты, и таким образом двигаться во всевозможных направлениях, под самыми различными углами к поверхности тела. Эти яркоцветные глаза, в строгом смысле, и составляют то, по чему одному можно заметить рыбу, зарывшуюся в песке.

Что касается до окраски тела камбалы, то мы встречаем у нее в действительности то, что сочинили про хамелеона. Так, если, напр., она помещается на песчаном дне, то через некоторое время окраска и рисунок ее уже соответствуют этому грунту: проявляет-ся желтоватый цвет, а темный исчезает. Если же ее, как это довольно часто случается в небольших садках, положить на другой грунт, напр., на серый гранит, то цвет ее очень скоро переходит в цвет, соответствующий этому грунту. При этом, однако, она не теряет своего характерного распределения цветов, хотя и значительно изменяется, а наблюдатель приходит к заключению, что у этих рыб нельзя придавать большого значения окраске. Рыбакам хорошо известно, что в одной части моря один и тот же вид камбал темного цвета, а в другой части светлого, всегда соответственно цвету дна. Так в Великобритании тех настоящих камбал, которых ловят у берегов Суссекса на так называемом алмазном

грунте, называют алмазными камбалами, потому что они отличаются от всех остальных плоскуш чистотой своего бурого цвета и блеском своих пятен и, соответственно верхнему слою обитаемого дна, получают такой равномерный цвет и рисунок, что, не будь известна изменчивость их цвета, из них можно было бы образовать особенный вид или разновид¬ ность.

Камбалы весьма прожорливы и не дают спуску ничему, даже нападают и на собствен¬ ных своих собратьев, если они только послабее, поменьше. Главную пищу их на воле составляет мелкая рыба, раки, моллюски и черви.

Время нереста камбал — апрель, май. Икра доволь но крупная, около 1 мм в диаметре, чрезвычайно мно¬ гочисленная, в сильно соленой воде плавает на поверх¬ ности, а в слабой — падает на дно. В последнем слу¬ чае она отлагается на морские водоросли, на морскую траву. Развитие мальков при выходе из икры необы¬ чайно интересно: выклюнувшиеся из икринок мальки эти имеют тело продолговатое, вполне симметрично по¬ строенное — словом, как мальки у всех других рыб, и плавают в нормальном положении, как эти последние, многочисленными стайками близ поверхности. Но про

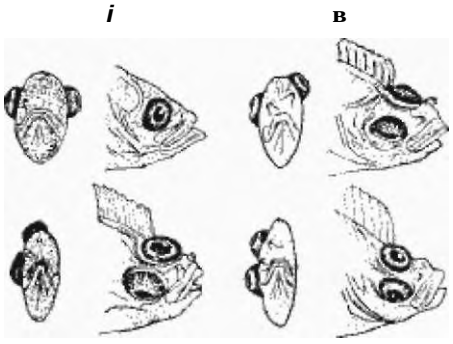


Рис. 7.47. Постепенное перемещение глаз у малька камбалы.

ходит несколько недель, и едва малек достигнет вели чины 1 сантиметра, как тело его начинает становиться широким, наклоняться в одну сторону и вскоре рыб¬ ка опускается на дно, чтобы никогда уже более не подниматься на поверхность. Затем неравномерное развитие обеих половин черепа отодвигает постепенно лежащий на ниж¬ ней стороне глаз (рис. 7.47) совершенно на верхнюю и только в исключительных случаях останавливает его на ребре, так что он может, следовательно, обозревать обе стороны. Но особенно поразительно, говорит Бенеке, у которого мы заимствуем эти подробности, переселение глаза у тех видов камбал, у которых спинной плавник доходит почти до рта: у них глазу приходится проходить сквозь плавник. Наконец, кроме переселения глаза, у многих происходит еще асимметрия рта, грудных плавников и чешуи на обеих сторонах. Проследить развитие всего этого крайне занимательно.

Достигнув $1^1/_2$ см длины, малек камбалы приобретает уже свою настоящую форму тела. Появление таких молодых, вполне развитых рыбок совпадает с наступлением лета и, главным образом, с временем отлива, потому что, как и родители их, они не могут покидать своего любимого дна и когда происходит отлив, то они не уплывают в море, а зарываются глубоко в песок и ждут в таком положении прилива. Такие маленькие камбалы, походящие как телом, так и нравами совсем на взрослых, замечательно красивы и еще забавнее, так как гораздо живее и поворотливее.

Рыбки эти особенно интересны для любителей аквариума, так как, будучи морскими по природе, прекрасно живут в пресной воде и легко переносят перевозку. Бывали случаи, что они жили даже по многу лет в пресноводных прудах и жирели. Главное условие для успешной жизни их в пресной воде — это чтобы они были не прямо из моря, а из устьев рек или даже из самих рек, где часто эти рыбки держатся в первую свою стадию молодости.

В журнале Isis мы находим, между прочим, следующий рассказ одного любителя, содержавшего камбал в пресной воде. «В августе прошлого года,— говорит он,— находясь во всем известном морском купаньи Герингсдорф на Балтийском море, я нашел в одном небольшом скоплении пресной воды, образовавшемся в песке на берегу моря, несколько камбал от 2 до 7 см длины.

Вероятно, они занесены были сюда как нибудь волнами. Поймав несколько штук из них сеточкой, я поместил их в стеклянный сосуд, на дно которого положил песка и ко¬ торый налил колодезной водой. Кормом им служили нарезанное на куски тело морских

ракушек (Miesmuschel), маленькие дождевые черви, а за отсутствием их нарезанные на куски мучные черви. Рыбы эти вскоре вполне освоились с неволей и в короткое время сделались столь ручными, что брали корм из рук. За день до моего отъезда посадил я к ним несколько штук креветок, которых они тотчас же съели, но пища эта оказалась для молодых камбал вредной и на следующее же утро они все, исключая 3, оказались мертвыми. Этих же трех я повез в жестяном кувшине в Берлин, но из них еще две уснули по дороге, так что домой я привез одну штуку, которая благополучно и прожила у меня до Рождества. В нынешнем году я снова привез оттуда несколько штук молодых камбал и держу их в большом круглом аквариуме, дно которого покрыто толстым слоем песка. Песок насыпан неровно, на одной стороне выше другой, чтобы накопляющаяся грязь мог¬ ла собираться в низкой части и чтобы камбалы, которые грязи не выносят, могли всегда иметь чистое местечко. Низкая же часть дна засажена водяными растениями, для кото¬ рых грязь служит удобрением. Обставив таким образом житье моих камбал, я надеюсь сохранить их живыми долгое время, так как убежден, что, приучая постепенно, можно воспитывать этих рыб в пресной воде, даже и в том случае, если бы они были взяты прямо из самого Балтийского моря».

Камбалы жили долгое время также и у меня, но не в пресной, а в морской воде. Ак¬ вариумом им служила большая стеклянная банка, на дно которой положен был толстый слой хорошо промытого речного песка. В этом песке они проводили целые дни, зарыв¬ шись так глубоко, что из него выглядывали одни только их зеленовато синие глаза. Они вылезали из него обыкновенно только тогда, когда чувствовали голод или же недостаток кислорода в воде. Самой приятной для них пищей служил мотыль. Завидев извивающего¬ ся мотыля, они моментально выскакивали из песка и, опираясь на свой грудной плавник, как на ножку, пускались за ним в погоню. Беганье это по песку было крайне забавно, и камбалы в это время походили не столько на рыб, как на каких то миниатюрных тюленей.

Наевшись вдоволь, они ловко встряхивались и, перебирая быстро лучами спинного и заднепроходного плавников, моментально погружались опять в песок. Ели они довольно много, по 6—8 мотылей каждая, но ели обыкновенно один раз в день и даже в известный час (большей частью вечером).

Что касается до плаванья, то у меня они почему то плавали очень редко и обыкновенно проделывали это не вечером, когда я освещал аквариум или же когда температура воды аквариума становилась для них слишком высокой. Вообще, самые главные, по моему, условия для успешного содержания этих рыб представляет температура воды и степень насыщения ее кислородом, так как они не боятся ни слишком низкой, ни слишком высокой температуры, но не выносят резких переходов. Вначале они жили у меня в воде, в которой было всего + 6° по Р., и метались по аквариуму и задыхались, когда она доходила до + 10° или даже до + 8°; но потом мало помалу приучились к 10 градусной, затем к 15 градусной и, наконец, летом жили прекрасно даже при + 20° по Р. Все заключалось в постепенном приученье их к высокой температуре. Чтобы поддерживать у них низкую, не выше + 7 или + 8° по Р., температуру, мне приходилось банку их держать почти постоянно в тазу со снегом, потом, когда они привыкли к + 8° (а на это потребовалось недели 2 или 3), ставил ее у самого окна и только уже через месяца два три явилась возможность держать их при обыкновенной (+ 14° по Р.) комнатной температуре. При этом, чем выше становилась температура, тем чаще приходилось продувать им воду или же менять ее совсем. Впрочем, постоянного насыщения воздухом воды я никогда не производил, а продувал лишь по временам (раза три или четыре в день) посредством обыкновенного гуттаперчевого шара (описание его смотри в конце книги).

Третье важное условие содержания камбал — это чистота воды. Кушая с аппетитом, они извергают из себя массу экскрементов, так что дня через три четыре все дно ими уже покрыто, и когда вы начинаете продувать воду, то они поднимаются со дна, крутятся в воде и всплывают на поверхность. Этим последним обстоятельством следует пользоваться

и вылавливать их при помощи ложечки или сеточки. Вылавливанье это, однако, особенно много не помогает, и как только вода станет немного буреть, что обыкновенно бывает на 7 й, много на 10 й день, ее приходится переменить. Конечно, большую роль играет тут и величина сосуда. В моей банке, вмещавшей в себя всего $^{1}/_{2}$—$^{3}/_{4}$ ведра, помещалось сначала 6, а потом 5 камбал величиной немного более рубля ($1^{1}/_{2}$ верш.). Будь банка побольше, менять пришлось бы реже.

Меняя воду, надо обращать особенное внимание, чтобы температура той, в которой жила, и той, в которую пересаживается рыба, была одинаковая. Вначале я обращал внимание также и на степень ее солености и аккуратно измерял ареометром, но потом заметил, что это особенного для моих рыб значения не имеет, и стал только подбавлять к ней, когда она была уже давно в употреблении, немного пресной. Морская вода, в которой я держал своих камбал, была искусственная и приготовлялась в аптеке Феррейна. Единственное, за чем я всегда наблюдал, это чтобы до употребления она простояла месяца два.

При таких условиях камбалы живут в аквариуме прекрасно, и, следя за их жизнью, всегда можно знать, что им недостает. Так, напр., если камбалы вылезли из песка, то это признак того, что они голодны, а если при этом цвет их становится зеленоватым и не подходит под цвет окружающего их песка, то им нездоровится и надо переменить воду. Иногда они вылезают также из воды, если чересчур наелись (кормить их обязательно надо умеренно и не более раза в день). Тогда они обыкновенно даже не смотрят на пищу, как бы близко она от них ни находилась. Если, наконец, они начинают плавать, поднимаясь к поверхности, то это обозначает недостаток в воздухе, испорченность воды, а иногда даже и голод... Словом, это такие интересные рыбки, которыми я советую заняться каждому из любителей, особенно же тому, кто живет недалеко от моря.

Я получил своих камбал из Берлина от Рейхельта, но их можно легко доставить из Риги, из Двинска и вообще из Прибалтийских провинций.

Каллихт. — Callichtys fasciatus *Cuv.* Corydoras palaetus *Jenuns.* (рис. 7.48)

Южноамериканский сомик. Характерным отличием его служат два ряда широких, твердых чешуи, идущих вдоль по обоим бокам и пересекающих боковую линию. Рот маленький; верхняя губа очень выдающаяся, оканчивающаяся с каждой стороны двумя усиками в 12—15 миллиметров длины; из них крайние направлены вертикально, а внутренние книзу. Нижняя губа очень маленькая, с небольшим перепончатым выступом в форме серпа, с обеих сторон которого находятся по два крошечных усика величиной в 2 миллиметра. Глаза сидят на ножке и двигаются во все стороны. Спинной плавник большой, треугольный, грудные плавники такие же, причем они так тверды, что тело рыбы в спокойном состоянии дна не касается, но лежит на них, как на каких либо подставках. Рост его редко превышает 18 сантиметров.

Самка отличается от самца как формой тела, так и спинным плавником. Она гораздо толще и имеет плавник с закругленным острием, тогда как спинной плавник самца всегда заостренный.

Сом этот привезен был в первый раз в Европу в 1876 г. из Ла Платы начальником пакетботов Messageries maritimes капитаном Руссо и передан Карбонье для акклиматизации.

Все привезенные 16 штук были посажены в аквариум, выставленный в Трокадеро, объемом в 200 литров, и месяц спустя (15 августа) начали метать икру, из которой к сентябрю месяцу вывелось до 50 штук мальков.

Кладка икринок продолжалась три дня и повторялась через каждые 8—10 дней до конца сентября.

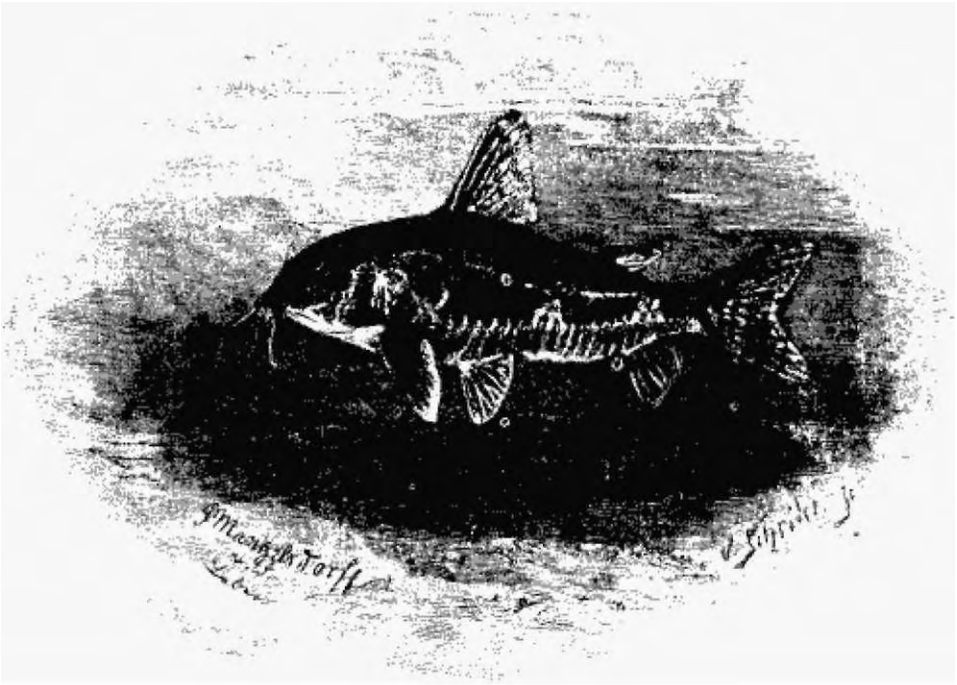


Рис. 7.48. Каллихт.

На этот раз нереста каллихтов наблюдать еще не пришлось, так как метание икры последнего слишком неожиданно. Следующий нерест заставил себя, однако, довольно долго ждать (около 3 лет) и последовал уже не от привезенных рыб, а от выращенных в аквариуме каллихтов; зато на этот раз Карбонье удалось наблюдать его вполне.

Рыбки начали метать икру при температуре воды в +21 °С и при сильном солнечном освещении.

В аквариуме находилось 8 самцов и 4 самки.

Когда наступила пора любви, то, по словам Карбонье, все самцы в сильном волнении толпились в растительной чаще, где по три, где по четыре, то поднимаясь вместе на поверхность подышать воздухом, то опускались вглубь в самые темные места. Самка же между тем с распущенными плавниками грациозно плавала по аквариуму. Она двигала во все стороны своими усиками щупальцами и учащенными движениями нижней губы, казалось, обращалась к самцам с обольстительной речью, затем опускалась на дно и проплывала мимо своих поклонников. Плененные и ободренные, без сомнения, такими вызывающими телодвижениями, трое из наиболее храбрых самцов бросились за ней и начали вокруг нее увиваться: один сел ей на спину, а другой, более смелый, ухитрился как то уместиться поперек нее у ней на голове и, обвив ее с помощью первого луча грудного плавника и усов, начал выметывать молоки. Этот самец и был победителем.

Почувствовав себя обхваченной самцом, она сблизила, подобно двум раскрытым вее¬рам, свои брюшные плавники и образовала из них род мешка. Затем выметала пять или шесть икринок, задерживая их в этом мешке до тех пор, пока они не оплодотворятся, наконец, оставила дно и отправилась отыскивать удобное для развития икринок местечко.

В данном случае таким местечком оказалась стена аквариума, освещенная лучше других, сантиметров на 10 или 15 ниже уровня воды. Очистив ее хорошенько и приложив к нему живот, самка открыла свой мешок и прикрепила к стенке свои покрытые слизью икринки. Хотя икринки эти прикреплялись к стеклу при первом прикосновении, но самка несколько раз прикасалась к нему, как бы желая удостовериться, не осталось ли еще икринки в ее мешке. После этого она приступила ко второй кладке, проделав то же, что и с первой, затем к третьей и т.д.

Всех кладок бывает 40—50, во время которых выметывается до 250 икринок, и все они начинаются обыкновенно не ранее 9—10 часов и никогда не продолжаются долее 2 х пополудни.

Во время метания икры самцы, привлекаемые, по всей вероятности, запахом икринок, преследуют самок с ожесточением и с жадностью поедают выметываемые ими икринки. Впрочем, обжорство это свойственно почти всем породам рыб и первая икра почти всегда падает жертвой аппетита самцов.

Кроме стекла, самка выбирает для клада икринок также еще верхушки водяных рас¬тений и особенно вершины камней или скал, слегка выдающихся из воды.

Из любителей первым размножившим этих рыбок был А. С. Мещерский, который, приобретя пару каллихтов у Карбонье, привез их к себе в Москву. Приплод этот, однако, заставил себя очень долго ждать (6 лет), чему, вероятно, главной причиной было, во пер¬вых, помещение их вместе с другими рыбами, а во вторых, содержание в слишком далеком от света аквариуме.

Помет произошел ночью. Икринки беловатые, с прозрачной желтой серединкой, вели¬чиной с двойную булавочную головку. Часть их была прицеплена к стеклам аквариума, а часть — к растениям, преимущественно валлиснерии. Икринки были выметаны не ку¬чей, но размещены поодиночке, на расстоянии приблизительно $1^{1}/_{2}$ сантиметра одна от другой, так что, по видимому, самка прилепляет каждую икринку отдельно, а самец тут же ее и оплодотворяет. Температура воды, при которой была выметана икра, равнялась + 14° по Р.

Всех икринок было выметано не более 20. Часть их с растениями, к которым они были прикреплены, была перемещена в отдельную банку с водой, взятой из аквариума, где произошло икрометание, а другая оставлена в аквариуме с родителями, которых, однако, пришлось вскоре пересадить, так как они стали поедать икру, хотя их и кормили, что называется, на убой.

Мальки выклюнулись в банке через 17 дней, а через 18 и в аквариуме. Они были вдвое крупнее мальков золотой рыбки, были сильно окрашены и имели очень объемистый, почти в треть тела, желточный пузырь. Но что особенно в них было замечательно — это длинные усы и шедший вдоль всей спины, вплоть до хвоста, плавник — именно те характеристические признаки семейства сомовых, которые у взрослых экземпляров этой рыбки настолько теряются, что заставили одно время ученых даже относить ее к сем. Acanthopsidae, с которыми во взрослом виде она действительно имеет много внешнего сходства.

По выходе малька из икринки разорванная оболочка ее остается прилипшей к месту прикрепления (что особенно заметно бывает на стекле), а самый малек в продолжение первого дня сидит рядом с ней неподвижно. Затем на второй день он начинает понемногу передвигаться, а на третий — уже довольно быстро плавать. Желточный пузырь всасы¬вается на 12 й день.

Лучшим кормом служили мелкие ракообразные (циклопы, дафнии), а также покры¬вающая дно и стенки аквариума зелень и укрывающиеся в ней инфузории, ради которых, вероятно, мальки по целым дням и роются в ней. Вода ни в банке, ни в аквариуме не менялась, а только подбавлялась, и последний был до того запущен, что все растения, грот и стенки его были покрыты водорослями, как каким мохом. В аквариуме мальки росли гораздо быстрее, чем в банке, а через 6 недель достигли уже полувершкового роста, между тем как в этой последней были не более сантиметра длины.

24 марта последовал второй помет икры, которая была выметана в этот раз уже не на стекло, а на водяной мох, лежавший кучей на дне. Количество икры было значительнее, чем в первый раз, но все таки не превосходило 50 или 60 икринок. 3 апреля появились на икринках глазные точки, а 7 апреля — следовательно, через 15 дней — вывелись и мальки. Температура воды была + 13° по Р.

Затем 4, 17 мая и 10 июня следовали новые кладки икры то на стекла, то в мох, то на растения. Кладки происходили ночью и состояли лишь из нескольких десятков икринок.

Икра развивалась также через 15—17 дней, но портилась в громадном количестве, как только температура воды доходила до +17° Р., гак что. по всей вероятности, для благоприятного ее развития температура воды не должна превышать +15°.

Дальнейшие наблюдения показали, что для более успешного икрометания мечущую пару после каждого помета лучше пересаживать в другой аквариум.

Подрастающие каллихты держатся постоянно вместе — стадом: куда один, туда и другие. Стукните в стекло аквариума — и они все бросятся в противоположную сторону. Стукните с другой стороны — и они опять назад. При этом они не плывут, а как бы бегут, опираясь на свои грудные плавники или как бы передвигая ими. Когда же ищут пищу, то виляют телом и роются мордой в песке.

Особенную ценность этой рыбки для любителя аквариума представляет ее свойство подбирать и поедать весь остающийся на дне корм. Вследствие этого она является в своем роде санитарной полицией и поддерживает настолько чистоту в аквариуме, что неодно¬кратно было замечено, что там, где она живет, болезни у рыб встречаются очень редко. Многие московские любители ввели даже в обычай держать ее в аквариумах с телескопа¬ми и другими нежными рыбами.

Каллихт черепитчатый.— Callichtys Callichtys *L*.

Родом также из Южной Америки. Рыба отличается крайне оригинальной формой те¬ла, которую лучше всего можно видеть на прилагаемом рисунке (рис. 7.49). Цвет его тела пепельно серый, плавники слегка красноватые. Но более всего поражают покрывающие его тело какие то идущие в разные стороны складки.

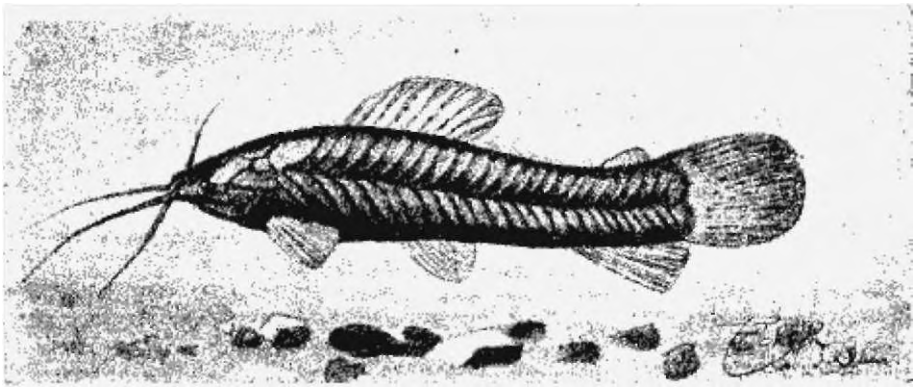


Рис. 7.49. Callichtys Callichtys.

Самец от самки отличается главным образом по грудным плавникам, которые у самца острые, серпообразные, а у самки — тупые, округлые.

Рыба эта отличается очень интересным икрометанием, которое пока наблюдаемо было только известным киевским любителем и рыборазводчиком Л. А. Шелюжко.

Метала рыбка в цементном бассейне длиной в 2 метра, шириной в 1 метр, при глубине воды 25—30 см. Бассейн был засажен сагитарией (Sagittaria natans), а кроме того, посере-дине помещался горшок с кувшинкой (Nymphea), в тени листьев которой рыбки особенно любили держаться. Температура воды поддерживалась между +20° и +24° по Р.

Вообще надо заметить, что рыба эта очень любит тепло и старается быть всегда близ места самого сильного нагрева.

Икрометание произошло в октябре месяце.

Перед наступлением нереста самец изменил окраску: из серого превратился в темно черно коричневого.

Затем вдруг на поверхности появилась вырванная из горшка кувшинка, а над ней гнездо из пены высотой в 6 см и 15 см в поперечнике.

В то же время изменился и характер самца. Из рыбки настолько ручной, что он под¬плывал к опущенной в воду руке и касался ее, как бы ласкаясь, он вдруг сделался необы¬чайно злым и начал на ту же самую руку набрасываться.

На следующий день пенистое гнездо исчезло и никаких на его месте икринок не было видно.

Так повторилось несколько раз, и г. Шелюжко, решив, что, вероятно, из всех этих попыток ничего не выйдет, предпринял чистку загрязнившегося за это время аквариума. Но каково же было его удивление, когда он увидел на листьях кувшинок икру. Икра была желтоватая и много мельче икринок обычных каллихтов (Cal. fasciatus).

Листья с икрой были перенесены в другой аквариум, и через несколько дней из нее выклюнулись мальки. Однако выклюнулось их немного — не более 20 штук, остальные икринки покрылись грибком и погибли.

Недели через 3 мальки достигли величины 2 сантиметров. Цвет их был черный и только кончики хвоста были немного светлее. По форме можно было догадаться, что они принадлежат к сем. сомов, но на родителей своих они еще совсем не походили. Они сделались на них похожими значительно позднее.

15 ноября последовал второй нерест. На этот раз мешавший, вероятно, второй самец был удален. Икра была выметана в пенистое гнездо, но настолько жиденькое, что нахо¬дившуюся в нем икру можно было отлично видеть. Молодь выклюнулась через 4 дня. Отец тщательно охранял ее, набрасываясь на всякого, кто подходил к бассейну, и обрыз¬гивал при помощи хвоста крупными каплями воды. Мать не принимала в уходе никакого участия.

Сколько выклюнулось мальков, г. Ш. не приходилось видеть, так как он не хотел тревожить бедную рыбку, но, по видимому, число их было около сотни. Мальки держались постоянно кучкой в том из углов бассейна, где было прежде гнездо, и притом у самой поверхности.

Таким образом, вот еще новый интересный вид, особенно для сомов, икрометания, и было бы очень желательно, чтобы любители этой рыбкой занялись побольше.

Рыба кошка, сюрель. — Amiurus nebulosus *Cnthr.*

Рыбка кошка[1] небольшая рыбка из сем. сомовых. Встречается в стоячих, илистых водах Сев. Америки, особенно вблизи Филадельфии, где считается за одну из самых лако¬мых рыб. Питается червяками, личинками насекомых, а также и мертвыми животными. Мясо ее очень нежно и не содержит в себе почти костей.

Своей формой рыбка эта очень напоминает нашего сома, с такими же длинными уса¬ми, только тело ее несколько короче, да и рост никогда не достигает более 4—5 вершков. Цвет ее представляет переход от золотисто желтого к золотисто серому. Брюшко белова¬тое, радужная оболочка серебристо белая, зрачок черный, усики тоже черные. Название кошки, по всей вероятности, рыбка получила оттого, что когда ест живую пищу, то не проглатывает ее сразу, а играет с ней, как кошка с мышкой. Играет она также, когда сыта и когда очень свежий мотыль, попав на дно, продолжает извиваться. Спрятавшись

[1] Так называли прежде, да и до сих пор еще называют, ошибочно, многие московские любители вы-шеописанного нами каллихта (Cal. fasciatus), но американцы словом Catfish (рыба кошка) обозначают сюрель.

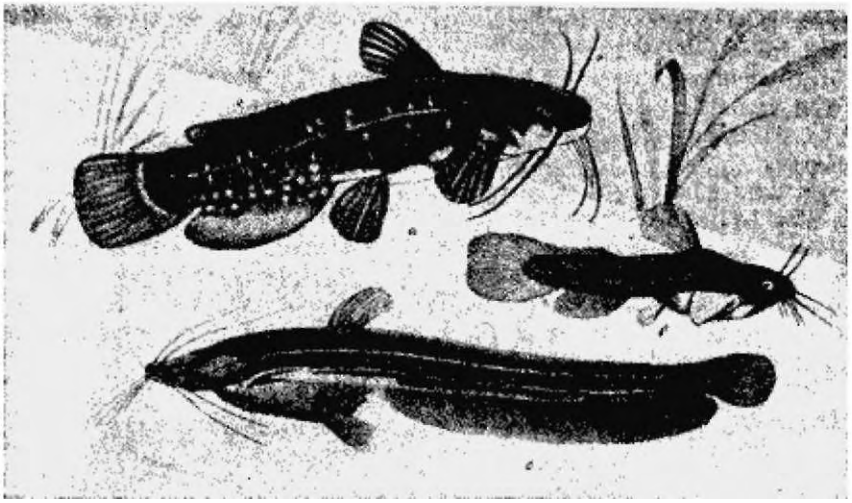


Рис. 7.50. *a* — рыба кошка; *b* — спинохвост; *c* — молодой шингги.

за камень или за грот, сюрель долгое время следит за мотылем, как он изгибается, потом вдруг выскакивает, хватает его в рот и, подержав, снова выпускает, сама же опять пря¬чется за камень и опять следит за мотылем. Во второй раз, однако, она чаще всего его проглатывает.

Принадлежа к семейству сомовых, сюрель света не любит и постоянно прячется за камни и за растения. Даже вечером, если поднести свечку к аквариуму, она тотчас же, в противоположность большей части рыб, обыкновенно стремящихся на свет, уходит в глубину и старается укрыться от неприятных для нее лучей света.

Когда наступает время икрометания, то сюрель вырывает среди корней растений ямку и откладывает туда свою икру, а затем становится над ней и движением грудных плавни¬ков сгоняет с нее сор и производит приток кислорода. По выводе молоди из икринок отец не покидает их ни на минутку и водит их в места, где много корму. В случае опасности он сейчас же уплывает с ними вглубь. Время нереста на родине совпадает с весной и узнается по образующемуся у самки яйцекладу.

В аквариуме они держатся прекрасно, не требуют никакого ухода и не особенно прихот¬ливы даже на воду, так как, чувствуя недостаток в воздухе, поднимаются на поверхность воды и заглатывают его прямо из атмосферы и затем задерживают его или в жабрах, или же кишках, обладающих у них способностью передавать его в кровь.

Достигая крупного роста (5 вершков) даже в аквариуме, сюрели становятся опасными для мелких рыб, у которых они тогда не только отрывают плавники, но и заглатывают целиком даже и их самих. В молодости, однако, не трогают никого и вполне довольству¬ются мотылем. Днем спокойные, рыбы эти разыгрываются обыкновенно ночью, когда у них появляется и большой аппетит.

Теперь эти рыбы прекрасно живут и разводятся во многих прудах в Бельгии, откуда 12 штук было прислано на московскую выставку гидробиологии в качестве рыб, годных для заселения наших прудов. Насколько это предположение оправдалось, скажут нам те, кто их приобрел; но, судя по выносливости, которую они выказали во время путешествия, они должны быть действительно для этого пригодными. Достаточно сказать, что они ехали 12 дней в небольшой жестянке без всякой перемены воды и притом в такой мороз, что когда их привезли в Москву, то они оказались в глыбе льда.

При такой успешности разведения на воле рыба эта, однако, в аквариумах любителей до сих пор приплода не принесла и только размножалась в громадных, имевших 2 саж. в длину и 1 саж. в ширину, писцинах рыборазводчика П. Матте в Берлине. Это, однако, не значит, чтобы она не могла развестись и в небольших наших аквариумах. Весь секрет ее

размножения, как это бывало и со многими другими интересными рыбками, заключается, как мне кажется, в том, что для этого надо брать рыбок выведшихся не на воле, а в аквариумах.

Писцины, где они размножались у Матте, имели дно песчаное и были густо засажены растениями.

Кроме этого вида в аквариумах наших встречаются еще следующие виды:

1. Мраморный сомик — **Amiurus marmoratus.** Сом этот был привезен в Европу в 1890 г. из Флориды в количестве 14 штук и размножен Матте. Окраска его оливково зеленоватая или сероватая с беловатыми мраморными разводами, особенно на плавниках. Брюхо желтовато белое, усики серовато черные, а глаза желтые или серебристо белые. У молодых экземпляров имеются, сверх того, жаберные крышки, отсвечивающие бронзовым или золотистым цветом. Сомы эти за последнее время стали довольно редки.

2. Толстоголовый — **Amiurus natalis.** Родом из Северной Америки, где встречается от Мексики до Техаса и называется желтой кошкой. Первый получивший его был Матте, которому он был привезен в 1895 г. в количестве лишь нескольких экземпляров; размножился ли он — не знаю. Отличается более длинными усиками и плавниками. Окраска его различная, но главным образом зеленоватая или желтовато серая с более яркой желтой спиной. По бокам идет светлая линия и такие же пятна имеются у основания заднепроходного плавника. Верхние усы темные, нижние — светлые. У этого вида есть разновидность, носящая название A. lividus, с более удлиненным и вытянутым телом.

Amiurus насчитывает до 12 видов, из которых один только A. cantonensis живет в Китае, а все остальные в водах Северо Американских Соединенных Штатов и Центральной Америки. Один из этих видов, водящийся в водных вместилищах, образовавшихся в кратерах потухших вулканов, носит название вулканических сомов (Vulcanenwelse), но какой именно и где он находится—наверно не известно.

Амарилло. — Pimelodus maculatus *Lasep.* (рис. 7.51)

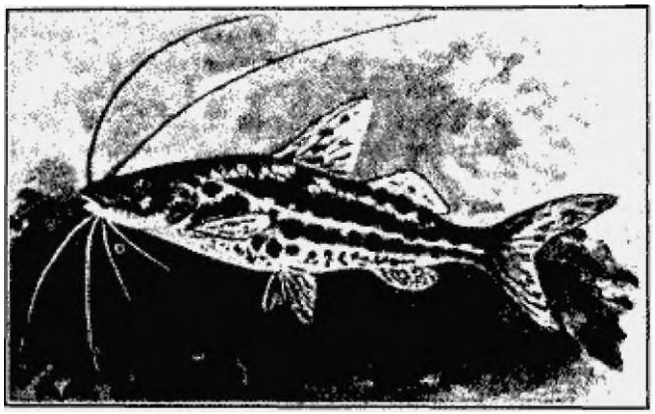


Рис. 7.51. Амарилло.

Очень близко к роду Amiurus стоит род Pimelodus, представители которого отличаются необычайно длинными, превосходящими своей длиной нередко даже длину всего тела рыбки усиками и очень развитым жировым плавником. Усиков этих у них 6: два на

верхней губе и 4 на нижней. Морда заостренная, а само тело тонкое, изящное. Костистые лучи их грудных плавников зазубрены и при прикосновении к ним могут легко уколоть. Укола этого надо остерегаться, так как он вызывает сильную боль и производит иногда даже воспаление. Трением этих жестких плавников сомики производят иногда очень оригинальный скрипучий звук.

Все сомы эти родом из Южной Америки, главным образом из Буэнос Айреса и Аргентины. Из пимелодусов наиболее распространены в аквариумах амарилло (P. maculatus) пятнистый, тело которого замечательно красиво испещрено темно коричневыми весьма разнообразными пятнами по более бледному серовато коричневому фону. Пятна эти переходят и на плавники. Родом из Бразилии. Сомик этот неприхотлив и как обитатель теплых вод требует только, чтобы температура воды в аквариуме была не ниже +16° по Р.

Спинохвост. — Noturus gyrinus *Raf.* (фиг. 7.50b)

Другой близко стоящий к Pimelodus вид получил название спинохвоста оттого, что хвост его заходит далеко на спину. Крайне оригинальный на вид, маленький сомик этот встречается в Северной Америке в Верхних озерах недалеко от Нью Йорка и в водах в долине Миссисипи.

Тело его сравнительно маленькое, а голова большая. Спинной плавник высокий и снабжен крепким костистым лучом. При основании грудных плавников имеется наполненная ядовитой жидкостью железа.

Окраска его оливковая или желтовато коричневая. Брюшко белое, светлое, желто лимонного цвета, а но бокам идет узкая темная полоса. Темный зрачок окружен белым кольцом.

Полученный в 1895 году г. Матте из Нью Йорка, он дал в том же году приплод. В аквариуме живет прекрасно и мечет икру в форме комков в вырываемые им ямки; икру и выведшихся мальков не покидает и старательно охраняет.

Армадо. — Plecostomus Commersonii *Val.* (рис. 7.52, посередине)

Крайне оригинальный этот сом вследствие необычайного развития своих плавников, особенно же спинного и грудных, имеет странный вид как бы какой то летучей мыши. Сом этот является представителем рода многочисленных щитовидных сомов и обитает в водах Бразилии и Аргентины, где ему дают название армадо.

Довольно длинное тело его покрыто 5 рядами черепицеобразно покрывающих щитков. Голова также покрыта ими и заканчивается вытягивающимся, как у стерлядей, ртом, при помощи которого эта рыба может присасываться и который она то и дело вытягивает. Мелкими щитками защищено также брюхо рыбы. Голова очень большая, занимающая почти $^{1}/_{3}$ всего тела.

Все тело, равно как и плавники, грязно коричневатое, покрытое множеством более темных коричневых пятен и крапин.

На родине странная эта рыба предпочитает жить около водопадов, где держится в трещинах и углублениях скал, так сильно присосавшись к их каменным стенам, что скорее ее можно разорвать, чем отнять.

Привезенная впервые в Европу в количестве 14 штук в 1893 году, она прекрасно прижилась здесь в аквариумах, но, как кажется, до сих пор приплода не дала. Тем не менее встречается и поныне в аквариумах некоторых любителей.

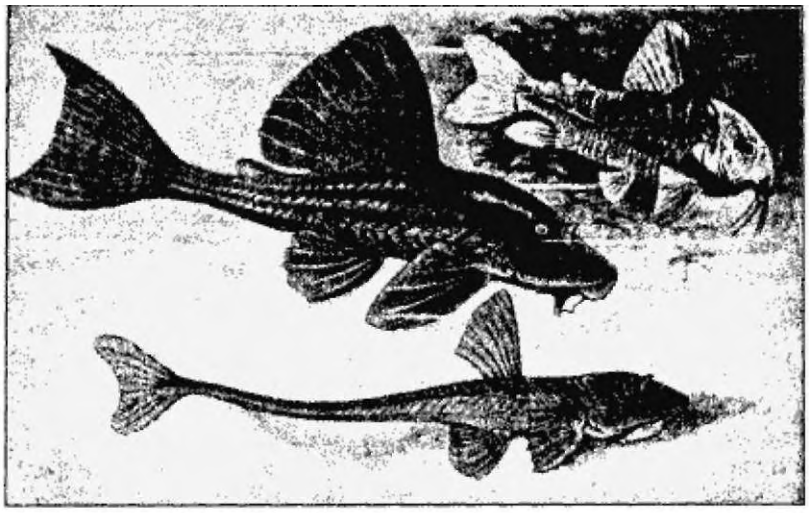


Рис. 7.52. Каллихт (наверху). Армадо (посередине). Панцирный сом (внизу).

Помещенная в аквариум, она выказывает здесь свою привычку и крепко присасывает¬ся к стенкам, к гроту или даже имеющим твердый стебель растениям аквариума. Приса¬сывается она всегда головой кверху, а тело ее висит вниз, как тряпка. В таком положении она в состоянии висеть по целым часам.

На корм армадо неприхотлива и ест как мотыля, так и говядину и даже искусственные разные корма, которые отыскивает на дне. Но любит частую перемену воды и ее освежение воздухом и в стоячей, неменяющейся воде скоро гибнет.

Панцирный сом.—Loricaria lanceolata (рис. 7.52, внизу)

Нельзя обойти также молчанием и рода панцирных сомов — обитателей вод тропиче¬ской Америки, все тело которых покрыто твердой чешуей, как панцирем.

Тело панцирного сома очень длинное, тонкое, бичеобразное. Плавники короткие, но своей формой очень напоминающие плавники армадо. Голова гораздо короче, чем у этого последнего. Цвет тела серебристо голубой, книзу светлее.

Своими повадками сом этот напоминает армадо, так как так же, как и этот последний, любит присасываться к гладким предметам, но, сверх того, отличается еще искусством при помощи этого присасывания и лазить. Вообще он гораздо живее армадо, плавает быстро по аквариуму и в случае опасности не только скоро уплывает, но и зарывается в песок, откуда, как у камбалы, выглядывают только глаза. На дно надо помещать камни. Не требует ни продувания, ни даже перемены воды. Температура +17° по Р.

Шингги, мешкожаберный сом. — Saccobranchus fossilis *Block*. (рис. 7.53)

Получил название мешкожаберного оттого, что имеет в жабрах небольшие мешкооб¬разные расширения, в которых набирает атмосферный воздух и время от времени выбра¬сывает ею оттуда. При выбрасывании производит звук, похожий на глухой свист. Родина его Ост Индия, где он водится в обилии в реках и озерах.

Цвет тела взрослых рыб темно зеленоватый, со множеством разбросанных мелких черных пятнышек, а молодых бледно телесно розовый (рис. 7.50с). Глаза голубоватые, с узким желтоватым кольцом вокруг зрачка.

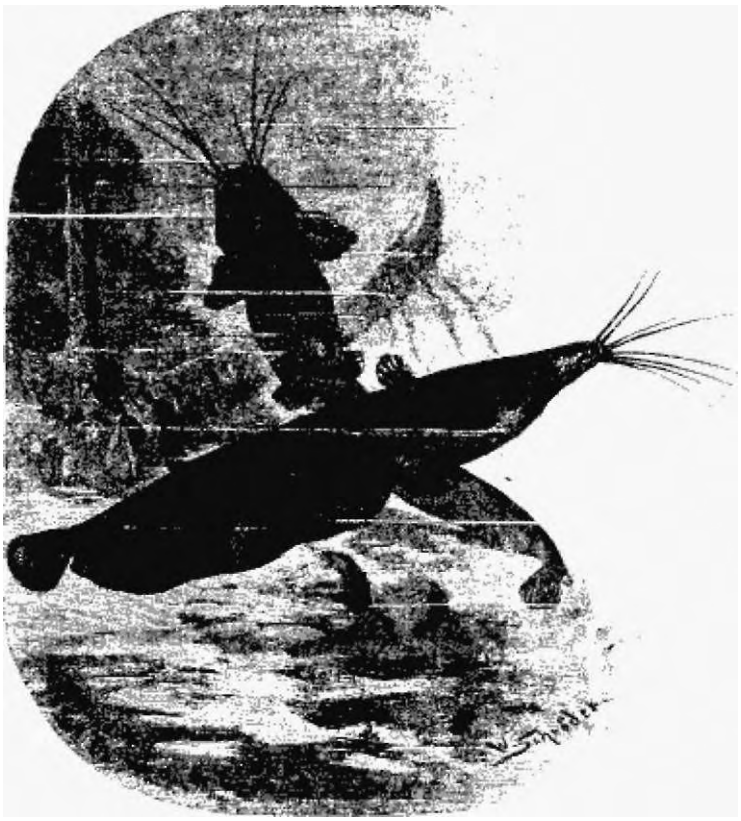


Рис. 7.53. Шингги, мешкожаберный сом.

Вследствие своей способности заглатывать атмосферный воздух может жить в какой угодно воде, даже совершенно испортившейся. Крайне обжорлив и потому роется постоянно в грунте аквариума в надежде найти что либо съедобное. При возможности наедается до того, что живот его становится как подушка. Лучшим кормом ему служат земляные черви и скобленое сырое мясо, но ест охотно и мотылей, которых ему надо давать в большом количестве.

Острые лучи его грудных плавников считаются очень ядовитыми, а потому надо брать его в руки с большой осторожностью.

В аквариуме приплода до сих пор не дал, но метал икру в больших плоских бассейнах у Матте.

Для икры гнезд не строит, а откладывает ее кучками. Икра крупная, желтая. При каждом помете ее выметывает до 500 штук. Родители ухаживают как за икрой, так и за выведшимися мальками и долгое время не покидают их. Мальки растут очень быстро. Способные к икрометанию рыбы имеют от 4 до 5 вершков длины. Температуру воды любят не менее +19° по Р., но живут хорошо и в обыкновенной комнатной.

Магур. — Clarias magur *Ham. et Buch.*

Довольно крупный сом из сем. Clariinae, члены которого снабжены особого рода аппаратом, позволяющим дышать атмосферным воздухом, и отличаются способностью переправляться по суше из одного водоема в другой. Родина его Ост Индия, Бирма и весь Малайский архипелаг.

Цвет его сероватый с темными пятнами. Тело толстое, вальковатое, голова очень толстая и твердая.

Сом этот, по видимому, обладает также способностью ползать по суше, так как когда был впервые привезен в Европу, то, находясь в аквариуме, постоянно пытался вылезти из

него и когда наконец аквариум был прикрыт стеклом, то подпрыгивал с такой силой, что разбил стекло и выскочил наружу.

О нем один путешествовавший в Сингапуре рассказывает следующее. Выйдя как то раз после страшного ливня из дома, он был поражен, увидев весь двор своего дома и все улицы усыпанными какими то рыбами. Оказалось, что это были магуры, которые или откуда то наползли в гаком несметном количестве, или же были принесены разразившейся над городом дождевой тучей.

В аквариуме сомы эти живут хорошо, едя червей, скобленое мясо, и довольствуются вполне комнатной (+16° Р.) температурой. Так как они живут в природе большей частью в канавах и болотистых местах, то аквариум надо засаживать растениями. Брать в руки их так же опасно, как и шингги. Они сильно кусаются, и у покойного одесского любителя Н. А. Деппа такой сом однажды укусил у одного из служителей до крови палец.

Электрический сом. — Malapterurus electricus *Lasep.* (рис. 7.54)

Электрический сом имеет от 7 до 10 вершков длины (большие старые экземпляры), молодые, годовалые имеют не более полутора вершков. Спинных плавников нет; тело тумбообразное, гладкое, слизистое. Цвет у взрослых серый с черными неправильно раз¬бросанными пятнами. Молодые же бывают различных цветов: одни оливково зеленые с белым брюхом, другие — желтоватые, чрезвычайно прозрачные, со множеством мелких черных пятен по бокам. Живет в Ниле и Сенегале.

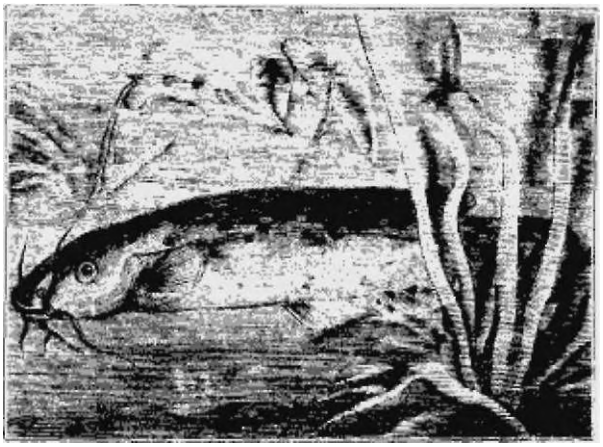


Рис. 7.54. Электрический сом.

Сом этот замечателен своей способностью давать электрические удары, которые он производит с помощью особого органа, расположенного кольцеобразно вокруг всего тела и придающего ему вследствие этого значительную тучность и неповоротливость. Освобо¬жденный от кожи орган этот представляется в поперечном разрезе как бы составленным из множества частью шестигранных, частью кругловатых ячеек, а продольный разрез показывает, что он состоит из плотно прилегающих друг к другу столбиков, перпендику¬лярно ребрам которых размещены тоненькие пластинки, отделяющиеся одна от другой клейким слизистым веществом. Таким образом, по устройству своему столбики эти име¬ют большое сходство с вольтовым столбом. Число таких столбиков у сома доходит до нескольких сот. Если приблизить гальванометр к двум точкам поверхности сома, тотчас же получится отклонение стрелки, которая снова возвращается к нулю не раньше того, как сообщение будет прервано; если же прикасаться в этих местах рукой, то чувствуется весьма сильное сотрясение. Кроме того, сом этот намагничивает, как говорят, и железо, помещенное в одном с ним сосуде с водой. Впрочем, насколько последнее верно — утвер¬ждать не могу.

Электрический сом интересен еще по своему способу размножения. Относительно этого вопроса положительного пока ничего еще не известно, но существует два мнения. По мнению арабов, живущих на берегах Нила, он рождает живых детенышей, причем мечет их через рот, что, казалось бы, совершенно невозможно, если бы подобное же явление не наблюдалось у ланцетника (Amphyoxus), который мечет свои яйца через рот, и у рыбы Chromis multicolor, которая, как это мы выше видели, развивает икру в своей гортани и затем уже совсем развившихся рыбок выбрасывает изо рта. По мнению же других, самка сома вырывает ямку и, вырыв, начинает над ней что то бормотать[1] (выражение арабов), чтобы привлечь самца. Когда же последний приблизится, кладет в нее, в присутствии его, икру и ждет, чтобы он ее оплодотворил, а затем тотчас же его прогоняет и, прикрыв икру телом, сидит над ней до тех пор, пока из нее не выклюнутся мальки.

Какой из этих двух способов настоящий — трудно решить, так как ни одному из европейцев до сих пор не пришлось быть свидетелем нереста этого сома, тем более что на это время он обыкновенно уходит в самую глубину и остается там почти 4 месяца.

Вообще электрический сом очень редко появляется на поверхности или близ берегов и большей частью скрывается в углублениях или ямах на дне реки. Лежат ли два камня так, что между ними образуется небольшая норка,— сом тотчас туда и сидит, защищаясь от хищников электрическими ударами. Найдет ли отверстие в берегу опять туда и сидит в нем, как сидят у нас раки. Словом, он не может спокойно видеть углубления, чтобы в него не забраться.

Африканский гость этот попадается в аквариумах чрезвычайно редко, и не только в любительских, но даже и в публичных. Помещаю же его описание здесь только на том основании, что несколько лет тому назад покойному профессору Московского университета г. Бабухину удалось привезти из Египта в Москву несколько штук этих курьезных рыб, которые отлично прижились у него и прожили в неволе очень долгое время.

Уход за ними, как мне сообщали, был самый простой. Они жили просто в большой стеклянной круглой вазе, без песка, без растений, вода в которой переменялась ежедневно. Кормом им служило мелко изрубленное сырое мясо, которое им давали также ежедневно. Кроме того, изредка им давали червей и живых рыбок. Получая последних, они играли с ними, как кошка с мышкой: захватят в рот, подержат и опять выпустят, потом опять захватят в рог, подержат и опять выпустят, однако так выпустят, что животному нет никакой возможности выскользнуть из образовавшегося этим вытягиванием и выбрасыванием водоворота.

Живя в аквариуме, сомики эти вскоре сделались очень ручными, подплывали к дававшим им мясо, брали его из рук и даже отличали того, кто их постоянно кормил. Так, например, если кто либо из посторонних до них дотрагивался, то они тотчас же награждали его электрическим ударом и притом иногда довольно таки веским; если же прикасался к ним проф. Бабухин или служитель, постоянно за ними ходивший, то они, наоборот, как бы ласкались к ним и, несмотря на все старания раздразнить их, никогда не давали удара. Для получения последнего и в особенности для того, чтобы хорошенько его почувствовать, лучше всего прикасаться к сому двумя пальцами, расставив их в виде циркуля. Удобнее всего делать это с помощью большого пальца и мизинца. Получаемый таким образом удар бывает иногда очень силен, хотя по силе своей далеко не может сравниться с ударом всем известного электрического угря.

Ударами этими сомы награждают не только людей и других рыб, но также и друг друга, и если, например, маленький сомик хочет куснуть большого, то последний мгно

[1] Впрочем, подобное же бормотание или ворчание заметил и Ар. Моро у рыб, носящих название grondins (ворчунов), и, приводя в раздражение спинной нерв, сообщающийся с плавательным пузырем, воспроизводил его даже искусственно. (Comples rendus de l'Acad. de Scien, t. LIX, pg. 436. 1864).

венно отскакивает от него и наделяет его электрическим ударом, который легко можно почувствовать, немедля опустив в воду палец.

Большие сомы очень любят спокойствие и, если в аквариуме достаточно воды, могут пролежать в нем целые дни без движения и даже почти не дыша. При этом они дозво¬ляют маленьким, если только последние не выказывают никакого злобного намерения, совершенно свободно плавать вокруг и даже располагаться у себя под животом.

Впрочем, по словам профессора Бабухина, в аквариуме лучше не держать по несколь¬ку сомов, так как при малейшем ощущении голода они вступают в бой, и притом в бой на жизнь и смерть. Обыкновенно начинается с того, что один ударяет другого в бок, как бык. Обиженный отвечает ему тем же. Затем один из них впивается так крепко в ко¬жу другого, что нет почти никакой возможности его удалить, и повторяет это нападение несколько раз. На укушенном месте сходит верхняя кожица и образуется беловатое пятно, которое начинает привлекать и остальных электрических сомов. А раз образовалось такое пятно — раненому сому уже нет спасения, потому что если его и поместить теперь отдель¬но, то он все таки погибнет; белое пятно сделается красным, раненое место мало помалу размягчится, появится грибок; кожа, равно как и электрические столбики начнут по одно¬му выпадать, и образуется глубокая зияющая рана, основание которой будут составлять обнаженные, истерзанные мускулы. Если же оставить больного сома с другими, то они будут поддерживать натуральный процесс, откусывая понемногу кожу и электрические органы. «Таким образом,— говорит проф. Бабухин,— потерял я 13 небольших сомов по 5 см длины и один очень крупный экземпляр в 20 сантиметров, а с тех пор как начал, тотчас как поймают, сажать их в отдельное помещение, сохранил 6 штук, которые существовали у меня долгое время».

Кроме г. Бабухина сомы эти в аквариуме жили еще у известного германского натура¬листа — Е. Дю Буа Реймон.

Последний получил своих рыб от одного шотландского миссионера в 1859 г., и одна из них прожила у него 5 лет. Рыб этих он держал поодиночке в круглых банках, имевших около 5 вершков в диаметре и 3 вершков глубины. Вода менялась в них через каждые два дня. На дно было положено немного садовой земли, а растительностью служили на¬бросанные в воду кустики лягушника, весенней звездочки и ряски. Температура воды поддерживалась всегда на +18° по Р. Все аквариумы прикрывались сеткой, так как ры¬бы любили подпрыгивать над водой и часто оттуда выскакивали на землю. Кормом им служили мелкие ракообразные: дафнии, циклопы и проч., а также земляные черви и в форме червей нарезанные куски мяса.

В аквариуме сомы эти жили спокойно, но любили, как и у проф. Бабухина, подраться и наделять друг друга электрическими ударами. Особенно же часто наносили они их, ко¬гда к ним сажали других рыб и лягушек или когда в аквариум их пускали струю свежей воды, с которой они вступали как бы в борьбу. Наносимые сомами удары, сравнительно с их собственной величиной, были очень сильны и для маленьких рыб, в большинстве случаев, смертельны. Чтобы узнавать об этих ударах, Дю Буа Реймон придумал очень остроумный физиологический аппарат, в котором каждый разряд отмечался ударом мо¬лотка о колокол.

Однажды вечером в сосуд с таким аппаратом пустил Д. Р. очень крупных линя и гольца. Тотчас же поднялась страшнейшая возня. Линь подпрыгивал то тут, то там над водой, а голец извивался, как змея, во все стороны и старался также выскочить из сосуда. Вода превратилась в грязную муть, среди которой ничего нельзя было видеть, но аппарат звонил усердно и можно было знать о каждом слабом и сильном разряде. Бывали минуты, когда трезвон почти не умолкал и колокол бил как в набат, но потом вдруг на некоторое время прекращался, показывая, что или линь и голец были до того парализованы, что лежали без движения, или же, что сами сомы утомились и набирали силы для новых

ударов. Затем вновь начинался трезвон и звонил без конца... Кончилось тем, что на другое утро голец был найден мертвым на полу, куда ему, вероятно, удалось наконец выпрыгнуть, а линь — мертвым в сосуде, где его добили таки сомы своими электрическими ударами.

Черный ксеномист.— Xenomystus nigri *Blg.* (рис. 7.55)

Одна из оригинальнейших аквариумных рыбок. Относится к редко встречающемуся семейству нотоптерид — Notopteridae. Родина — Африка: Либерия, озеро Чад, а главным образом нижнее течение реки Нигера.

Тело плоское, тонкое, так что можно видеть даже спинной хребет, лентообразное. Из плавников имеются только широкий заднепроходный, тянущийся вдоль всего живота и сливающийся с маленьким хвостовым и грудными плавниками. Спинной плавник совсем отсутствует, а брюшной — в зачаточном состоянии. Носовые отверстия с длинными трубоч¬ками. Окраска тела однообразно бледно бурая, отливающая при отраженном свете слегка зеленью. Плавники такие же, так что в отношении окраски рыбка не представляет ничего привлекательного, но интересна она по своему строению.

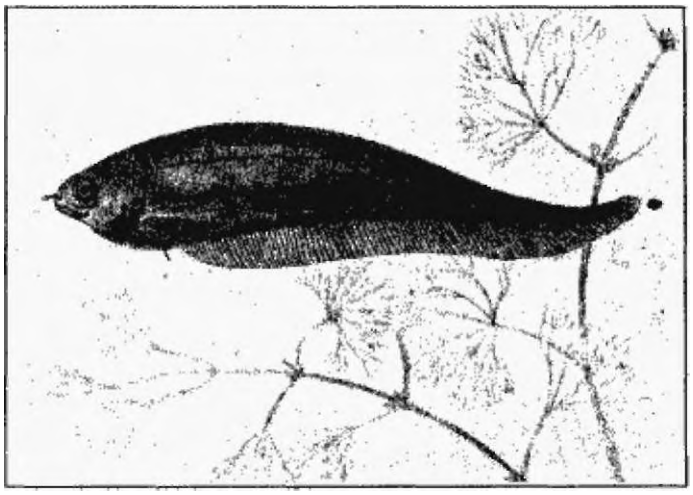


Рис. 7.55. Ксеномист.

Особенно же оригинально ее плавание: плавая, она извивается, как электрические угри, причем, несмотря на отсутствие стольких плавников, движется быстро, ловко, со¬храняя вполне равновесие тела, движется не только вперед, но и назад.

Дыша, по видимому, подобно нашим вьюнам, кишечным дыханием, ксеномист то и дело подплывает к поверхности воды и захватывает атмосферный воздух. Интересно бы проследить, не так ли он чувствителен к переменам погоды, как и сейчас указанная рыбка? Быть может, он также может служить живым барометром?

Температуру воды требует между +20 и +24° по Р. и при более низкой становится крайне вялым.

Характера мирного и безобидного. Между собой рыбы никогда не ссорятся и стара¬ются всегда держаться друг к другу поближе. Едят прекрасно мотыля, а кроме того, мелких улиток (Planorbis contortus и Valvata), которых глотают прямо с раковинками, мелких рыбок и разных водяных насекомых, особенно клопов.

Аквариум любят густо засаженный растениями, в чащу которых всегда забиваются.

Дикие только вначале, потом быстро осваиваются и становятся очень ручными.

Приплода пока не дали, но икрометание, несомненно, должно быть очень интересное.

Золотая рыбка. — Carassius auratus *L*.

Золотая рыбка родом из Японии и Китая, где живет в прудах и речках с медленно те¬кучей водой. Завезенная впервые в Англию в 1728 году Филиппом Уордом, она служила первое время лишь редкостным украшением кабинетов английских богачей; в общедо¬ступной же продаже стала появляться не ранее как лет 50—60 тому назад и первое время ценилась также очень дорого.

Золотая рыбка любит воду теплую, стоячую, богато заросшую водной растительно¬стью, и потому живет лучше всего в стоячей воде прудов и искусственных бассейнов, хотя может жить гак же прекрасно в проточной воде рек и размножается в них не менее быстро; только цвет ее в этом случае почему то несколько бледнеет и как бы выцветает. Лучшая для нее температура воды + 18—+ 24° Р. Тогда она весела, жива и чувствует себя вполне прекрасно. От дальнейшего повышения температуры она, исключая времени нере¬ста, становится вялее, апатичнее, а понижение, особенно ниже + 7° Р., переносит только в том случае, если она происходит от тех рыбок, которые рождены в Европе. Эти же по¬следние не только выносят хорошо температуру в + 7° Р., но живут благополучно даже в воде с температурой ниже точки замерзания.

Золотая рыбка чрезвычайно живуча и, подобно карасю, часто развивается при таких условиях, при которых всякая другая рыба, без сомнения, давно бы погибла. Предел ее жизни, по мнению китайцев, 100 лет, но вряд ли это правда; по крайней мере, в Европе рыбка эта при самой лучшей обстановке никогда не проживала долее 30—35 лет.

В пище она неразборчива, ест все без разбора: водоросли, водяные растения, хлеб, облатки, насекомых, червей, мясо и проч. и настолько жадна, что гоняется за мелки¬ми рыбешками и поедает как собственную свою икру, так и собственную молодь. Луч¬шей, однако, для нее пищей, особенно в неволе, служат мясо и мотыль (личинка комара Chironomus plumosus).

Половой зрелости золотая рыбка достигает приблизительно через год, т.е. на весну или на лето, следующее за ее выходом из икры. При этом величина рыбки, равно как и возраст ее, на плодородие ее влияния никакого не имеет, и вся разница заключается лишь в количестве выметываемой ею икры: большая мечет больше икринок, маленькая — меньше.

Нерест золотой рыбки наступает не ранее как когда вода достигнет + 20° по Р. Тогда два, три или больше самцов начинают преследовать самочку и загоняют ее в мелкое, густо поросшее водяными растениями место. Тут они весело плещутся но воде, двигая взад и вперед передней частью тела, и, порывисто подергивая плавниками, с быстротой носятся близ водной поверхности, пока, скучившись наконец густой массой в самой чаще растений, не начнут прыгать друг через друга. Минута эта и есть самая важная, когда самки начинают класть икру, которую самцы тотчас же оплодотворяют.

Кладка эта повторяется в продолжение лета несколько раз с паузами во время самой сильной жары. Выметываемые золотой рыбкой икринки величиной с булавочную головку, полупрозрачные, желтоватые и ярко желтые. Имеет ли эта разница окраски икры золотой рыбки какую нибудь связь с цветом, в который окрашиваются выходящие из нее рыбки, остается еще открытым вопросом. Икринки эти до того прозрачны, что, для того чтобы не проглядеть икру, надо во время нереста вынимать растения и осматривать их.

Число выметываемых в один прием икринок бывает незначительно и редко превыша¬ет 200. Мальки выходят в промежуток 2—6 дней, что зависит главным образом как от состояния погоды, так и температуры воды, причем прямой солнечный свет ускоряет их развитие, а тень, наоборот, задерживает.

В продолжение первых дней по выходе молодые рыбки движутся очень мало, висят большей частью или лежат между водяными растениями и питаются своим желточным

пузырем, который снабжает их всем необходимым для их первоначального существования. Но как только запас этот, данный природой, истощится, голод выводит их из этого состояния оцепенения и заставляет двигаться туда и сюда в погоне за пищей.

Цвет молодых золотых рыбок сначала серебристо серый, похожий на цвет серебряного карася, но с шестинедельного возраста начинает уже немного изменяться, становясь темнее и принимая мутноватый оттенок, пока наконец не перейдет уже в настоящий постоянный цвет. Весь процесс окраски совершается большей частью в два дня, хотя в некоторых случаях затягивается и до следующей весны. Красота и быстрота окраски зависят от различных причин, из которых самая главная — выбор производителей.

Те рыбки, которые совсем не получают окраски, называются *серебряными* рыбками, а те, которые имеют молочно серебристый цвет, известны под названием *альбиносок*, или жемчужных рыбок. Особенно ценятся те из этих последних, чешуя которых так тонка, что сквозь нее просвечивает розовое мясо рыбки и потому придает ей нежно розовый цвет.

Кроме этих самых обыкновенных окрасок у золотой рыбки встречается еще много других прелестно ярко окрашенных: малинового, лиловатого, лазоревого, зеленовато синего и совершенно черного цвета[1]; но эти восхитительные разновидности встречаются только в Китае и до нас почти совсем не доходят.

Рис. 7.56. Самец во время нереста.

Разведение золотых рыбок очень просто и не требует почти никаких особых приспособлений. Стоит только, когда наступит время нереста, вынуть из аквариума грот, понизить уровень воды до 4—5 вершков, усадить часть аквариума погуще водяными растениями и пустить плавать по поверхности ричию — и нерестилище готово; затем засаженный и устроенный таким образом аквариум поместить на месте, освещаемом утренним солнцем, и для того, чтобы рыбы не пугались, занавесить кругом зеленоватой материей, бумагой или чем нибудь в этом роде. Наконец, выловить из аквариума всех рыб, исключая золотых, а из этих последних выбрать 5—6 покрупнее, помещая на одну самку двух самцов. Как те, так и другие должны быть к икрометанию готовы, что узнается по чрезмерной толстоте живота самок и по появлению у самцов на жабрах и вдоль наружного края грудных плавников белых бородавочек (рис. 7.56).

Достать золотую рыбку можно во всех магазинах аквариумов, а весной даже на улицах у привозящих ее из Турции греков, причем цена ее в настоящее время настолько понизилась, что можно покупать ее по 10 и 15 копеек за штуку. Впрочем, дешевая покупка часто выходит на дорогую, так как большая часть этих рыб засыпает, между тем как рыбы, купленные осенью и зимой, в особенности перед привозом, т.е. в марте месяце, — рыбы выдержанные, привыкшие к небольшим аквариумам и, следовательно, прочные.

В обыкновенное время отличить самца от самки очень трудно; лучшим признаком самки в это время считается небольшая трубкообразная выпуклость заднепроходного отверстия, а у самца —вдавленность этого отверстия.

Покупая золотых рыбок, надо обращать особенное внимание на то, чтобы спинной плавник их был не опущен, а поднят, а также на то, чтобы они жадно бросались на корм, так как это два главнейших признака здорового состояния рыбы и ручательство за ее прочность.

Кроме того, приобретая рыбок, не надо брать слишком крупных, так как эти большей частью крайне обжорливы и, не довольствуясь даваемым им кормом, часто начинают поедать посаженные в аквариум растения. Если же попалась как нибудь такая обжора, то ее следует по возможности скорее удалить, так как пример заразителен и вслед за ней начинают рыться в песке и пожирать растения и те рыбки, которые до этого времени были совершенно спокойны.

[1] Сверх того, совсем золотые бывают часто покрыты черными, похожими на копоть пятнами, а серебряные — ярко красными и золотистыми пятнами, но все эти цвета непостоянны и переходят нередко из одного в другой.

Золотая рыбка замечательна своей удивительной способностью давать самые разнообразные уродливости. Уродства ее отличаются то отсутствием каких либо из плавников, то, наоборот, их необычайным удлинением, удвоением и даже утроением, то удивительным выпучиванием глаз, придающим этим последним вид каких то вишен или биноклей, то страшным вздутием тела или головы, то, наконец, полным отсутствием чешуи.

Китайцы и японцы, пользуясь своеобразным свойством этих рыб, как страстные любители всего оригинального и чудовищного, постарались путем постоянного подбора превратить эти случайные уродливости в постоянные и вывели таким образом после многих сотен лет настойчивого труда несколько крайне оригинальных типов.

Из них наиболее характерны: телескоп, вуалехвост, веерохвост, комета, утиное яйцо и небесное око, с которыми мы теперь и познакомимся.

Телескоп, лонг тсинг ю. — Cyprinus macrophtalmus *B.* (рис. 7.59 и 7.61)

Телескоп представляет собой ту чудовищную, поразительную рыбку, которую часто случается видеть на китайских и японских вазах (рис. 7.58), обоях, картинах, разных вырезных вещицах (рис. 7.57) и которую большей частью привыкли относить, скорее, к области фантазии, нежели к действительности.

Тело его вздутое, похожее на тело лягушки. Плавники очень нежные, прозрачные; заднепроходный большей частью отсутствует; хвост двойной, вилообразно разветвленный, достигает у некоторых рослых экземпляров до $2^{1}/_{2}$ вершков длины и падает складками вниз. Чем больше этот хвост, чем правильнее он развит, тем рыбка эта ценнее.

Но особенную характерность телескопа составляют его глаза, выдающиеся по обеим сторонам головы в виде двух крупных горошин или даже вишен, на наружной стороне которых находится по стеклянному колпачку. Глаза эти, придающие голове рыбки вид молота, достигают у крупных экземпляров до 5 сантиметров и, сделавшись более длинными, нежели широкими, имеют тогда действительно некоторое сходство с биноклем или телескопом, от которых рыбка и получила свое название.

Чтобы добиться этой как можно большей выпуклости глаз, составляющих вместе с длиной хвоста главную красоту и ценность этого варианта, китайские рыборазводчики прибегают к разного рода ухищрениям и между прочим, как говорят, сажают молодых телескопиков в нарочно для этого устроенные узкие сосуды из темного стекла, которые будто бы так тесны, что рыбки не могут повертываться и должны смотреть постоянно но направлению к свету. И вот этим то постоянным напряжением зрения и достигается выпуклость глаза. Конечно, сразу достичь этого невозможно, но целый ряд поколений рыбок, воспитанных в этих условиях, по видимому, действительно может дать подобные результаты.

Форма этой выпуклости бывает различная: то круглая, то конусообразная, то в виде двух один на другого наложенных колпачков и т.д. Наиболее характерные приведены нами на прилагаемой табличке (рис. 7.60).

Цвет телескопов также различен: у молодых, как и у молодых золотых рыбок,— бронзовый, цвета золотого карася, а у взрослых красный, шарлаховый или жемчужно серебряный, или же смесь того и другого. В последнем случае разрисовка бывает иногда замечательно красива. Кроме того, встречаются телескопы совершенно черные, бархатистые, но последняя окраска большей частью непостоянная и часто переходит в один из вышеупомянутых цветов.

Тело телескопа, будучи крайне неуклюже и неповоротливо, то и дело теряет свое равновесие, и телескоп перекувыркивается, особенно же когда он или слишком много наелся, или же когда плавники его чересчур слабы. То же самое случается еще и с самкой, когда

во время нереста, преследуемая яростно самцами и желая поскорее от них уплыть, она никак не может справиться с своими плавниками и начинает так сильно кувыркаться, что часто самцы под конец катят ее, как шар.

Нерест начинается обыкновенно с марта и пометы икры длятся до конца лета (всего раза 3 или 4 за лето). О приближении нереста узнают по чрезмерной толщине самок и появлении белых бородавок на жабрах и зазубрин на наружных краях грудных плавников самцов — словом, по тем же признакам, как и у золотых рыбок.

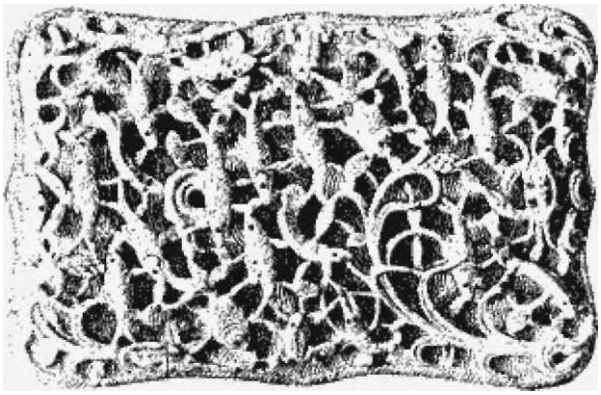


Рис. 7.57. Китайский резной, из слоновой кости, порт карт.

Рис. 7.58. Японские вазы (клоазонне).

Икру телескопы выметывают на растения, к которым она прилипает, на камни и песок. Вследствие этого перед пометом аквариум надо непременно засаживать растениями. Обыкновенно для этого употребляется валлиснерия и сагитария (S. natans), так как они встречаются чаще, но лучше засаживать мелколистными растениями вроде какого нибудь перистолистника (Myryophyllum) и водяного мха. Засаживать ими нужно один или два угла аквариума и притом как можно гуще, так как в такой чаще рыбы и любят именно

метать икру. Хорошо также в это время пускать плавать по поверхности в обилии ричию, так как мечущие самки часто туда устремляются в сопровождении неотступно следующих за ними самцов и, плещась, откладывают в нее икру. Ричия эта имеет еще то преимущество, что на находящихся в ней икринках не образуется осадка грязи и мути, как на тех, которые выметываются на дне или на посаженных на дне растениях, и потому они сохраняются гораздо лучше. Кроме того, она может служить также прекрасным местом убежища для выклюнувшихся из этой икры мальков в том случае, если в силу какой либо необходимости приходится оставить родителей в аквариуме, что, конечно, никогда делать не следует, так как родители очень лакомы до икры и тотчас ее всю пожирают. По окончании икрометания их надо немедленно же пересадить в другой аквариум.

Другими условиями успешного икрометания и обильного вывода мальков служат еще следующие: 1) низкий уровень воды (не выше 2 вершк.), так как при таком уровне оплодотворение икры самцами легче; 2) чтобы на одну самку приходилось по 2 самца, что также необходимо для лучшего оплодотворения икры, и 3) не вынимать сейчас же по икрометании самцов, а оставлять их на некоторое время.

Икра телескопов такая же, как и золотой рыбки, желтая или стекловидная, только разве немного покрупнее.

Количество выметываемой телескопами икры бывает очень велико, но не всегда одинаково. Все зависит от степени плодовитости самки, а эта последняя от ее возраста: чем зрелее самка, тем и икры больше. Но количество оплодотворенной икры сравнительно с выметанной всегда бывает очень незначительно, не более $^{1}/_{10}$. Неоплодотворенная икра, как и у золотой рыбки, становится белой и покрывается грибком.

Мальки начинают выходить из икры на 5 е сутки и выклевываются иногда до 10 го дня, что зависит как от теплоты воды и состояния погоды (солнце ускоряет выход, а пасмурная погода замедляет), так и особенно от степени зрелости самой икры: из более зрелой выклевываются мальки раньше, из менее зрелой — позднее.

В первые два дня по выходе мальки имеют одинаковую форму с мальками золотой рыбки и висят неподвижно на растениях и стеклах аквариума (всегда головой кверху), стараясь держаться как можно ближе к свету. По прошествии же 2 дней начинают плавать и требуют уже корма, так как за эти два дня питавший их желточный пузырь почти совсем втянулся. Лучшим кормом для них в это время служат мелкие дафнии и особенно крошечные циклопы, которые бывают иногда мелки, как пыль; но первых надо давать с большой осторожностью, так как, не будучи предварительно выдержаны в особом аквариуме и промыты при принесении из пруда, они легко могут занести в аквариум паразитов, от которых мальки вымирают иногда целыми сотнями.

Двойной хвост у малька становится ясно различим недели через две. Что касается до выпятившихся глаз, то выпуклость их делается заметной не ранее как на втором месяце и то лишь у быстро развивающихся рыбок. О величине будущего глаза, как говорят любители, можно отчасти судить уже по величине радужной оболочки глаза малька: чем она больше, тем выпуклее будет и глаз.

Рост телескопа подвигается довольно медленно и зависит много как от самого организма рыбы, так и от обилия пищи и притока воздуха.

Особенное внимание надо обращать на раскормку молоди в первый год или, даже больше, в первые месяцы. Если кормить ее в это время мало, то малек как бы замрет в своем росте и увеличить его впоследствии и довести до крупного не будет в состоянии уже никакой усиленный корм. В особенности же такое захирение заметно у тех мальков, которых кормили не ежедневно. Корма малькам надо давать сразу понемногу, т. е. настолько, чтобы они могли его съесть и, забирая в рот, не выплевывали бы его обратно, но как можно чаще. Кроме этого для содействия пищеварению надо давать им обильный приток воздуха при помощи воздуходувного аппарата.

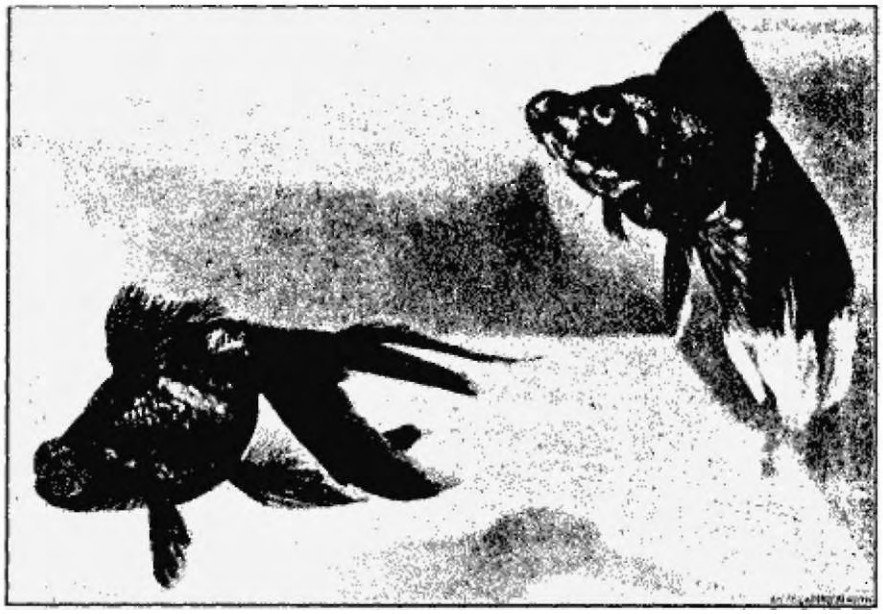


Рис. 7.59. Телескоп, фот. с натуры Г. Нетера.

Обильное и частое кормление вместе с обильным насыщением воздуха составляет так¬ же одно из главных условий и одну из побудительных причин нереста. Без хорошего корма телескопы, да и вообще всякие рыбы, могут прожить целые годы и не метать икры, че¬ му примером могу привести своих собственных телескопов. Замечательно красивые по форме и окраске, рыбы эти, прожив у меня несколько лет, метали всего один раз (и то когда я их усердно раскармливал), между тем как у одного знакомого любителя, благода¬ ря вышеописанному режиму, начали метать икру уже одиннадцатимесячные телескопы. Конечно, такое быстрое выращивание и, так сказать, искусственное вызывание половой зрелости уже излишни и, мне кажется, не должны отзываться хорошо на будущих по¬ колениях. По моему, большинство вышедших из этого помета рыбок по слабости своей должно возвратиться к атавизму, к первоначальному типу, типу золотой рыбки; а кроме того, и сама икра, выметанная таким выращенным на парах поколением, должна полу¬ читься недоразвившейся и в большинстве случаев не приносит никакого приплода, что отчасти и было у сейчас упомянутого любителя, у которого выметываемая икра почти вся гибла, а выросшие мальки были очень некрасивы.

Вообще на первом году не следует допускать до нереста, так как этим ослабляется организм телескопа и он становится неспособным давать хорошее поколение и остается как бы недоразвившимся. Полного, зрелого возраста телескоп достигает не ранее 3 лет. Что касается до отбора производителей, то они должны быть непременно одинакового роста, одинаковой силы и, если возможно, и одинакового возраста. Кроме того, они никогда не должны быть близкими родственниками и особенно не происходить от одного и того же помета, т.е. иметь одних и тех же родителей.

При этом, однако, надо добавить, что получение хороших телескопов сверх всего сей¬ час описанного зависит также еще и от многих других обстоятельств. Часто самых пре¬ красных форм телескопы дают весьма посредственный приплод и, наоборот, далеко не безукоризненных форм — превосходный. Примером последнему могут служить телеско¬ пы московского любителя М. П. Овчинникова. Сквернее, хуже его производителей трудно было подыскать. Глаза у них были едва едва выпуклые, хвост маленький, как бы обрублен¬ ный... словом, далеко до совершенства, а поколение получилось замечательное: с такими превосходными глазами и длинными хвостами, каких к нам никогда не попадало даже и из Японии. У других же любителей, наоборот, были превосходные производители, по

лучался приплод далеко не чистый: большинство было с короткими хвостами, несколько даже обыкновенных золотых рыб, и не более $^{1}/_{10}$ вполне удовлетворительных, т. е. таких, у которых и глаза были выпуклы, и хвосты длинны. Причина этого непонятного явления, по моему, кроется в атавизме. По всей вероятности, немалую роль играют в приплоде деды и вообще предки производителей и потому производители, хотя и не красивые, но имевшие безукоризненных прародителей, дают прекрасный приплод и, наоборот, безукоризненные производители, представлявшие, быть может, сами лишь исключение в том поколении, к которому принадлежали, могут дать плохой приплод, похожий на их плохих предков. Словом, как хорошие, так и дурные производители могут дать и хороший и дурной приплод, смотря по тому, в кого поколение уродится. Но, конечно, при этом надо прибавить, что все шансы на получение хорошего приплода, скорее, находятся на стороне хороших производителей, ибо, как вообще у всех животных, так и у телескопов, дети чаще всего похожи на своих родителей.

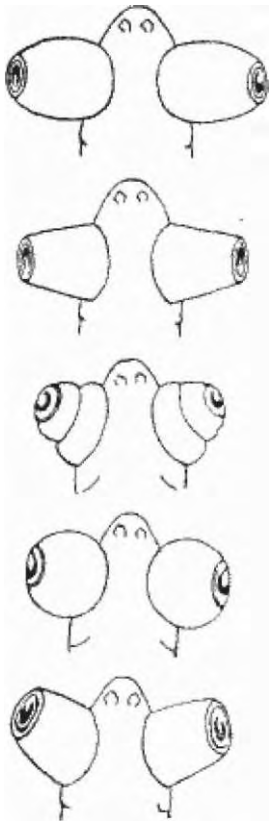


Рис. 7.60. Форма глаз телескопа.

На 7 м или 8 м году телескопы становятся, в неволе, уже плохими производителями, и потому такого возраста рыб лучше не отсаживать для нереста. Самые рослые телескопы достигают величины здорового кулака.

Телескоп — рыба крайне неприхотливая, легко уживающаяся в аквариуме. Она любит только спокойствие, любит, чтобы за ней не гонялись другие рыбы, почему лучше всего сажать ее лишь с золотыми, гольцами и другими тихоплавающими, в особенности же с непрожорливыми рыбками, так как в противном случае неповоротливому телескопу корма достается очень мало, а по временам приходится даже и совсем голодать. Затем, не надо его также сажать вместе с макроподами, окунями и тому подобными хищными рыбами, которые часто нападают на него и вырывают у него глаза. Кроме того, в аквариуме, где находится телескоп, лучше всего не ставить грота, так как малейшая ранка на теле часто служит причиной его заболевания. Точно так же не надо усыпать дно аквариума ни острыми камешками, ни очень крупным гравием, о которые они часто оцарапывают себе брюшки. Но надо его усыпать чистым речным песком — так как они, как и вообще многие рыбы, очень любят набирать себе его в рот и потом обратно выбрасывать. Что за причина этого набирания песка — наверно не знаю. Быть может, не глотают ли они песчинки для того, чтобы способствовать пищеварению? Во всяком случае, без песчаного грунта рыба эта чувствует себя гораздо хуже и бывали со мной даже случаи, что имевшие в аквариуме без песка совсем болезненный унылый вид телескопы оживали сейчас же, как только в него насыпали песок.

Заглатывая песок или пережевывая пищу в круглом стеклянном аквариуме близ стекол, телескопы производят иногда звук, похожий на удар в стекло. Звук этот бывает тем громче, чем ближе находится к стеклу телескоп, и происходит большей частью в том случае, когда рот рыбы обращен в сторону стекла. Такие же звуки производят и макроподы. В первое время мне казалось, не производили ли они их ударом хвоста, так как звук получался замечательно сильный и походил на удар в стекло чем нибудь металлическим или очень твердым. Но потом при внимательном наблюдении я убедился наконец, что он происходит просто от сильного втягивания в себя воздуха у макроподов и всасывания пищи у телескопов. Звуки эти бывали иногда так громки, что были слышны даже в соседней комнате, и я подбегал к аквариуму смотреть, не лопнуло ли стекло. В аквариумах с прямыми стеклами звуков этих я никогда не замечал.

Телескопы отличаются крайней неповоротливостью и неуклюжестью, которые тем бо

лее увеличиваются, чем плотнее они покушают, до чего, надо правду сказать, они большие охотники. Неуклюжесть эта доходит у них иногда до того, что некоторые из них, будучи даже взрослыми, не в состоянии уравновешивать своего тела и при самом ничтожном толчке или неловком повороте опрокидываются.

Рис. 7.61. Телескоп с вуалем, фот. в аквариуме Г. Нетера.

Немалое неудобство доставляет бедным телескопам еще и громадная выпуклость их глаз, вследствие которой они видят плохо не только вдаль, но даже и вблизи. Неудобство это проявляется больше всего во время кормежки, когда для того, чтобы схватить мотыля, телескопу приходится плыть не прямо, как все остальные рыбы, а боком, чтобы один глаз все время не терял его из виду. Да и доплыв наконец до мотыля, телескоп еще не сразу его находит, а тычется сперва несколько времени в песок, заглатывает несколько глотков этого последнего и потом только уже как нибудь попадает на мотыля. Вследствие этого кормить телескопов лучше всего так, чтобы они видели, как мотыль падает, и ловили его на лету, или же бросать ему мотылей не по одному, а по нескольку.

Эти глаза телескопа представляют также большое неудобство и во время его пере¬возки, так как покрывающая их в виде стеклянного колпачка роговая оболочка до того нежна, что испещряется царапинами при малейшем прикосновении к ней твердого тела.

Для того чтобы избежать этого, перевозя рыб, я обкладываю внутренние стенки ве¬дерка или полотном, или же желтой клеенкой.

Последний же способ перевозки хорош и в том отношении, что предохраняет глаза телескопов от удара, от которого они, бывает, даже слепнут. Заметить снаружи этот недо¬статок бывает очень трудно, и я ознакомился с ним как то раз случайно во время корма. Меня поразило, что телескоп мой, обыкновенно очень жадный, не ест, когда возле него лежит целая куча мотылей. Предполагая, не болен ли он, я стал всматриваться в него, и мне показалось, что один его глаз как будто не в порядке. Тогда, чтобы проверить свое предположение, я бросил с этой стороны мотыля: мотыль упал, а телескоп и не шевель¬нулся. Я бросил с другой стороны — телескоп бросился на мотыля и тут же проглотил его с жадностью. Я повторил опыт. Опять то же самое. Тогда я стал рассматривать глаз еще внимательнее и ясно увидел, что он побелел и помутился.

Хотя с рыбкой этой Европа знакома уже довольно давно (описание телескопов мы встречаем в книгах, напечатанных лет 60—85 тому назад), но распространилась она в Европе и была размножена здесь не более как 40—45 лет назад. Первый разведший ее в Европе был французский рыборазводчик любитель Карбонье, а от него она разошлась уже по всем остальным любителям. Особенно большое заведение этого рода рыбок существовало одно время в Берлине у Матте (Gross Lichterfelde), которому даже удалось вывести совершенно новый вид их — бесчешуйных телескопов (chuppenlose Telescopen). Рыбки эти отличаются от обыкновенных телескопов полнейшим отсутствием чешуи, так что кажутся покрытыми какой то как бы кожей с металлическим отливом — словом, нечто вроде того, чем бывают покрыты кожистые карпы в местах, где у них недостает чешуи. Цвет их большей частью розовый или красный.

Самые лучшие телескопы получаются прямо из Шанхая, на кораблях, приходящих в Гулль или Лондон.

Цена этих рыбок, доходившая в прежнее время до громадной цены 150 и более рублей, за последние годы несколько понизилась, хотя типичного большого телескопа и теперь менее 50—60 рублей достать нельзя.

Вуалехвост. — Я тан ю.

Вуалехвост, иначе рыба с вуалеобразным хвостом, происходит из Иокогамы в Японии и принадлежит к японскому варианту я тань ю.

Тело ее короткое, яйцеобразное, слегка сдавленное. Глаза немного больше обыкновенных, но отличаются замечательным разнообразием окраски радужины, которая может быть всех цветов, исключая только зеленого. Плавники очень длинные, тонкие, почти прозрачные. Заднепроходный плавник двойной. Хвост — главная красота этой рыбки необычайно длинный, иногда в 6 раз длиннее тела самой рыбки, очень широкий и такой тонкий и прозрачный, как какая нибудь самая легкая газовая материя или дымка — словом, нечто такое воздушное, чего, не видя, трудно себе представить.

Особенно же прелестен он бывает, когда на него падают лучи солнца, которые, переливаясь в его густых вуалеобразных складках, играют тысячами ярких радужных цветов. Хвост этот состоит большей частью из двух сросшихся хвостов, но бывают экземпляры, у которых он сросся только верхней своей частью и падает вниз наподобие петушиного хвоста, а у других, наконец, обрублен и представляет собой лишь как бы половину хвоста. Вполне, однако, красивый хвост состоит всегда из трех или четырех сросшихся хвостов и тогда, образуя глубокие складки, падает вниз, как мы выше сказали, наподобие роскошной вуали.

Прелесть обладающей таким чудным хвостом рыбки трудно описать, тем более что она усугубляется еще сознанием самой рыбки ее красоты, так как вуалехвосты, можно сказать, как бы чувствуя себя, подобно некоторым породам попугаев, польщенными, когда на них смотрят и ими любуются, с гордостью подплывают к стеклу аквариума, обращенному к публике, распушают свой хвост, плавники и стараются всячески выказать в как можно более ярком свете все прелести своей оригинальной красоты.

Что касается до цвета, то чаще всего встречаются вуалехвосты с темно красной киноварной спиной и такого же цвета боками, темно золотым животом и так же окрашенными грудью и глазами. Другие имеют бока, грудь, живот и соответствующие плавники шарлаховые, а спину молочно белого цвета. Иные сами совершенно белые, а плавники и хвост ярко красные или наоборот. Третьи покрыты, как жемчугом, розовато красными крапинами, а глаза светло голубые; четвертые все как есть белые, а одни глаза большие, ярко красные, пурпуровые. Бывают, наконец, совершенно черные, но эти крайне редки. Словом, невозможно описать все бесчисленное разнообразие рисунка, а особенно силу и яркость колера их окраски.

Нерест и развитие мальков вуалехвоста происходят совершенно так же, как и у телескопа.

Выросши, рыбки эти живут в аквариумах и бассейнах прекрасно и редко можно встретить созданий более неприхотливых. Лучшей пищей для них служит мотыль; кроме того, изредка полезно давать им и другую какую либо пищу: яичный желток, земляных червей, протертую, хорошо отжатую морковь и т.д. Корм следует давать ежедневно и преимущественно по утрам.

Рыбки эти обыкновенно так ручны, что берут пищу прямо из рук. Длинный хвост их, служа им большой помехой при скором плавании, делает их крайне неповоротливыми и легко доступными нападению их врагов, а потому, помещая их в открытых бассейнах, надо особенно заботиться о том, чтобы туда не попадали вредные насекомые и их личинки, а также не сажать вместе с ними хищных рыб.

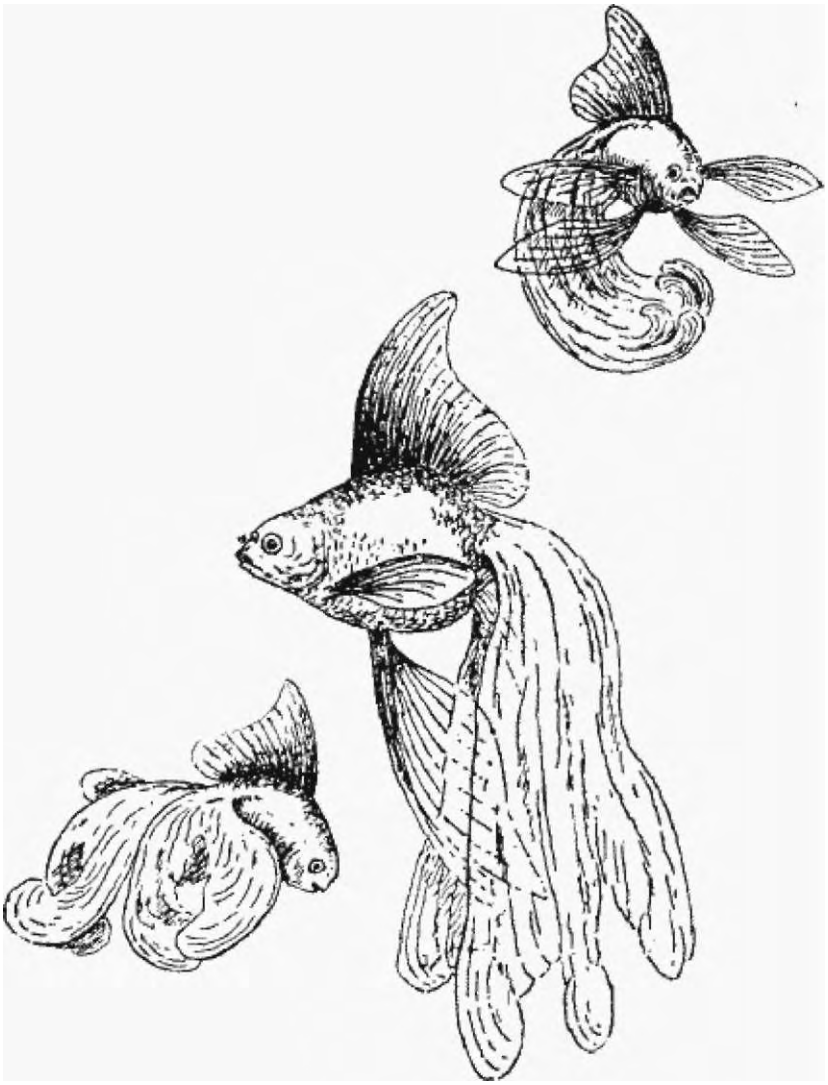


Рис. 7.62. Японский вуалехвост.

Вуалехвосты имеются теперь всюду, но самая красивая форма (рис. 7.62) встречается в С. Америке, куда она попала из Японии, из садков самого великого микадо, подарившего две пары этих рыбок страстному любителю аквариума контр адмиралу флота Соединенных Штатов Даниелю Аммену. Рыбки эти были посажены на адмиральский корабль в особо устроенный для них садок и благополучно достигли Соединенных Штатов. По прибытии своем они возбудили, как рассказывает Мулерт, такой громадный интерес не только в любителях, но и вообще в публике, что тотчас же появились разного рода Барнаумы,

из которых один даже предложил за пару их 6000 рублей. Но адмирал, сам по себе боль¬шой охотник, отверг все эти предложения, перевез рыбок в свое имение и велел устроить там для них бассейн с целью их размножить. Барнаумы, однако, не успокоились и, как следовало ожидать, пруд с вуалехвостами то и дело стали посещать подсылаемые ими воры и старались их выкрасть. Пришлось пруд огораживать, ставить стражу и прибегать к такой массе разного рода предосторожностей, что, утомившись наконец всеми этими хлопотами, адмирал, пожилой и болезненный человек, велел с досады пруд осушить, а саму рыбу повыловить.

Всей разведшейся здесь за несколько лет рыбы оказалось 140 штук. Из них большин¬ство попало в руки разных богатых и знатных лиц, из которых одни, посадив их в садки вместе с обыкновенной золотой рыбкой, получили помеси и утратили первоначальный, оригинальный тип вуалехвоста, а другие, как это ни странно покажется для такой свобод¬ной страны, как Северная Америка, получая приплод, уничтожали его из эгоизма, чтобы у них одних существовали настоящие вуалехвосты. Так что вариетет этот, наверно, был бы навсегда потерян, не попади две пары этих рыбок (и но счастливой случайности раз¬ных полов) в руки искусного рыборазводчика Мулерта, которому удалось размножить их и поддержать тип в полнейшей чистоте.

Вскоре число чистых его производителей еще увеличилось, так как к вышеупомяну¬тым двум парам прибавилось несколько пар, проданных ему одной известной в Нью Йорке любительницей; но тем не менее цена на них стоит до сих пор чудовищная — от 100 до 150 долларов за пару. Впрочем, такая высокая цена вполне понятна, так как вариетет этот, как это можно видеть из прилагаемого при этом рисунка (рис. 7.62), по оперению своему действительно представляет собой верх красоты.

Веерохвост (рис. 7.63)

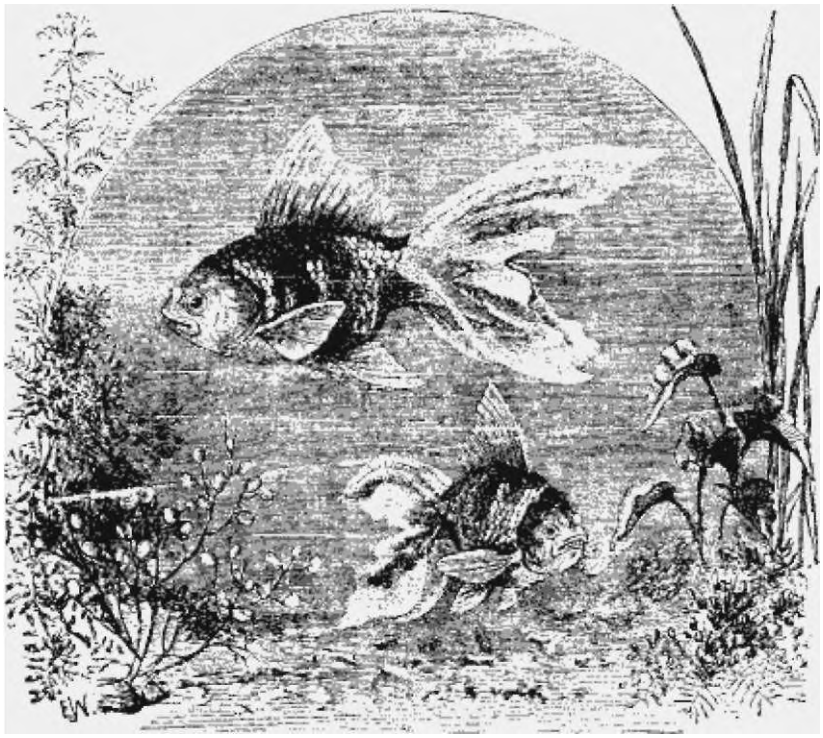


Рис. 7.63. Веерохвост.

Тело очень маленькое, укороченное, с боков сжатое; голова заостренная, плавники короткие, толстые и широкие. Заднепроходный изредка двойной, но часто совсем отсут

ствует; спинной очень большой и высокий, помещен гораздо ближе к хвосту, нежели это бывает у обыкновенных золотых рыбок. Хвост, сравнительно с предыдущей рыбкой, ко¬роткий, мускулистый, двойной, сросшийся верхними концами своих лопастей и то приподнятый кверху, как у трубастого голубя, то совершенно горизонтальный, так как время от времени веерохвост раскрывает его, как и этот последний, колесом или веером, отчего и получил свое название.

Цвет большей частью пурпуровый или белый, исключая живот, который всегда золотисто желтый. У некоторых тело бывает само темно красное, но живот опять таки остается желтый. Окраска глаз весьма разнообразная. Как на особое качество этой рыбки, как и вообще всех рыб этого типа, одаренных большим хвостом, можно указать на ее неспособность выпрыгивать из воды.

Рыбка эта, довольно редкая в Японии, встречается у некоторых любителей Северной Америки, но до Европы еще пока не дошла.

Небесное око

Необычайно оригинальная разновидность, главной характерной чертой которой служат шарообразно выпуклые глаза, зрачок которых направлен к небу. Чем правильнее положение этого зрачка, тем рыба ценнее. Другими необходимыми принадлежностями этой разновидности должны быть шарообразная форма тела, полное отсутствие спинного плавника (даже малейший рубец на спине обесценивает рыбу), как можно маленькие грудные и брюшные плавники и двойной плоский лопатообразный хвост.

Получить такую вполне безукоризненную разновидность крайне трудно. Из сотни рыб получается едва ли больше одной, а потому ценность их очень велика. Пауль Шеме, развивший одно время эту рыбу в Дрездене, говорит, что особенную трудность представляет получить рыбу с двумя совершенно одинаковыми глазами. Обыкновенно получается один глаз или зрачок больше другого или же у одного глаза зрачок расположен ниже другого. Кроме того, на спине то и дело получаются зачатки спинного плавника и хвост в виде вуаля. В последнем отклонении и встречающейся у некоторых экземпляров удлиненной форме тела некоторые видят даже новый вариетет небесного ока, но на самом деле это просто уклонение от правильного типа.

Что касается до различия пола и способа размножения этих курьезных рыб, то они те же самые, что и у золотой рыбки. Половой зрелости они достигают обыкновенно после года и мечут икру, не стесняясь величиной аквариума. Был случай, что они выметали ее даже в аквариуме, имевшем 9 вершков длины и 7 ширины. Молодь выклевывается так же, как и у телескопов, и количество ее так же, как и у последних, много зависит от успешности оплодотворения икры самцами. Но особенную трудность представляет ее выращивание. В этом отношении это самая неблагодарная из всех разновидностей золотой рыбки.

По словам Шеме, первое время все мальки имеют седлообразно вогнутую спину, так что голова и хвост находятся у них вверху, а остальное тело вогнуто вниз, и только лишь через несколько месяцев начинают мало помалу выравниваться и приподниматься кверху, чтобы образовать, наоборот, ту выпуклость, которая составляет характерное отличие типа небесного ока.

Нечто такое же происходит и с глазами. Вначале они довольно плоские, и только по прошествии 3—4 месяцев начинают расти и повертываться зрачком кверху.

Отсюда ясно, что определить, хороши ли выведшиеся экземпляры, можно только тогда, когда они уже достигнут года, а до этого времени приходится всех растить и беречь одинаково.

Как велик процент плохих рыб, показывают лучше всего наблюдения того же Шеме, который говорит, что из 100 экземпляров с правильной спиной получается едва половина, а из этой половины едва одна треть с правильно образованными глазами.

Вследствие всего этого безукоризненная рыбка такого типа ценится очень дорого и платится не менее 75 руб. за штуку, причем увеличению ценности способствует немало еще и окраска рыбки. Особенно дорого платят за черно бархатистых рыб с блестяще золо¬тистой радужной оболочкой, которая, если смотреть на рыбу сверху, когда она находится на дне, светится, как глаз у кошек в темноте. Но кроме этих типичных небесных ок Шеме разводит еще вышеупомянутый вариетет их со спинным плавником. Такие рыбы ценятся меньше, но бывают также очень красивы.

Утиное яйцо

Тело (вместе с головой) овальное, как яйцо, спинной плавник совсем отсутствует, зад¬непроходный несколько удлинен, а хвостовой двойной, причем каждая из половин образу¬ет закругление вроде серпа. Цвет красный, белый и смесь того и другого. Бывают черные, бархатистые экземпляры, но очень редко. Разновидность эта пока имеется только в Гер¬мании и до нас еще совершенно не дошла.

Комета

Кометой называется большей частью обыкновенная золотая рыбка, у которой хвосто¬вой плавник удлинен наподобие ленты. Мне приходилось видеть рыбок, у которых длина его превосходила в три и четыре раза само тело, так что получалось, действительно, нечто крайне оригинальное. При этом обе лопасти хвоста бывают также очень удлинены и образуют расширение.

Таков главный тип разновидности, называемой кометой, но часто к такому удлинен¬ному хвосту присоединяются еще чрезвычайно длинные грудные и брюшные плавники, свешивающиеся в виде каких то лент.

В ценности кометы немалую роль играет также и окраска. Особенно ценятся в Китае серебряные рыбки с ярко красным или лимонно желтым хвостом.

Овценос

Разновидность эта называется также рыбкой со шлемом, по немецки Haubenfisch. Фор¬му тела и плавников имеет совершенно такую же, как и вуалехвост, только хвост ее несколько укороченнее и мускулистее; но главную особенность ее составляет передняя часть тела, которая, начиная от головы и до спинного плавника, образует дугу наподобие овечьего лба или нечто вроде сильного нароста. Цвет преимущественно темно карминный и белый, но таким образом распределенный, что шлем красный, а тело белое или белое с красными пятнами. Бывают, впрочем, рыбы и совершенно красные.

Глаза лепешками

Не могу обойти молчанием еще разновидности, описание которой нигде не приходи¬лось читать, но которая была получена несколько лет тому назад в Москве московским любителем А. Ф. Миндером,— это вуалехвост с глазами широкими и плоскими, как лепеш¬ка. Вид ее был необычайно оригинален. Она была привезена из Шанхая, но прожила очень недолго. Спиртовой экземпляр этой рыбки хранится в зоологическом музее Московского университета.

Тремя последними новинками разновидностей золотой рыбки являются следующие вариететы:

Львиноголовка (рис. 7.64)

Рис. 7.64. Львиноголовка.

Привезена случайно из Японии и представляет со¬бой, по видимому, помесь указанных нами ниже разно¬видностей шишигары и маруко. Тело ее, как это видно на рисунке, имеет вздутую форму как у драконова яй¬ца, а голова покрыта несколько похожими на клубнику «Виктория» наростами, придающими ей вид головы не то льва, не то буйвола. При этом наросты очень неж¬ны и имеют бархатистую поверхность. Хвост очень ко¬роткий, куцый, приподнятый кверху и иногда разрезан¬ный.

Что касается до окраски, то тело покрыто крупной ярко желто лимонной чешуей, каждая чешуйка кото¬рой окаймлена красным ободком. Окраска же головы ярко красная, похожа на цвет спелого томата. Хвост и плавники у одних совсем красные, у других — с белыми краями.

Разновидность эта была приобретена Лейпцигским аквариумом, а оттуда более мелкие экземпляры попали уже и к любителям. Вариетет чрезвычайно курьезный и оригиналь¬ный.

Тигровая рыбка (рис. 7.65)

Такое название получил очень ярко раскрашенный, трехцветный или, даже лучше ска¬зать, пестрый телескоп, главными цветами которого являются кроме обычных — черного, белого, желтого и красного — еще более редкий розоватый и синеватый. Особенно ценен, конечно, этот последний. Он обыкновенно появляется не сразу, а лишь на третий год.

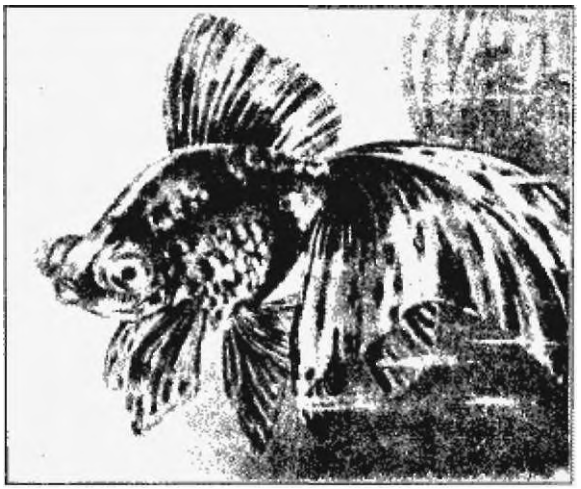


Рис. 7.65. Тигровая рыбка.

Для поддержания яркости своей окраски рыбка требует температуру не ниже +14° по Р. и усиленного продувания, без чего, как говорят, не вырабатывает синего оттенка. Разновидность эта была выведена под Берлином. Заметим еще, что чешуи у этой рыб¬ки нет — это бесчешуйный телескоп. Таких чрезвычайно пестрых, красивых телескопов

приходилось видеть не раз и у некоторых московских любителей, только не помню, по¬падались ли в них синеватые оттенки. Очень возможно, что и да, но мы мало обратили на это внимания, а немцы сейчас же заметили, воспользовались и вывели дорогостоящую породу.

Червонная рыбка.— Dukatenfisch

Отличается необычайно яркой золотистой, цвета червонного золота, чешуей, которая имеет при этом и вид как бы блесток червонного золота, кроваво красными, цвета рубина, глазами и замечательно красивой, соответствующей цвету, золотистой окраской плавни¬ков. По форме тела рыбка эта — вуалехвост.

Разведена Хертелем в Дрездене, который, заметив среди выведшегося ранней весной помета вуалехвостов три малька, отличавшихся необычайно золотистой окраской, отсадил их и тщательно ухаживал за ними.

Поразившая его окраска стала постепенно темнеть и темнеть, переходя все в более похожую на цвет золота, и наконец превратилась в червонную, покрывшую равномерно всю рыбку.

От этих трех рыбок ему удалось получить новое поколение, но, как всегда, не все полу¬чаются так прекрасно окрашенными, как их родители; тем не менее, даже по сравнению и с ними, обыкновенных золотых рыбок можно назвать только красивыми.

Японские разновидности

Кроме вышеописанных разновидностей золотой рыбки, составляющих главным обра-зом достояние Китая, а Японии лишь отчасти, в самой Японии встречаются еще вариете ты, свойственные только ей одной.

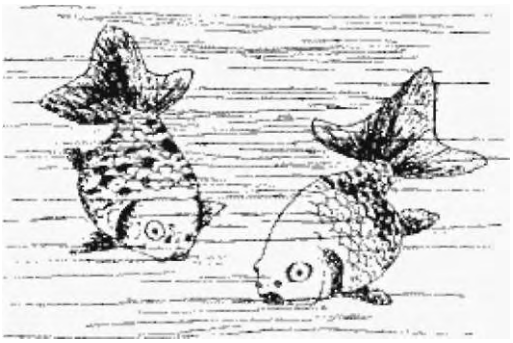


Рис. 7.66. Маруко.

Самой любимой является здесь рыбка, носящая название маруко, или ранчу. Рыбка эта, как показывает рисунок (рис. 7.66), имеет тело толстое, яйцевидное; грудные и брюш¬ные плавники маленькие, хвост треугольный, образованный из как бы сросшихся двух хвостов, а спинной совсем отсутствует. Особенно ценятся рыбки, отличающиеся краси¬вой окраской, которая, по мнению японцев, должна обладать следующими характерными чертами: губы, носовая часть, окружность глаз, а также жаберные крышки и плавники должны быть цветные; остальное может быть бесцветно, причем, однако, рыба получает большую ценность, если по телу расположены, по возможности равномерно, маленькие цветные пятна или же если окрашена одна задняя часть или голова. При этом движе¬ния рыбки должны быть непременно грациозны и та рыба, которая не может держаться горизонтально, считается уже низшего достоинства.

Следующая по красоте разновидность носит название шишига шира, или орандо (рис. 7.67) и отличается коротким утолщенным телом и присутствием массы бородавок, покры¬вающих почти сплошь всю голову.

У этой рыбы существует вариетет гирошима, у которого по обеим сторонам рта имеет¬ся лишь по одной большой бородавке. Бородавки как эти, так и у орандо, считающиеся у японцев верхом красоты этих рыб, пропадают очень легко, если только не обращать осо-бенного внимания на уход за этими рыбами. Что касается до окраски тела, то цвет у этих рыб бывает ярко алый, красный, оранжевый, желтый и изредка даже синевато железный.

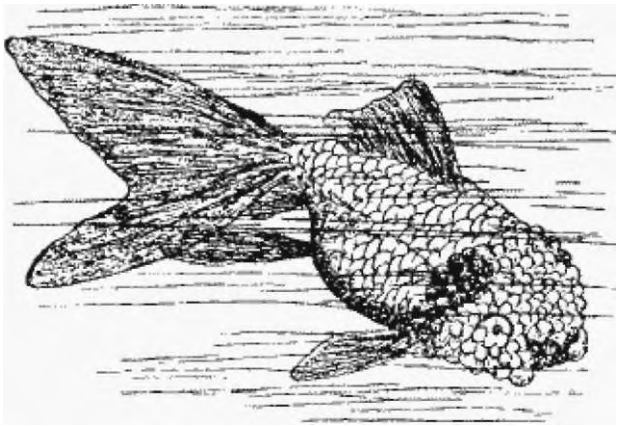


Рис. 7.67. Орандо.

Наконец, в Японии существует еще вид обыкновенных телескопов, на теле которых японцы ухитряются изобразить, подобно тому как мы делаем на лошадях тавро или на плодах отпечатки государственного герба, рисунки китайских и японских букв, составля¬ющих *инициалы собственников рыб.* Это производится следующим образом: части тела рыбы, которые желают обесцветить, предварительно вытираются досуха и затем на них пишутся кисточкой, окунутой в слабый водный раствор хлора, те буквы или знаки, кото¬рые желают воспроизвести.

Способ, как видите, чрезвычайно прост, а между тем получаемые таким образом на оранжевом и особенно на темно красном фоне тела рыб белые знаки выдаются очень рельефно и помеченные ими рыбы являются замечательно оригинальными.

Японский золотой карп, хи гой.— Cyprinus auratus *Mats.* (рис. 7.68)

Японский золотой карп, имеющий такую же золотистую окраску, как и золотая рыбка, отличается от этой последней главным образом присутствием 4 усиков: двух коротеньких на верхней губе и двух длинных на нижней, и более удлиненным телом. Родина его Корея, а отсюда он был перевезен и в Японию.

Кроме обыкновенной золотистой окраски, он бывает совершенно белый (альбинос) и носит тогда название широ гой; синего или зеленоватого цвета и носит название агаги гой; наконец, бывает двухцветный красный с черным и белый с черным. В первом случае его называют кробекко, а во втором широ бекко. Цвет же плавников бывает в большинстве случаев золотистый и только иногда переходит в красный цвет.

Карп этот — рыбка очень тихая, скромная и в аквариуме уживается прекрасно со всеми другими видами рыб, конечно, кроме хищных, но никогда еще здесь не плодился, хотя нет сомнения, что нерест его и условия, при которых он происходит, те же, что и у золотой.

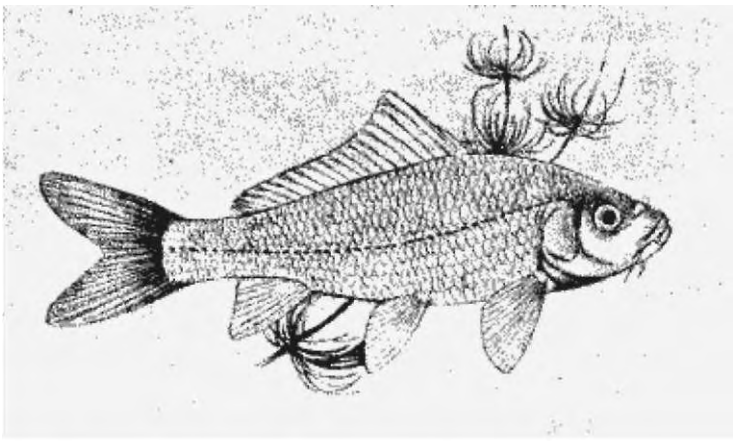


Рис. 7.68. Хи-гой, золотой японский карп.

В бассейнах же он разводился не раз у П. Матте в Берлине, куда был привезен в 1894 году. Здесь он откладывал свою икру на набросанные в обилии в бассейн ветки топняка и покрывавшие стенки бассейна водоросли.

Икрометание его происходит всегда летом. Воду любит больше мутную, стоячую, но живет хорошо и в чистой.

Кроме этого карпа в Японии встречается еще другая разновидность — серебрянощекий карп хокин. Это очень красивая рыба коричневатого или сероватого цвета, с серебристым блеском по бокам головы; по величине эта разновидность не особенно крупная. Самые старые рыбы не достигают на воле одного фута, тогда как хи гой бывают 2 и даже 3 футов длины. Хокин встречаются только в Корияме.

Ост индский усач.— Barbus fasciolatus *Gunth.* (рис. 7.69)

Среди рыбок, привезенных в 1898 году московским любителем В.М. Десницким из Сингапура, оказался один экземпляр прелестной рыбки, изображение которой находится на прилагаемом рисунке. До этого времени рыбка эта никогда в Москве не встречалась, и потому московские любители полагали, что она представляет совершенно новый, никогда не бывший в Европе вид. Но по расследовании оказалось, что рыбка эта была ввезена в Гамбург фирмой Умлауфф и К^{0} еще в 1895 году и продавалась долгое время там под названием японского горчака. Мало того, известный берлинский рыборазводчик Пауль Матте, приобретя несколько штук рыб, размножил их у себя в аквариумах, и выведенные им мальки фигурировали даже на Gewebe Austellung в Берлине в 1896 году.

В это же время было определено, что это не японский горчак, а один из видов рода миронов усачей (Barbus), встречающихся в обилии (около 200 видов) в пресных водах теплого и умеренного пояса Старого Света, главным образом в Азии, и относящихся ко всем известному семейству карповых.

Что касается до ее окраски, то золотистостью своей она напоминает несколько зо¬лотого линя или еще более цвет хорошо откормленных молодых карасей, так как имеет зеленовато золотистый оттенок. При этом поперек ее тела идут 5 или 6 полос у одних зеле¬новато черного, у других бледно красного цвета. Полосы эти бывают обыкновенно только у молодых рыб и с возрастом почти совершенно исчезают. Точно так же с возрастом из¬меняется и окраска плавников, которые у вполне зрелых рыб бывают золотисто красного цвета, а у молодых — бесцветные, совершенно прозрачные. Характерна также чешуя этих рыбок, отличающаяся замечательной для их размера величиной.

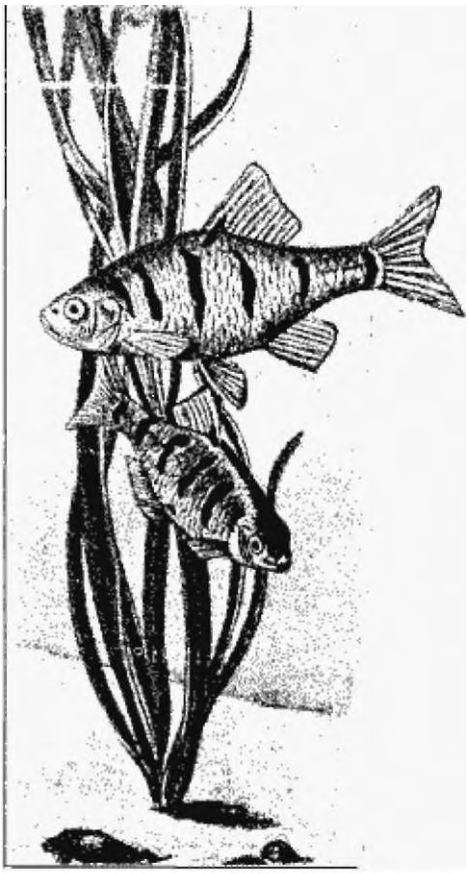


Рис. 7.69. Ост-индский усач.

В аквариуме рыбы эти живут очень хорошо и не требуют никакого ухода, так как прекрасно чувствуют себя при обыкновенной комнатной температуре, т. е. при 13—15 градусах тепла по Р. При этой же температуре они мечут икру и разводятся.

Икрометание у них происходит в мае. Икра их, как и у всех карповых, липкая, а потому в аквариуме, где предполагается их разводить, должны быть непременно помещаемы водяные растения, к листьям которых она и будет прилипать. Молодь из икры выклевывается, смотря по температуре, на 5 й и 6 й день, и выведшиеся рыбки растут крайне быстро.

Полосатенький усач.— Barbus semifasciolatus *Gnthr.* (рис. 7.70)

Рис. 7.70. Полосатенький усач.

Одна из очень интересных карповых рыбок. Родина Гонконг и вообще Восточная Азия.

Окраска тела зеленая, причем каждая чешуйка окаймлена черным и блестит при поворотах рыбки на отраженном свете яркой зеленью. Идущие поперек тела полоски — черные, спинной и хвостовой плавники — с розоватым и желтоватым налетом; остальные — бесцветные.

Тело самочки окрашено слабее, но зато спинной и хвостовой плавники частью ярко красные, частью желтоватые, а два первых луча спинного — совсем черные. Кроме того, и поперечные полосы гораздо ярче окрашены, чем у самца, у которого во время нереста они совсем исчезают.

Рыбки любят густую растительность, температуру между +18—22° по Р. и сильное продувание.

Икрометание начинается при +24°. Самка мечет икру в несколько приемов по 10—12 икринок, которые, падая на дно, по пути прилипают к растениям. Икрометание длится несколько часов, так что в общем количество выметанных икринок заходит за 200 штук.

Мальки выклевываются на 2 й или 3 й день, причем сначала висят несколько часов в икринках на постепенно удлиняющейся нити; потом, оторвавшись, падают на дно и лежат тут часов 12—неподвижно, после чего, набрав сил, поднимаются кверху и, прицепившись к стеклам аквариума, висят, пока не сформируется вполне плавательный пузырь, это обыкновенно бывает на 5 й или 6 й день. А тогда начинают уже перемещаться с места на место и ловить инфузорий. Через 5 недель достигают величины 1 см и начинают окраши¬ ваться, причем появляются у них и поперечные полоски. Для успешного роста требуют усиленного притока воздуха и без него гибнут массами.

Дамские чулочки, данио.— Danio rerio *Ham. Buck.*

Подробно об этой прелестной рыбке мы уже беседовали во 2 м томе (стр. 114). Теперь сообщим еще об очень интересном опыте разведения ее в больших цементных бассейнах, в условиях, аналогичных с условиями ее жизни на воле. Опыт этот был произведен из¬ вестным московским любителем К. К. Гиппиусом.

Бассейны находились в теплице, имели 2 аршина длины, 12 вершков глубины и вмеща¬ ли в себя 30 ведер воды. Грунт состоял из слоя земли, прикрытого слоем непромытого реч¬ ного песка. Все бассейны были густо засажены валлиснерией, Myriophyllum и кабомбой, а на поверхности плавали ряска и ричия, затянувшие половину поверхности. Температура воды поддерживалась между +20° и +22° по Р. Вода не менялась.

Растения всегда были свежи, зелены, и весь уход за ними состоял только в стряхивании по временам наседавшей на них мути, которая, падая на дно, образовывала в то же время и легкий слой грунта.

Для корма пускалась дафния, которая в скором времени так размножилась, что тол¬ калась на открытых, незатененных местах целыми столбами, подобно тучкам мошек, тол¬ кущихся в теплые вечера на воле.

В половине июня были в бассейн пущены 13 рыбок. Рыбки держались всегда стай¬ кой на свободных от растений местах, причем излюбленным их местом было местечко, затененное слоем ряски.

Интересен особенно был выбор рыбками высоты воды. Они держались постоянно на глубине 3—4 вершков от поверхности, поднимаясь изредка немного выше; никогда не плес¬ кались на поверхности, опускались вглубь лишь за едой и, поев, сейчас же возвращались на прежнюю, 4 вершковую глубину. Только мальки держались всегда близ поверхности, причем самые мелкие забивались в ричию или между рясок.

Зная, как трудно уберечь икру от поедания родителями, К. К. тем не менее, ради интереса опыта, не принимал никаких мер к ее охранению и предоставлял все на волю природы.

Вскоре началось икрометание. Извиваясь, подобно змейкам, рыбки крутились стайкой на пространстве 3—4 вершков, образуя живой движущийся клубок. Самки в бешеном вихре выметывали икру, а самцы тут же ее оплодотворяли.

Вследствие такого быстрого движения икра расплывалась во все стороны, что, однако, не мешало большей части ее сделаться жертвой аппетита своих родителей. Спасались только те икринки, которые или прилипали к растениям, или падали на дно.

Казалось бы, что в таком беззащитном состоянии все икринки должны были быть съеденными и никакого приплода не могло получиться. Результат, однако, получился со¬ вершенно неожиданный.

В начале июля уже стали виднеться висевшие беспомощно на стеклах бассейна крошечные мальки, которые то исчезали, то снова появлялись, а в половине июля они образовывали уже стайки, делясь на ясно отличимые, по меньшей мере, четыре возраста, начиная с самых крошечных, только что выклюнувшихся, и кончая полувзрослыми. В начале же августа стали попадаться даже и вполне выросшие, достигшие величины родителей.

Все подростки попадали тотчас же в круг безумной суеты, а вполне выросшие стали принимать участие и в гоньбе со взрослыми.

На стеклах между тем появлялись все новые и новые поколения, доходившие, в свою очередь, до полного развития.

Таким образом, выяснилась та интересная картина размножения этих рыб, которая, по видимому, происходит и в природе. Оказалось, что, несмотря на массовое истребление икры родителями, вследствие почти постоянного выметывания новой, здесь все таки сохранялось ее столько, что получалось громадное потомство.

К осени в бассейне можно было насчитывать целые сотни вполне взрослых и полувзрослых рыбок, не считая бесчисленных только что выклюнувшихся и подрастающих мальков. Данная этой рыбе природой плодовитость покрывала весь ущерб, причиняемый поеданием икры родителями. Кто знает, может быть, и само это истребление было принято в учет природой. Кто знает, быть может, если бы вся выметанная икра выводилась целиком и ничего не погибло бы, то для выведшихся мальков было бы недостаточно корма и они, захирев, погибли бы и утеряли бы способность давать здоровое поколение.

Иметь и разводить эту живую красивую рыбку в таких условиях, заключает К. К. свою статью, из которой я заимствовал приводимые здесь подробности,— истинное наслаждение и вряд ли найдется такой любитель, который не заинтересовался бы и не увлекся бы ею.

Добавлю еще, что среди выведшихся таким образом мальков оказалось несколько крайне любопытных разновидностей: получились рыбки с окрашенной в яркий золотистый цвет задней частью тела и хвостом; рыбки — с золотистыми пятнами на затылке, которые с возрастом становились все ярче и ярче; рыбки — с золотистой полоской на спине, что придавало им еще большую красоту, и т.д.

Словом, такое массовое разведение этой рыбки представляет много такого интересного, что заняться им стоит всем тем, у кого представятся только подходящие условия.

Малабарский данио.— Danio malabaricus *Jerdon.* (рис. 7.71)

Родственный с дамскими чулочками, но почти вдвое более крупный их вид. Родина его — Ост Индия, Южный Малабар.

Это одна из прелестнейших аквариумных рыбок. Основной цвет ее серебристо синий. По бокам три сильно выдающихся сине стальных полосы, из которых средняя доходит до конца хвостового плавника. Между ними находятся узкие золотисто желтоватые полоски. Живот красновато золотистый. Такие же червеобразно извивающиеся пятна находятся и около жаберных крышек. Спинной и хвостовой плавники — синеватые, заднепроходный — красноватый, остальные — бесцветные.

Для помещения требует средней величины аквариум, засаженный водной растительностью, и температуру воды в +20—22° по Р.

Мечет икру, как и данио рерио, только не с такой горячностью.

Икру выметывает в несколько приемов, по 5—15 икринок зараз. Всего же выметывает их от 150 до 200 штук.

Икринки прозрачные с сероватой точкой посередине. Мальки выклевываются, смотря по температуре воды, через один два дня. Мальки висят вначале на растениях и стеклах

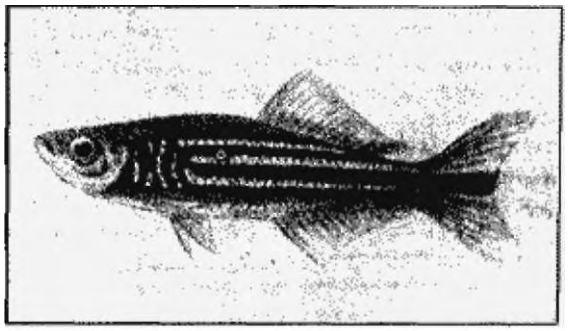


Рис. 7.71. Малабарский данио.

аквариума, как запятые, а по прошествии дня уже начинают плавать по аквариуму и охотиться за инфузориями.

Во время икрометания дно аквариума следует покрывать пригнутыми при помощи деревянных шпилек или даже просто нарезанными и набросанными ветками элодеи и перистолистника (Myriophyllum).

Рыбы любят солнце, и потому солнечное помещение аквариума для них необходимо.

Полосатый данио.— Danio albolineatus *Blyth.*

Еще родственный данио рерио вид. Родина — Бирма у устьев Иравади.

Рыбка почти прозрачная. Лучше всего ее окраску можно видеть, если глядеть на нее со стороны света. Основной цвет—зеленовато серый с синеватым отливом. Вдоль тела проходит ярко вишневая полоса, окаймленная по бокам узкими золотистыми линиями. О белой полосе, давшей ей научное название, нет и помину. Говорят, что ее так потому назвали, что лиловая полоса на спиртовых экземплярах, по которым составляли ее описание, была белая.

Заднепроходный плавник — оранжевый, спинной и хвостовой зеленовато желтые.

Для помещения довольствуется и небольшим аквариумом. Мечет икру при +20° по Р. Икрометание происходит рано утром. Выметываемая икра белая, набухая, становится стекловидной. Мальки выходят на 2—3 й день.

Воду при икрометании советуют держать не выше 4*/2 см и начать постепенно повы¬шать уровень только по выходе мальков. Во время икрометания дно прикрывать ветками водяных растений, которые придавливать камушками. Икрометание повторяется через каждые 3 недели.

Нрав и содержание, как предыдущих рыбок.

Точечный данио.— Danio analipunctatus *Blgr.* (рис. 7.72)

Родина этого небольшого данио — Рангун, Ост Индия.

Верхняя половина тела серовато зеленая, а нижняя — нежно розоватая, покрытая ря¬дами черных точечек и черточек, от которых она и получила свое название. Обе половины отделены широкой серебристой полосой, окаймленной узенькими темно синими полоска¬ми, тянущимися вдоль всего тела. Плавники желтовато зеленые, причем спинной имеет сверху голубой ободок, а заднепроходный — черные точки и пятна.

Любит большое помещение; кроме того, аквариум должен быть густо засажен расте¬ниями, а вода — меняться. Температура воды должна поддерживаться между +20° и +25° тепла по Р.

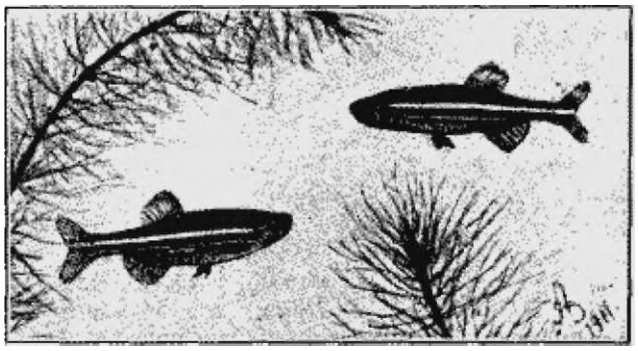


Рис. 7.72. Точечный данио.

Часто дерутся друг с другом и взаимно обкусывают усики. Икру при выметывании охотно едят, почему дно в это время следует прикрывать ветками водяных растений. Икра стекловидная. Выметывают около 100 икринок, в несколько приемов по 3—12 штук. Мальки выклевываются на 2—3 й день.

Последние растут вначале очень медленно, но потом, начиная с третьей недели, крайне быстро. В это время у них увеличивается сильно и аппетит. Корм, как всегда,— дафнии и мотыль.

Иорданелла.— Iordanella floridae (рис. 7.73)

Рыбка из сем. карповых. Отличается редкой, может быть, даже единственной во всем семействе карповых, особенностью — ухаживания за своей молодью.

Родина — болота, озерки и ручьи Северо Американских Соединенных Штатов — Южная Флорида, особенно С. Джон ривер.

Окраска изменяющаяся сообразно с окружающим грунтом. По середине тела и в крайнем углу спинного плавника по темному пятну. Спинной и заднепроходный плавники с красновато коричневой росписью. У самочки на спине и верхней половине тела ряд шашечно расположенных, отливающих перламутром пятен.

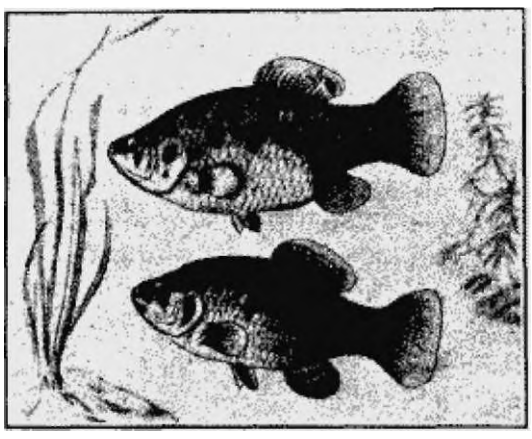


Рис. 7.73. Иорданелла.

Во время нереста самчик принимает очень красивую, ярко красную окраску. Такой же цвет получают и все его, исключая грудных, плавники. Самка же и в это время сохраняет свою обычную шашечную окраску.

Рыба довольно пугливая. Питается главным образом водорослями, которые сгребает со стекол и с растений аквариума, но не прочь есть и живых и снулых дафний, а также загнившие остатки растений. Но что всего удивительнее — ест прекрасно красных паучков клещиков, которых обыкновенно все другие рыбы, схватив даже нечаянно, сейчас же обратно выплевывают, чему причиной, как известно, какая то неприятная выделяемая телом этих паучков слизь.

Нерестится легко. Икра липкая, выметывается на растения, особенно на ричию.

По окончании икрометания самчик прогоняет самку и ухаживает за икринками, обмахивая их постоянно плавниками. Спадающие с растений икринки сейчас же обратно прилепляются или же, схваченные в рот, вновь выплевываются на ричию.

Молодь выходит через 5—6 дней и опускается кучкой на дно. Отец продолжает и здесь свой уход: старательно сторожит мальков и обмахивает их, как и икру, а всех убегающих из кучи сейчас же вновь в нее водворяет. Попечение это прекращается не ранее, как когда молодь вполне окрепнет, что бывает дней через 5—8.

Молодь эту нет надобности кормить инфузориями. Она находит все потребное в водорослях, а потому самое лучшее держать ее в густо заросшем растениями, запущенном аквариуме.

Пока рыба эта составляет еще редкость и к нам не попала. Это одна из самых последних заграничных новинок.

Зеркальный карп, шпигелькарп.— Cyprinus specularis, C. rex. cyprinorum *L*. (рис. 7.74)

Так называется очень красивая разновидность нашего европейского карпа, покрытая необычайно крупной, оригинальной, наподобие блесток, чешуей. Чешуя эта изжелта серебряного, похожего на так называемый нейзильбер, или польское серебро, цвета, окаймлена широкой коричневой каймой, которая очень рельефно выделяет ее на теле и придает ей вид маленьких полулунных зеркалец, откуда, вероятно, произошло и само название рыбы. В особенности же похожа чешуя на зеркальца у крупных карпов, у которых она, как говорят, достигает иногда двух вершков длины и вершка ширины. Чешуя эта сплошь покрывает тело очень редко; большей же частью расположена отдельными, разбросанными там и сям кучками и, так как она очень слабо сидит на коже, то часто отпадает, оставляя на теле бледно желтые пятна, которые вновь чешуей уже никогда не покрываются и способствуют еще большей пестроте рыбки. Чешуя эта так плохо держится на теле, что каждый раз, как карп выскочит из аквариума или даже сильно ударится о скалу, у него отпадает одна или две чешуйки. Слабее всех сидят чешуйки на боках; спинные же отпадают лишь от очень сильного удара.

Что касается до общего фона тела, то он изжелто грязно оливковый с металлическим медно золотистым отливом, а плавники все пепельно серые, исключая заднепроходного и нижней половины хвостового, которые у взрослых экземпляров грязно кроваво красного цвета, такого цвета, как будто кто их обмакнул в разбавленную водой кровь.

Чешуя зеркального карпа интересна еще в том отношении, что по величине своей может, как мне кажется, служить предметом для продолжения любопытных опытов французского ученого Леона Видаля[1], который несколько лет тому назад, увеличивая фотографией рыбью чешую, нашел, что по ней можно определять, во первых, вид рыб, так как каждое семейство рыб имеет собственную, присущую только ему одному чешую; а затем и возраст, ибо те из чешуи, которые, как у зеркального карпа, состоят из ряда постепенно нарастающих полос (коричневая кайма чешуек зеркального карпа имеет несколько оттенков, которые, по всей вероятности, также не что иное, как полоски), увеличивают число этих полос по мере роста, так что, следовательно, количество их как бы пропорционально возрасту рыбы.

Так, например, исследуя чешую усача мирона (Barbus fluviatilis), длиной в 30 мм, Видаль нашел, что чешуя его состояла из 15 концентрических полосок. Когда же рыбка эта достигла величины 33 миллиметров, то чешуя эта оказалась на одну полоску больше; затем, по достижении 38 миллиметров — еще на две полоски больше; 44 миллиметров,— еще на четыре полоски больше и т.д. Вообще, по словам Л. Видаля, рыбы с чешуей, состоящей из постепенно нарастающих полос, добавляют их до тех пор, пока не достигнут полного своего развития, а затем полоски эти уже более не добавляются, а только разрастаются вширь.

[1] Bull. de la Societe d'Acclimatation. Mars. 1879.

Интересно знать, не то же ли бывает и у зеркальных карпов и нельзя ли, быть может, определить и их возраст по чешуе?

Наконец, чешуя эта интересна еще в отношении ее происхождения, которое, если верить предположению д ра Г. Иозефа, зависит от укусов личинок карпоеда (Argulus foliaceus). Личинки карпоеда, по словам его, садятся на карпов и сосут их кровь, отчего маленькие рыбы погибают, а большие, хотя и сильно истощенные, часто остаются живыми. При этом если рыбы окажутся настолько живучими, что в состоянии перенести в продолжение некоторого времени потерю крови, причиняемую сосанием личинок, то их часто спасают развивающиеся в кишечном канале этих последних личинки глистов и солитеров, которые карпоедов убивают. Как скоро же, освобожденные от своих мучителей, карпы начнут расти, то легко может случиться, что на пораненных местах, где обыкновенно чешуя отваливается, чешуя эта более не вырастет, а в то же время оставшиеся чешуйки примут более крупный размер и, таким образом, получатся экземпляры, похожие на зеркальных карпов. Впрочем, высказывая это предположение, г. Иозеф не говорит, изуродованные ли этим способом встречаются в продаже зеркальные карпы, или же выведенные при помощи искусственного подбора их поколения.

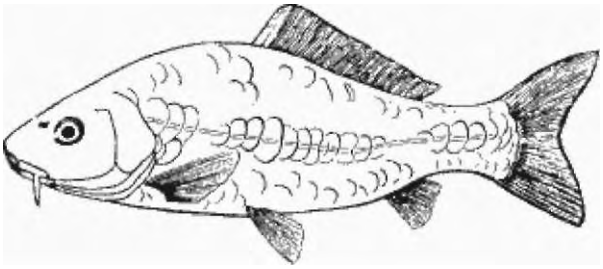


Рис. 7.74. Зеркальный карп.

Тело зеркального карпа, которого немного кормят, чрезвычайно красиво, но теряет всю свою прелесть, как скоро давать ему есть вволю, так как в таком случае он быстро жиреет, принимает эллипсоидальную форму и растет так быстро, что через год два становится совершенно непригодным для небольшого аквариума.

Зеркальный карп — рыба речная, германская, водится в Дунае, Рейне, но любит также и стоячую воду с илистым дном. В прудах Шарлотенбурга есть зеркальные карпы, которым более 100 лет. Карпы эти совершенно ручные и собираются в час кормления по звонку.

В аквариуме зеркальные карпы живут прекрасно, но вскоре становятся очень опасны для мелкой рыбы, до которой они крайне лакомы. Другое неудобство содержания шпигель карпов в аквариуме — это страсть их рыться в грунте, что производит сильную муть, в особенности если аквариум давно не чищен. Делают это они при малейшем позыве к голоду, и потому, для предотвращения этой неприятности, следует их кормить как можно чаще и притом преимущественно из рук, чтобы им не приходилось поднимать червей со дна.

Особенно же прожорливы становятся эти карпы весной и осенью. Тогда они положительно не дают пощады никому и ничему. Горе тому растению, которое пришлось им по вкусу (или которое они даже просто только попробовали): все съедят до корня. И особенно странно то, что они выбирают всегда одно только какое нибудь растение и, раз выбрав его, других уже не трогают. Так, однажды карпы почему то облюбовали у меня изоетис и съели его чуть не совсем. Спасши, что осталось, я поместил это растение в другой аквариум и долгое время после того, как оно уже опять разрослось и стало роскошным, не решался посадить его снова к карпам. Однако случилось так, что стекло в аквариуме, где оно находилось, лопнуло, и тогда волей неволей пришлось все таки поместить его к этим

обжорам. И что же? На этот раз они и не думали его трогать, а, проголодавшись, напали на валлиснерию и не только поели все ее старые сочные листья, но не давали долгое время покоя и молодым.

Зеркальные карпы замечательны также еще своей живучестью. Со мной был однажды такого рода случай. Раз как то поздно ночью, когда я уже лежал в постели и готовился было уснуть, мне послышалось, что что то тяжелое шлепнулось об пол. Первое, что мне пришло в голову, было: не рыба ли выскочила из аквариума (аквариум был в соседней со спальней комнате), но, одолеваемый дремотой, я отбросил тотчас же эту мысль как невозможную и продолжал лежать. Так прошло минуты три четыре, как вдруг раздалось опять шлепанье, и на этот раз уже ясно можно было различить, что что то подпрыгнуло и опять упало. Делать нечего, стал одеваться, но, как еще не вполне уверенный, одевался не спеша. Пока сыскал спички, пока зажег свечку, пока спросонья нашел вещи, прошло, по меньшей мере, минут 10. Наконец, одевшись, подхожу со свечой к аквариуму, смотрю, в аквариуме одного карпа действительно нет, но куда ни свечу — ни на полу, ни под столом, ни между цветами,— нигде его не вижу. Наконец, думаю: дай загляну в узкое пространство между дном аквариума и крышкой стола, на котором он стоит. Взглянул, а рыба тут и есть: лежит, разинув рот, и едва дыхание переводит. Взял ее поскорей, да в воду, и что ж бы вы думали? — поплыла себе как ни в чем не бывало, а вне воды пролежала верных минут пятнадцать, если не больше. На другой день, чуть встал, опять отправляюсь к аквариуму — думаю, не случилось ли что с ней за ночь, какое — плавает себе здоровехонька, как будто и из аквариума никогда не падала.

Не могу также не упомянуть еще об удивительном чутье зеркального карпа. Как то раз осенью, возвратясь с дачи, я привез с собой несколько маленьких кубышечек (Nuphar pumila) и, желая, чтобы они поскорее и роскошнее разрослись, посадил их в ил, взятый из их родного пруда. Посадив их в ил, я прикрыл его, однако, сначала толстым слоем песка в самом горшочке, а затем другим слоем песка, когда горшочек был помещен на дно аквариума, так что приняты были все предосторожности, чтобы ил не только не мутил воды, но даже и не мог просачиваться. Тем не менее карпы сию же минуту разнюхали его, и не прошло и часу, как все растения были повыкопаны и весь аквариум наполнен такой мутью, что вода приняла в нем цвет как в грязнейшей луже.

Впрочем, все это еще довольно просто: карпы могли различать горшки с илом, потому что запах его, быть может, чувствовался в окружающей эти горшки воде, но что особенно удивительно — это, что они узнавали также каждое вновь посаженное в аквариум расте¬ние, и всякий раз, как я сажал, например, даже не в горшке, а прямо на дно в песок новый кустик валлиснерии, они непременно его вырывали, так что для них, кажется, достаточно было одного прикосновения человеческой руки, чтобы они его тотчас же почувствовали. Опыт этот я производил не раз, и результат был постоянно один и тот же. Причем бывали иногда и такие случаи, что зеркальные карпы начинали даже рыться под теми кустами, которых я не отсаживал, а которые просто держал довольно долгое время в руке. Вообще рыбы эти, из всех бывших у меня рыб, одарены наиболее сильным чутьем.

В больших воздушных бассейнах зеркальные карпы размножаются довольно легко, но в комнатных аквариумах лишь в том случае, если эти последние очень крупных разме¬ров и если карпы перед тем, как быть помещены в аквариум, всю зиму провели в пруде или в большом бассейне на воздухе. Нерестятся карпы имеющие не менее 4 вер. длины. Икряных самок можно легко различать по чрезвычайно сильной припухлости живота. Аквариум для разведения карпов должен быть не столько глубок (не глубже 5—6 верш¬ков), сколько по возможности обширен и засажен сильно разветвляющимися водяными растениями, на листья которых и выметывается икра. В случае недостатка этих растений их можно заменить брошенными в воду ветками хвойных, преимущественно можжевель¬ника. Выметанную икру вынимают и вместе с ветками помещают в сосуды с чистой водой. В остальном тот же уход, как и за золотой рыбкой.

Приобретая карпов, надо обращать особенное внимание на то, чтобы у них не было никаких ранений и особенно беловатого, в виде легкой плесени, налета, составляющего начало так называемого грибка — болезни, от которой гибнут $^{9}/_{10}$ этой рыбки.

Кожистый карп, Lederkarpfen.— Cyprinus coriaceus

Разновидность зеркального карпа. Название кожистого получил оттого, что тело его совсем лишено чешуи или же последняя находится только на спине. В последнем случае по немецки его называют Sattelkarpfen — седельным карпом, карпом с седлом, так как чешуя у него покрывает спину, как седло. Родина его — Силезия близ Бреславля, сельцо или имение Вушен, и, кроме этого места, как говорят, он нигде более не встречается. Впрочем, не есть ли это просто зеркальный карп, потерявший в молодости свою чешую, тем более что чешуя эта у них едва едва держится и опадает часто даже у старых экземпляров? Этого карпа, равно как и другого, так называемого черного карпа — Mohrkarpfen, тело которого совершенно угольно черного цвета и также лишено чешуи, мне лично никогда не приходилось видеть.

Орфа, золотая малявка.— Cyprinus orfus, Idus melanotus var. auratus *L*.

Рыбка эта есть нечто иное, как разновидность или, скорее, альбиническая форма нашего язя (Idus melanotus), и размножается искусственно.

Формой тела молодая орфа, однако, похожа, скорее, на нашу малявку, или верховку, и отличается от нее только цветом, который не серебряный с синим отливом, как у этой последней, а золотистый с оранжевым оттенком и только во взрослом состоянии становится вполне похожей на язя. Плавники ее оранжевые или, скорее, бланжевые с кроваво красными разводами, которые делаются тем темнее, чем старше рыба; чешуя мелкая, легко опадающая, тело прозрачное.

Рыбка эта довольно нежная, уживается в аквариуме легко, в особенности же если вода в нем редко меняется; но, любя подскакивать на воде, часто выпрыгивает из аквариума и, не замеченная вовремя, гибнет. Во избежание последней неприятности не следует никогда наполнять аквариум водой до краев и, затем, надо кормить рыбку как можно больше, так как орфа крайне прожорлива и когда голодна, то начинает плавать у поверхности воды и подпрыгивать при появлении малейшей мошки.

Лучшим кормом для нее служит, конечно, мотыль, но в несколько раз ей приятнее крошки белого хлеба. Эта лакомая пища, однако, крайне вредна для нее, так как рыбка, наевшись ее не в меру, часто засоряет себе жабры и гибнет от асфиксии.

Не любя частую перемену воды, орфа, однако, требует непременно, чтобы вода эта была речная или ключевая, и не выносит даже примеси колодезной или болотной. Как пример этой чувствительности к воде могу привести случай, бывший с одной из моих орф, которая, прожив у меня в аквариуме с мытищинской водой более трех лет, околела только оттого, что была посажена на несколько часов в колодезную. Конечно, такая быстрая смерть могла бы иметь причиной и какую нибудь вредную примесь к воде, но против этого предположения то обстоятельство, что вместе с ней находились и другие рыбы: золотые лини, уклейки, из которых ни одна не околела.

Но еще больше проявляют орфы свою чувствительность при резкой перемене температуры воды. Попробуйте переместить эту рыбку в воду холоднее той, в которой она находилась, и с ней тотчас же делается нечто вроде обморока или паралича. То же самое с ней случится и от испуга. Достаточно посильнее погонять ее по аквариуму, достаточно погромче стукнуть в стекло аквариума, и она немедленно перевернется кверху брюшком

и, как мертвая, всплывет на поверхность. Состояние это, если оно происходит от испуга, обыкновенно быстро проходит, но от перемены воды нередко кончается смертью. Вообще орфа, как и родственник ее язь, отличается такой нервностью, какой мне не приходилось еще встречать ни у одной из других рыб.

Разведение орфы в комнатных аквариумах довольно затруднительно, но в воздушных бассейнах почти так же просто, как и разведение золотой рыбки.

Гюго Мьюлерт, разводивший ее в громадном количестве в Америке, советует для этого употреблять бассейны 8 футов длиной и 4 фута шириной, в которых глубина воды переходила бы постепенно от 2*/2 до 14 вершков. Вода должна быть совершенно чистая, хотя и не проточная, грунт песчаный, а вдоль по мелким берегам должны быть положены пучки сильно разветвленных кореньев, перистолистника (Myriophyllum) или даже элодеи.

Устроив, таким образом, нерестилище, помещают в него 3 самок и 4 самцов, длиной от 12 до 15 дюймов, и кормят их как можно больше головастиками, которые, как кажется, способствуют ускорению нереста.

Этот последний, впрочем, зависит главным образом от состояния температуры воды, которая не должна быть ниже +15° по Р., и если погода стоит хорошая и теплая, то начинается уже в конце апреля, а если холодная, то затягивается иногда даже до июня.

Поместив орф в бассейн, ежедневно осматривают по утрам пучки кореньев или расте¬ний, и притом самым тщательным образом, так как икра орфы, будучи цвета воды и не более двойной булавочной головки, легко может быть не замечена, и как только на них окажутся икринки, немедленно перемещают их в особый бассейн, имеющий около сажени в квадрате, не более 3*/2 вершков глубины и слабый приток воды; а в случае недостатка такого бассейна, даже просто в сосуды с чистой, осторожно меняемой водой. Икринки с кореньев или листьев снимать не следует, но помещать прямо на поверхность воды, где для поддержания их пускают плавать по воде сухие ветки.

Мальки вылупляются дней через 6. Вначале они имеют молочный цвет, но потом переходят в желтоватый, причем верхняя часть головы их чернеет.

Выклюнувшаяся молодь плавает обществом, почти стайками близ поверхности и дер¬жится охотнее всего близ притока воды, куда нередко некоторые из самых бойких и за¬бегают. А потому, чтобы воспрепятствовать этому большей частью гибельному бегству, а также предохранить и от поджидающих, быть может, молодь в этом месте врагов (насеко¬мых, их личинок и проч.), Мьюлерт советует приток этот загораживать мелкой сеткой, а само помещение бассейна покрывать железной решеткой. Достигнув полувершка, молодь получает ярко желтую окраску, и только один затылок остается по прежнему черным.

В это время Мьюлерт берет ее из вышеупомянутого бассейна и размещает по сотне в бассейны, имеющие 10 футов ширины, 20 — длины, 18 дюймов глубины и прикрытые также железной решеткой. Здесь орфа начинает очень быстро расти и по прошествии 6—7 месяцев достигает от 2 до 2*/2 вершков длины, причем спина ее, включая сюда и голо¬ву, принимает почти темно оранжевый цвет с там и сям рассеянными мелкими черными пятнышками, а живот становится серебристо белым.

Ни икры, ни мальков с родителями оставлять не следует, так как орфы, как и боль¬шинство остальных рыб, их всегда поедают.

Способными метать орфы становятся не ранее трех лет и по достижении 12—13 дюй¬мов длины, так что сажать мелких, не достигнувших этого роста и возраста рыбок с целью разведения— положительно бесполезно.

Эльрице, немецкий гольян.— Phoxinus laevis *L*.

Эльрице представляет собой вариетет нашего обыкновенного гольяна, отличающийся от него лишь своей окраской, вследствие чего он в науке до сих пор не получил латинского

названия и не признан за разновидность. Встречается в Германии, главным образом в быстротекущих горных речках.

Окраска эльрицы очень оригинальна. В то время как обыкновенный гольян полосатый, эльрице совершенно одноцветная: спина, голова и бока ее отливают серо стальным цветом и имеют вид, как будто они посыпаны матовым железным порошком с черно синими блестками. Вообще цвет ее очень напоминает собой цвет лосося, вследствие чего эту рыбку в магазинах аквариумов обыкновенно и зовут даже лосоской, или форелькой.

Различие этой окраски сохраняется эльрицей и во время нереста. В то время как тогда гольяны самцы расцвечиваются в ярко оранжевый и даже киноварный цвет, самцы эльрице сохраняют свою обыкновенную скромную окраску и только голова их покрывается бородавками. Отличить в это время самку от самца очень легко: самец остается тонким, а самка сильно разбухает.

Икрометание этих рыбок в аквариуме явление очень редкое и, насколько мне известно, было наблюдаемо только московским любителем В. С. Мельниковым, у которого от этих рыбок получился обильный приплод.

Икрометание это произошло при следующих обстоятельствах: заметив, что одну из растолстевших самок самцы особенно усиленно преследовали и как бы толкали под брюшко, он отсадил ее с двумя самцами в отдельный небольшой аквариум, дно которого было покрыто толстым слоем песка и две трети которого были густо засажены перистолистником, а на поверхности пущена была плавать в обилии ричия. Самцы принялись тотчас же гонять ее и так усердно преследовали, что она ни минуты не имела покоя. Чтобы избавиться от них, она по временам пыталась укрыться в гущу растений или в ричию, но они и там ее находили и, носясь по аквариуму как стрелы, тотчас же ее оттуда выгоняли на свободное пространство. Кончилось тем, что, утомленная, едва дышащая, она бросилась в сопровождении самцов в гущу растений и, плещась, выметала там некоторое количество икры, которую самцы сейчас же и оплодотворили.

Такие пометы повторялись затем еще много раз, и все икрометание длилось не менее 3—4 часов, причем часть икры была выметана еще в ричию, а часть прилеплена к стеклам. Лучше всего, конечно, она сохранилась в ричии. По окончании икрометания жадные до икры самцы устремились, чтобы ее пожрать; а потому по окончании икрометания как их, так и самку надо всегда тотчас же удалять из аквариума.

Икра мелкая, желтоватая, похожая на икру золотой рыбки. Мальки вылупляются через 5 дней и дня два по выходе из икры висят головой вниз, прицепившись к растениям или стеклам, питаясь в это время запасом желточного пузыря. На третий же день приходят в движение, начинают плавать скачками и охотиться за инфузориями.

Способ их кормления тот же, что и мальков остальных рыб.

Что касается до взрослых эльрице, то кроме мотыля они едят превосходно манную кашу и даже крошки белого хлеба.

Особого ухода эти рыбы за собой не требуют, довольствуются водой без всякого насыщения воздухом (воздуходувный аппарат г. Мельников помещал в их аквариум только на время икрометания, так как в это время преследуемая самцами самка нуждается в избытке воздуха) и любят только довольно низкую, градусов в +12° по Р., температуру воды. В случае же невозможности поддержать такую температуру нужно им давать небольшой приток воздуха. Вообще, это очень выносливые, игривые, веселые рыбки, которых нельзя не рекомендовать каждому из любителей.

Золотой линь.— Tinca aurea *Cuv.*, T. chrysitis

Прелестная, янтарного цвета, как бы налитая какой то жидкостью, рыбка. Тело ее так прозрачно, что видны даже слои мускулов и некоторые крупные разветвления кровенос

ной системы. Оно покрыто мелкими золотистыми чешуйками и неправильно разбросан¬ными черными пятнышками.

Родина этой рыбки Силезия[1] и Богемия.

Главное достоинство этого линя, помимо его красоты, состоит в особенном свойстве покрывающей его тело слизи, которая будто бы имеет целительное свойство заживлять ра¬ны. Свойство это, говорят, известно всем рыбам, почему они относятся к линю с большим почетом и никогда его не трогают. Когда же какая нибудь рыба поранит себя, то, говорят, начинает тереться о линя и рана быстро заживает. Впрочем, это только говорят, но вряд ли это на самом деле правда. По крайней мере, у меня в аквариуме было несколько случаев ранения рыб и ни одна из них не прибегала к помощи этого импровизированного рыбьего врача, хотя раны большей частью были настолько опасны, что кончались смертью.

Рыбий доктор этот крайне прожорлив и потому, достигнув вершков 3 роста, становит¬ся опасным не только для мелких рыбок, но даже и для улиток, которых он с жадностью засасывает.

Тому, что может вместить в себя желудок подобной рыбки, можно только подивиться. Раз как то, любопытства ради, бросил я в аквариум большого дождевого червя вершка в $3^{1}/_{2}$, если не более, длины и соответствующей тому толщины. Бросив его туда, я по-лагал, что ни одна рыба[2] не осмелится не только схватить в рот, но даже дотронуться до него, тем более что он извивался по дну, подобно какой нибудь змее, и со страшной силой расталкивал находившиеся на дне песок и растения. Расчет мой, однако, оказался неверен. Не прошло и минуты, как с неустрашимостью Давида бросился на него один линек и, уловив удобный момент, изловчился и хвать его в рот. Но, захватив червя в рот, он затянуть его мог лишь до половины, так как для другой половины не оказывалось уже в желудке места. И вот завязалась отчаянная интересная борьба: червь напрягал все свои силы, чтобы как нибудь вырваться наружу, а линь, чтобы затянуть его в желудок. Несколько раз удавалось червю вылезти вон, но не проходило и секунды, как он снова был заглатываем. Такая борьба продолжалась несколько часов, пока наконец не окончи¬лась таки блистательной победой линя, которому как то удалось настолько расширить свой желудок, чтобы найти в нем помещение для всего червя. Сначала я опасался, как бы, проглотив такую порцию, линь не околел от несварения желудка, но не тут то было. Пролежав на дне и вяло проплавав дня два, на третий день он снова стал бросаться на еду с прежним аппетитом и по обыкновению своему так наедался мотылем, что красные червячки эти вылезали у него даже из жабр.

Описанный случай обжорства линя не единственный. В другой раз он так же засосал громаднейшую улитку из вида катушек (Planorbis), но тут борьбы почти не было, так как, затянув сразу три четверти ее, оставшуюся четверть, которая уже не могла сопротивлять¬ся, линь мало помалу втянул в желудок.

Что касается до мелкой рыбки, то мне никогда не приходилось видеть, чтобы линь про¬глатывал ее целиком; обыкновенно, захватив ее в рот до половины, он только отсасывал ей голову и затем выбрасывал или даже просто, схватив ее в рот, держал некоторое время и потом выпускал, так что бывали неоднократно случаи, что после подобного нападения рыбка продолжала жить и даже впоследствии совсем оправлялась. Особенно преследует линь верховок, и когда он голоден, то этим несчастным рыбкам положительно от него нет житья. Карасиков же мелких, равно как и маленьких золотых рыбок, почему то совсем не трогает.

Впрочем, золотой линь так жаден и дерзок, только когда вырастет и обживется. Ма¬ленькие же линьки, в особенности вновь попавшие в аквариум, наоборот, крайне тихи, смирны и сначала их даже самих обижают. Сидят они себе по целым дням где нибудь в

[1] Разводится искусственно в округе Милич, в имениях князя Трашенберга — Зулау, Нейшлос и других.
[2] Все рыбки были небольшие. Самая крупная имела не более 2 вершков с половиной.

уголке и роются в образующемся на дне аквариума осадке, а чуть кто стукнет — сейчас в грот, сейчас бежать. Бросаешь червей — все другие рыбы наперегонки, кто скорее, а эти смотрят, взять не смеют, только и питаются тем, что им чуть не в рот положишь. И вот из такого то скромника через 5—6 месяцев вырабатывается вышеописанный обжора!

Некоторые из золотых линей бывают, как мне кажется, одарены некоторого рода смышленостью и могут даже иногда запоминать лицо того, кто их кормит. Так, по край¬ней мере, заставляет меня, некоторым образом, думать и та особенная радость, с которой лини встречают меня, когда я еще издали подхожу к аквариуму, и та доверчивость, с которой они высовывают свои мордочки, когда я раздаю им мотылей, а особенно то на¬правление, которое они придают своему телу при моем приближении и когда я поднимаю руку над аквариумом: все они тогда мигом обращают головки кверху и начинают плавать у поверхности, как бы ожидая корма.

Золотой линь, по всей вероятности, отдельная разновидность, так как речной вид обыкновенного зеленого линя, предпочитающего тинистую воду, хотя и получает тем более золотистую окраску, чем чище в реке вода, но все таки совсем янтарно желтым никогда не бывает. В России, говорят, водится подходящий к этой разновидности линь в низовьях Волги, но оттуда я линей ни разу не видел; все же продающиеся в магазинах экземпляры вывозят из Германии.

Хемиграммус.— Hemigrammus unilineatus *Gill* (рис. 7.75)

Одна из очень мало у нас распространенных, но замечательно красивых рыбок. При¬надлежит к сем. харациниевых и водится в Мексике, Южном Техасе и на севере Средней Америки.

Своеобразная красота ее заключается в оригинальной раскраске спинного и заднепро¬ходного плавников, из которых в первом находится черное пятно, окаймленное сверху молочно белой полоской, а в заднепроходном имеются три, образующих широкую чер¬ную полосу, луча, окаймленных с наружного края также молочно белой каймой. Окраска очень простая, но замечательно эффектная.

Хемиграммус — рыба в высшей степени живая, подвижная, носящаяся то туда, то сюда. Температуру воды любит не ниже + 20° по Р. и при + 18° становится уже значительно вялее.

Аппетит у нее очень хороший. Она ест с жадностью, и потому если во время кормежки ей по дороге встретится какая либо другая небольшая рыбка, то беспощадно нападает на нее и обрывает ей плавники. Особенно страдают от нее дамские чулочки (Danio rerio). Так что лучше держать ее одну или с более крупными рыбами.

Корм любит живой и ловит его обыкновенно в то время, как он падает; на дне же ест только такой, который движется.

Икру мечет легко при температуре + 19°. Аквариум надо засаживать густо Myriophyl кпп'ом и класть на дно небольшие плоские круглые камешки.

Икрометание очень оригинальное. Самчик в это время стоит то на голове, то совер¬шенно вертикально на хвосте и даже в таком положении передвигается. Такой странный прием сменяется затем стремительной гоньбой рыбок друг за другом.

Икра то падает на дно, то прилипает к листьям перистолистника.

Икринки сначала очень маленькие, начинают потом набухать и часа через два после того, как были выметаны, достигают величины семечка.

Они прозрачны, как стекло, но внутри виднеется желтовато серая точечка. Вися на листьях, икринки имеют при солнечном освещении очень красивый вид воздушных пу¬зырьков.

Количество выметываемых в один прием икринок бывает от 5 до 15, а таких приемов каждый раз по нескольку, так что всего рыба выметывает около 200 штук.

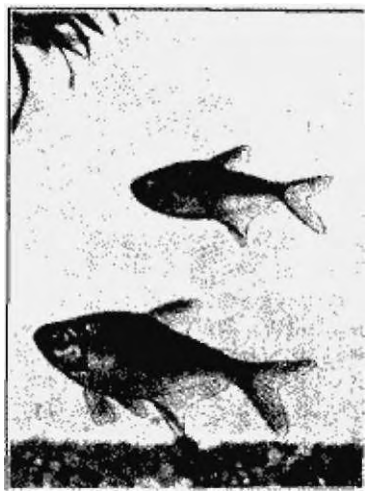


Рис. 7.75. Хемиграммус.

После икрометания родителей следует немедленно удалять, так как они до икры очень жадны и способны пожрать все, что наметали.

Мальки выходят дня через три. Похожие на маленькие стеклянные запятые, они висят плотно на стеклах аквариума и на растениях, но через 2—3 дня начинают уже двигаться и охотиться за инфузориями.

Мальки эти чрезвычайно чувствительны к температуре воды, которая должна постоянно быть поддерживаема на +24° по Р. и понижение ее даже до +16° Р. может отозваться на них крайне гибельно.

Окраска тела начинается у них через несколько недель. Тогда на затылке появляется темное пятнышко, а спина становится зеленовато серой.

Хотя продувания рыбки не требуют, но оно, несомненно, содействует более быстрому их росту.

Взрослые очень любят солнце и, когда оно освещает аквариум, носятся с удивительной резвостью по аквариуму и в гуще растений.

Вообще это такая прелестная, красивая и живая рыбка, которая, кажется, специально создана для украшения аквариума и жизни в нем.

Из болезней особенно часто бывает у нее болезнь плавников, покрывающихся какой то сероватой мутью, распространяющейся затем, как опухоль. Прекрасным средством ее лечения, по словам немецких любителей, рыбье лекарство «Antidiscrassicum». После нескольких дней лечения плавники становятся опять совершенно прозрачными и рыбка начинает снова резвиться и весело плавать по аквариуму.

Пиррулина клейкая.— Pyrrhulina filamentosa *Cuv. et Val.* Copeina Arnoldi *Blgr.*

Мы уже подробно говорили об этой изящной рыбке из сем. харациниевых (2 й т., стр. 131), а равно и об ее необычайно оригинальном нересте. Теперь добавим только, что не надо давать метать рыбкам слишком часто, так как это их очень утомляет и они гибнут нередко от истощения.

Выведшиеся мальки висят, как известно, сначала в каплях воды, образуемых брызгами хвоста самца, и только тогда падают в воду, когда при продолжительном брызганье капли эти тоже стекают в воду. Выклюнувшихся мальков надо кормить как можно обильнее (инфузориями), так как все недокормленные и плохо кормимые слабеют и быстро гибнут, почему иногда и вымирают массами, чуть не целыми аквариумами. Температура же для успешного их развития должна быть не менее +22° Р.

Укажем еще на один любопытный для этих рыб способ отложения икры.

У одного любителя, который покрыл так близко аквариум стеклом от поверхности, что рыбам было неудобно подпрыгивать из воды, рыбки эти вспрыгнули на поверхность одного крупного плавающего листа лимнохариса и отложили на нем свою икру. Затем, отложив и оплодотворив ее, удалились в воду, а самец, как всегда, став близ листа, начал ударами хвоста обрызгивать ее водой. Вскоре вся икра была намочена, и мальки через 3 дня вывелись. Но для того, чтобы сползти с листа, им недоставало достаточно воды, которая то и дело стекала, не имея силы увлечь их с собой. Тогда любитель пришел им

на помощь: наложив камень на растение, он наклонил лист вбок, образовался сток и вода полилась в аквариум, захватывая икринки.

Гастропелекус полосатый.— Gastropelecus striatus Garm. (рис. 7.76, вверху)

Оригинальная эта, как можно видеть по рисунку, рыба принадлежит к сем. харициниев, тому самому, к которому относится и описанная нами во 2 м томе (стр. 124) ее родственница — Pseudocorynopoma doriae.

Родина ее — Северная Бразилия, главным образом река Амазонка.

Тело плоское, с неуклюже выдающейся вперед, в виде киля, грудью. Оба спинных плавника сближенные, отнесенные к хвосту. Грудные очень крупные, в виде каких то крыльев; брюшные, наоборот, очень маленькие.

Окраска серебристая с тремя косыми темными полосами, из которых одна тянется вдоль заднепроходного плавника, другая — посередине тела, а третья — через основание грудных плавников. На спине несколько темных пятен.

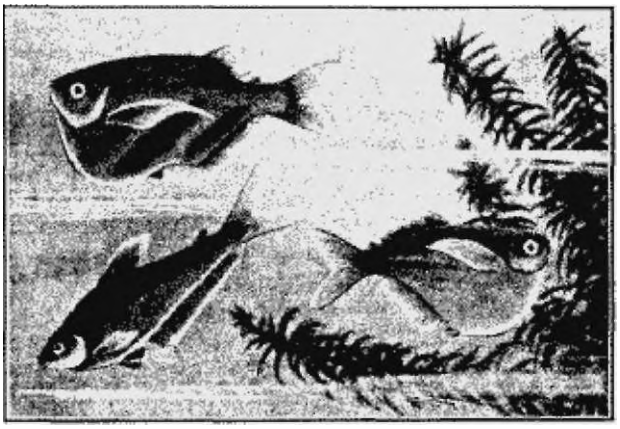


Рис. 7.76. Гастропелекус полосатый — вверху; звездчатый — внизу справа; роебойдес — внизу слева.

Несмотря на свою неуклюжесть, рыба очень живая и бойкая. Помещением довольствуется самым небольшим, но температуру воды требует не ниже + 20° по Р. Питается живым кормом и ест с большим аппетитом.

Любит свет и потому держится всегда на освещенной солнцем стороне. Говорят, что благодаря своим большим грудным плавникам она иногда подскакивает над водой и что в природе это даже представляет один из ее способов передвижения, но в аквариумах пока ничего подобного не было еще наблюдаемо.

Размножения в аквариуме этой любопытной рыбки также еще не наблюдалось.

Гастропелекус звездчатый.— Gastropelecus stellatus *Kner.* (рис. 7.76, внизу справа)

Родственный с предыдущей рыбкой вид, встречающийся в реке Амазонке и реках Парагвая. По форме тела сходен с полосатым, а по серебристо серой окраске походит более на Pseudocorynopoma doriae. Все плавники бесцветные и только на передней части спинного находится темное пятно. Название звездчатого получил от звездчатой формы чешуек, идущих вдоль боковой линии.

Любит, как предыдущая рыбка, постоянную температуру не ниже 20° по Р. воды, кроме того, густо засаженный растениями аквариум и сильное продувание или перемену воды. В этой гуще она откладывает и свои крупные, с просяное зерно, икринки, но вывод мальков пока еще не последовал. Размножение это должно быть крайне интересно.

Роебойдес.— Roeboides microlepis *Reich* (рис. 7.76, внизу слева)

Упомяну еще хотя редкую, но крайне интересную рыбку из того же семейства — роебойдес.

Родина ее — Аргентина, река Паранья близ Розари.

Рыба эта отличается почти такой же удивительной прозрачностью тела, как и стеклянная рыба (см. 2 й т., стр. 35), только не имеет той красивой раскраски, как эта последняя.

Тело ее желто коричневое с темными пятнами на спине, которые сливаются иногда в полосы. По бокам тянется вдоль всего тела зеленоватая полоса, оканчивающаяся по обоим концам черным круглым пятном, из которых одно помещается у самой головы, а другое — у основания хвостового плавника.

При отраженном свете все тело блестит искрами, как мелкими бриллиантиками. Прозрачность тела бывает особенно сильна в молодости. С возрастом она у вполне взрослых совсем исчезает.

В аквариуме рыбка эта очень смирная, хотя и обладает острыми зубами. Странной особенностью является ее страсть всегда стоять головой вниз (как это видно на рисунке). Так держится она по целым часам, пока не начинает плавать, чему причиной бывает обыкновенно голод.

Аквариум любит густо засаженный растениями, в гуще которых всегда держится. Температуру воды требует такую же, как и обе предыдущие рыбки. Лучшей пищей служат рыбьи мальки, но ест и мотыля.

Рыба монетка.— Myletes maculatus *Kner* (рис. 7.77)

Очень красивая, серебристая, почти совсем круглая, как монета, рыба, за что ее любители и назвали в Германии серебряным талером, а у нас — рублем, гривенником и т.д., смотря по величине.

Относится к сем. харациниевых и водится в реке Амазонке, близ Манаоса, откуда во время половодья заплывает на затопленные поля и возвращается оттуда с последними убывающими водами, отложив там нередко свою икру.

Фон тела матово серебристый, средний между цинком и латунью. По этому фону разбросано ближе к спине много крупных зеленовато серых пятен, которые, однако, бывают видны ясно только у взрослых экземпляров; у маленьких же почти совсем незаметны.

Плавники бесцветные, исключая заднепроходного, нижняя половина которого, особенно у старых экземпляров, окрашена в ярко киноварный цвет. Так окрашенные рыбки замечательно красивы, но не менее красивы они даже и при своей простой серебристой окраске, которой, конечно, немало содействует и округленная форма рыбы.

Самец отличается от самки формой спинных и заднепроходных плавников, которые у него во время нереста образуют на выступах нитеобразные, вроде остриев, удлинения.

Рыбка уживается в аквариуме очень хорошо. На величину аквариума не требовательна и температурой воды довольствуется комнатной, т.е. в + 15—+ 17° по Р. Только растения не особенно любит, хотя и не вырывает их, как цихлиды.

Монетки очень веселые, быстрые рыбки. Носясь из одного угла аквариума в другой, они, как какой метеор, блещут то широким диском, то узким краем своего плоского тела.

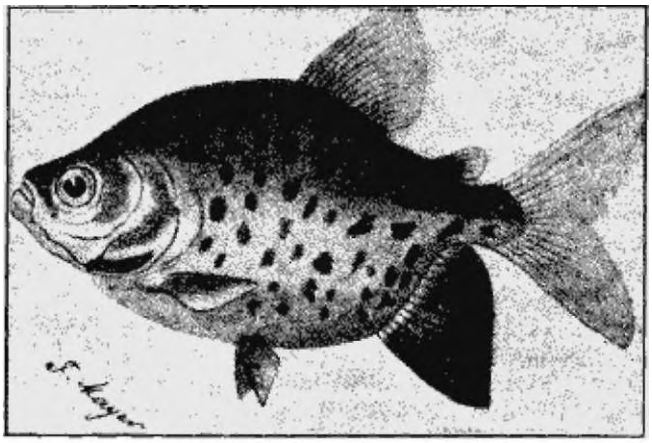


Рис. 7.77. Рыба монетка.

По временам они плавают так быстро, что кажется, вот вот сейчас ударятся о стекла, но нет — повернув живо плавниками почти у самого стекла, описывают дугу и ловко уклоняются от удара.

Особенно красиво бывает смотреть, когда этих рыбок много. Скучившись вместе, они носятся тогда, как молнии, то туда, то сюда и, обратившись острым краем тела, то почти совсем исчезают, то, выстроившись во фронт, стоят, как целая куча двугривенных или полтинников.

В другое время они бывают более спокойны, особенно когда привыкнут к хозяину и ждут подачки. Тогда они плавают медленно, стукаются, как бы ласкаясь друг к другу, мордочками и становятся то в ряд, то одни за другими, причем каждая старается пробрать¬ ся вперед и стать поближе к стеклу. Словом, это одна из самых живых и симпатичных рыбок.

Лучшей пищей монетке служит мясо и рыбья молодь, но она с удовольствием ест и мотыля, которого требует, однако, в обилии.

Для икрометания нуждается в больших бассейнах, так как во взрослом виде достигает крупных размеров, а потому надежды на вывод ее в любительском аквариуме очень мало. Тем не менее и без икрометания она настолько интересна, что, наверное, каждый любитель будет держать ее у себя с удовольствием.

Испанский ципринодон.— Fundulus hispanicus *Gunthr.*, Cyprinodon iberus *Val.*

Небольшая рыбка, водящаяся в стоячих пресных водах на севере от города Барселоны, а также в устьях некоторых рек Адриатического моря.

Цвет тела самочки желтоватый, с черными поперечными полосками; у самчика же такие же поперечные, только полукругом изогнутые полоски находятся еще на всех плав¬ никах и придают спинному и брюшному, которые у рыбки этой также полукруглы, вид какого то веера. Глаза черные, рост очень маленький, никогда не превышающий полутора вершков.

Долгое время этот крошечный вид ципринодона, водящийся, как мы уже сказали, почти единственно в пресноводных лужах, заливаемых по временам водой Средиземного моря, близ Барселоны, был совершенно неизвестен научному миру и только в 1878 году, по просьбе Карбонье, был привезен в Париж. Из восьми штук, привезенных сюда, уснули вскоре три, и притом самки, так что в руках Карбонье осталось четыре самца и всего только одна самка. Тем не менее в тот же год семья ципринодонов увеличилась на 14

экземпляров, а к концу 1881 года число их дошло до 100. Способ размножения этих рыб чрезвычайно оригинален, но Карбонье умер, не описав его.

К счастью, однако, две пары из этих рыбок попали в Германию к д ру Целлеру, которо¬ му и удалось их размножить. Приобретенные им рыбки, самчики, имели едва 3 см длины, а самочки не много более $3^{1}/_{2}$ см. Тем не менее рыбки эти, несмотря на свою небольшую величину, оказались вполне половозрелыми и следующим же летом метали несколько раз икру. Так, одна самочка метала 5 и 7 июня, 9 июля и, наконец, 23 июля, а другая — 6 и 8 июня и 26 июля. При этом надо заметить, что на две самки был всего один самчик, так как другой умер еще весной задолго до нереста.

Оригинальность кладки икры ципринодонами заключалась главным образом в том, что самка клала сразу лишь по одной икринке и каждую такую икринку самчик оплодо¬ творял отдельно. Икринку эту она прилепляла к лежащему на дне камушку или к одному из водяных растений, но особенно интересно было видеть, когда она старалась положить ее в плавающий близ поверхности шар из ричии (о шарах этих написано выше). С этой целью она ударялась в него головой, затем отступала, снова ударялась и снова отступала, пока, пробив в нем небольшое углубление, не вдавливала туда икринку, принимая при этом самое невозможное положение, ложась иногда на бок, а иногда даже и совсем на спину. Самчик между тем не отставал от нее ни на шаг и оплодотворял икринку сейчас же, как только она ее откладывала.

О наступлении нереста ципринодонов можно догадаться уже с утра, так как рыбки на¬ ходятся в большом беспокойстве, самчик следует всюду за самочкой, старается держаться как можно ближе к ней и принимает яркую окраску. Сама кладка, однако, начинается, как кажется, всегда не ранее полудня и может продолжаться с некоторыми перерывами несколько часов; самка откладывает быстро, одну за другой, не более 2—4 икринок, а затем наступает более или менее длинная пауза.

Икринки ципринодонов несоразмерно велики, и молодь выходит из них, смотря по температуре, через 13—30 дней. Только что выклюнувшаяся рыбка имеет около 4 милли¬ метров длины.

Самчики, по видимому, поедают икру, а потому излишних, т.е. не имеющих себе самки, следует удалять. Каждую пару надо держать отдельно.

Прелестные рыбки эти жили и плодились у этого любителя в самых небольших ак¬ вариумах, даже просто в больших банках от варенья, только с песчаным дном и хорошо засаженных растениями. Первый приплод равнялся 20 рыбкам, из которых, однако, к сле¬ дующей весне сохранилось только 8 (6 самчиков и 2 самочки). Остальные же, равно как и старые производители, погибли зимой. Тем не менее 27 мая, не достигнув и года, начала метать икру одна из выведшихся у него в аквариуме самочек, а 29 мая — другая. Тогда он отсадил их с расцветившимися самцами попарно в отдельные сосуды, и получились сле¬ дующие результаты. Первая пара выметала 5 июня две икринки, 15 го пять, 21 го опять пять, 6 го — десять, вслед за тем самка умерла; вторая пара — 14 июня девять икринок и 15 го пять.

Осенью умерли опять все производители, а из молоди к следующему лету сохранилось всего 7 штук, которые, однако, так быстро росли и развивались, что в мае не замедлили занереститься, как и рыбки первого приплода. От этих семи получился приплод в 60 штук, но приплод этот был, к прискорбию, последний и с ним вместе кончились и все ципри нодоны. Они все погибли, запутавшись в неимоверно сильно развившуюся в аквариуме, во время продолжительного отсутствия любителя, нитчатку. С их гибелью, заключает печально автор, прекратилась и его охота.

В Москве рыбки эти были неоднократно у А. С. Мещерского. Он держал их также в большой стеклянной банке, дно которой было усыпано крупным гравием. Рыбки жили у него несколько лет и начинали даже не раз заигрывать, но икры, однако, не выметывали, чему помехой служил, по всей вероятности, недостаток растительности.

Осенью и зимой цепринодоны эти были очень смирны и потому служили прекрасными товарищами телескопам, солнечным, альбиноскам и другим скромным рыбкам; но с наступлением весны, и в особенности с приближением времени нереста, бывшего у них около середины мая, самцы становились до того придирчивыми, что не давали покоя даже большим рыбам. Смешно было смотреть, с какой неустрашимостью такой вершковый богатырь, взъерошив свои плавники, устремлялся на крупных своих собратьев и как те в страхе от него удирали! Одни только большие лини да карпы как то сумрачно глядели на него и проплывали мимо, не обращая ни малейшего внимания на его грозный вид.

Особенно доставалось от самчиков цепринодонов их бедным самкам. Эти несчастные, преследуемые с яростью неотвязчивыми кавалерами, носились по целым дням как бешеные по аквариуму и даже околевали, если не находили местечка, где могли бы укрыться.

Один раз такая гоньба длилась недели две три. Наконец самка поменьше не выдержала и отправилась на тот свет, а через несколько дней за ней последовала и другая. Оставшись один, самчик не перестал, однако, нереститься и по целым часам носился по аквариуму, отыскивая своих подруг, пока наконец и сам не отправился к ним. В другой раз гоньба длилась более месяца и окончилась также печально.

Однако смерть самок в этих случаях, по всей вероятности, следует объяснить случайностью, так как преследование самца — явление естественное, от которого самки в свободном состоянии не околевают. Надо полагать, что в бешеной скачке своей рыбки ушиблись, быть может, о стенки аквариума, что и повлекло за собой смерть.

Заметим кстати, что самцы этих рыбок проявляют во время нереста странную особенность: все тело их как то трясется, а спинные плавники быстро, раз за разом, то сжимаются, то распрямляются, как будто на рыбку направлена сильная струя воды, перебирающая ее плавниками, как ветер.

Со времени Карбонье рыба эта совсем исчезла и, несмотря на все попытки, в Барселоне ее никак не могут найти. Недавно было получено наконец под ее именем оттуда несколько рыбок, но, судя по рисунку, только самчики, а самки совсем другие. Им дали название Cyprinodon iberus *Val.*

Майская рыбка, фондюль.— Fundulus majalis *Gunthr.* Phoxinus neogaeus *Cope* (рис. 7.78)

Очень хорошенький вид североамериканских килифиш. Изображение его помещаем на прилагаемом рисунке.

В обыкновенное время все эти рыбы имеют цвет светло зеленовато серый, с темными поперечными полосами и серебристым животом, но ко времени икрометания самцы покрываются замечательно красивыми чередующимися стального синего и коричневого цвета поперечными полосами и, будучи рассматриваемы с освещенной солнцем стороны аквариума, отливают перламутром. При этом и плавники их, обыкновенно бесцветные, прозрачные, покрываются мелкими коричневатыми крапинами и черточками. Что касается до самок, то они и в это время сохраняют свой обычный цвет и только сильно толстеют.

Икру мечут почти круглый год, исключая четырех зимних месяцев. Икра крупная, липкая, которую они кладут особенно охотно в водяной мох (Fontinalis). Мальков своих не поедают, и хотя не ухаживают за ними, но без них их выводится всегда меньше, чем при них.

Фундулус горластый.— Fundulus gularis *Blgr.* (рис. 7.79)

Я говорил об этой интересной африканской рыбке и рассматривал как синюю, так и желтую ее разновидность уже во 2 м томе (стр. 167). Теперь остановлюсь еще несколько подробнее на размножении первой.

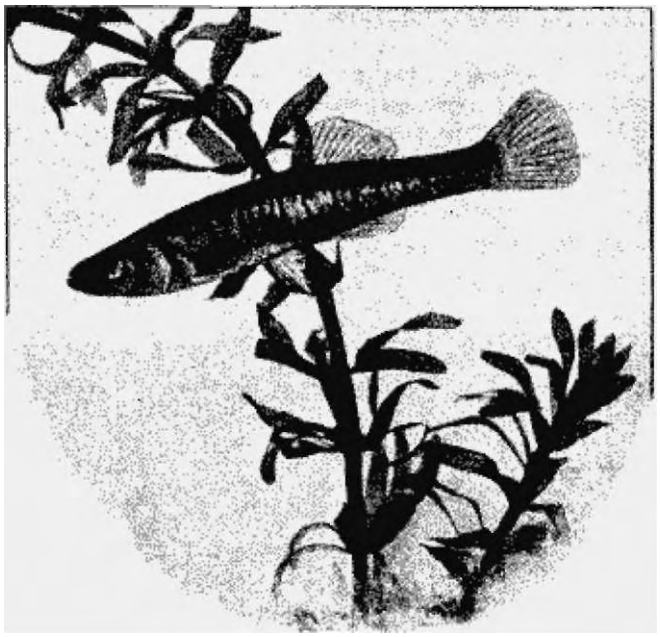


Рис. 7.78. Фондюль и ветки Elodea densa.

Для успешного ее размножения самца и самку советуют держать до икрометания в отдельных аквариумах и соединять только тогда, когда самка будет уже вполне готова. Иначе она мечет невызревшую икру и мальков не получается.

На вызревание икры требуется около $1^{1}/_{2}$ недели, а потому, отсадив самку по окончании икрометания, надо держать ее до нового соединения с самцом около этого же времени. Дальше, однако, держать ее отдельно также не советуют, так как, по наблюдениям других любителей, икра у самки перезревает и тогда опять может быть невывод мальков.

Икра, выметываемая рыбками прямо на песок, оплодотворяется лучше, чем прилип¬шая к растениям. Для того чтобы получить хорошо оплодотворенную икру на растениях, лучше всего набросать на дно аквариума водяной мох (Fontinalis antipyretica) или же срезанные ветки элодеи (Elodea densa).

На свое развитие икра требует около 25 дней, причем температура воды должна быть поддерживаема постоянно на +26° по Р. При более низкой температуре малек почти не выходит и часто, вылезши даже хвостиком из икринки, только движется, но выйти сил не имеет.

Вид такой живой икринки крайне оригинален. Если температуру воды не поднять, то малек так и замрет.

Рис. 7.79. Фундулус гуларис.

Прибавлю еще, что если хотите иметь красиво расцвеченных рыб, то в воду надо

подбавлять немного морской соли ($^3/_4$ столовой ложки на ведро воды). От такой примеси окраска становится удивительно яркой. Тогда рыбки делаются такими красавицами, что просто не наглядишься: все цвета блещут каким то необычайным блеском, а нижняя губа горит, как фосфор.

Из других условий их содержания следует отметить, что рыбки эти сильного света не любят и держатся больше в густых зарослях растений, а прямого солнечного—даже настойчиво избегают. На корм неразборчивы: едят как мотыля, дафнию, так и всякий сухой корм.

Черноносик.— Rhinichthys atronasus (рис. 7.80)

Рис. 7.80. Черноносик.

Одна из самых красивых рыбок. Тело брусковатое, голова вся в точечках. Верхняя челюсть длиннее нижней, вследствие чего выглядит как нос. Цвет тела буроватый, со стороны живота белый с черными пятныш¬ками. Вдоль всего тела от рта до хвоста тя¬нется темная полоса. Весной и летом поло¬са эта становится ярко малиновой, а грудные плавники у самца принимают ярко оранже¬вую окраску. Самка окрашена бледнее.

В аквариуме эта рыба живет прекрасно, жива, резва и быстро ручнеет. Но надо при¬крывать непременно аквариум сеткой или стеклом, т.к. она очень любит прыгать и без этой предосторожности то и дело выскаки¬вает на пол. Кроме того, она чрезвычайно пуглива и при малейшем испуге лишается чувств; бывают даже случаи, что она на ва¬ших глазах умирает. Одно время рыбка эта успешно разводилась в Германии в прудах у Ф. Д. Борне в Бернейхене и продавалась в Берлине. Теперь ее что то не видно больше.

Кроме сейчас описанного вида существу¬ет еще вариетет этой рыбы, носящий в науке название R. obtusus, главное отличие которо¬го заключается в окраске продольной полос ки, которая у него во время нереста коричне¬вая.

Хаплохилус Шапера.—Haplochilus Chaperi *Sauvage*

В дополнение к сообщенным о жизни и содержании этой рыбки в аквариуме (2 й т., стр. 173) подробностям надо еще сказать, что среди молоди получается всегда больше самок, чем самцов, и что краснота горла у этих последних при долгом размножении в аквариуме становится бледно оранжевой, а характерный вырост их хвоста все меньше и меньше. Происходит это от чересчур высокой температуры, которую некоторые любители доводят до +24—28° по Р.; если же разводить их при обычной, то этого изменения не бывает.

Следующие обыкновенно у этих рыбок быстро одно за другим икрометания, как из¬вестно, очень утомляют самочек; тем не менее отделять их, как это практикуют некоторые

любители, от самцов не следует, так как иначе икра эта может перезреть и они или погибнут, или потеряют способность к икрометанию.

Мальки растут вначале очень медленно, но, достигнув 1 сантиметра, начинают развиваться быстрее (особенно если их обильно кормить) и к 3—$3^1/_2$ месяцам становятся уже вполне половозрелыми.

Хаплохилус красно пятнистый.— Haplochilus rubrostigma *Jord.*

Об этом замечательно красиво окрашенном виде Halpochilus мы говорили уже вкратце (2 й т., стр. 180). Теперь скажем еще, что наилучшей для него средней температурой является + 12—+ 13° по Р., а при + 14—15° по Р. он мечет уже икру.

Для икрометания следует бросить в аквариум какое нибудь плавающее растение, лучше всего ричию, и тогда при вышеуказанной температуре рыбки способны метать икру почти круглый год.

Икра довольно крупная, водянисто белая, прикрепляется всегда на верхней стороне растения поближе к свету; та же, которая падает на дно, большей частью покрывается грибком (сапролегнией) и гибнет.

Молодь выклевывается через неделю. Мальки маленькие, черненькие, держатся первое время всегда у поверхности.

Как только кончится икрометание, родителей надо сейчас же отсадить в другой аквариум. В противном случае от икры и мальков ничего не останется. То же самое надо делать и с подрастающими мальками, которые с жадностью охотятся за своими младшими собратьями и беспощадно их пожирают.

Выклюнувшихся мальков надо сразу начать кормить мелкими циклопами, так как инфузории для них недостаточно питательны.

Окрашивание мальков начинается уже недели через две после выхода из икры. Прежде всего появляются характерные черные полосы, а затем и красная кайма на хвостовом плавнике.

Самочка отличается от самца главным образом ярко выступающими поперечными черными полосами, которые у самца, особенно во время нереста, совсем стушевываются.

Хаплохилус сенегальский.— Haplochilus senegalensis, H. macrostigma *Blgr.*

Очень красивая рыбка из нижнего течения р. Конго (Бома) и Сенегала в Западной Африке.

Спина красно коричневая, бока светло желтые с ярко голубым отливом, а вдоль всего тела проходит несколько рядов красных крапин. Плавники у самки бесцветные.

Происходя из тропической части Африки, требует температуру воды в + 20—+ 22° по Р. Любит заросшие растениями аквариумы с плавающей на поверхности ричией, где держится почти постоянно.

В эту же ричию откладывает и свои стекловидные икринки. Молодь выходит, смотря по температуре воды и солнечному пригреву, через 8—12 дней. Мальки растут быстро, так что через недели две едят уже мелких циклопов и дафний.

Очень чувствительны к переменам температуры, и потому надо следить, чтобы вода держалась постоянно на вышеуказанных градусах.

Хаплохилус чернопятнистый.— Haplochilus melastigma *Day*.

Родина — Сингапур.

Отличается оригинально развитыми спинным и заднепроходным плавниками, которых отдельные лучи выходят за границу соединяющей их плавательной перепонки, так что имеют как бы гребенчатую форму.

Тело очень прозрачное, зеленоватое с металлическим отливом, спина оливковая, живот белый. По бокам тянется темно синяя полоса, переходящая на хвостовой плавник и разветвляющаяся здесь винтообразно. Брюшной край и заднепроходный плавник оранжевые. Любит, как и предыдущая рыбка, температуру воды не ниже +20° по Р. и при более низкой чувствует себя нехорошо, а мальки из выметанной ею икры не выклевываются.

Икрометание происходит в ранние утренние часы, длинными цепочками по 10—12 штук икринок, которые самочка носит с собой по целым часам и потом по одной икринке зацепляет за растения.

Такому отделению по одной икринке способствует то обстоятельство, что последние икринки всегда легче отделяются, чем остальные.

Благодаря этому икринки сохраняются, конечно, более, чем если бы они привешивались сразу вместе.

Хаплохилус золотистый.— Haplochilus latipes (рис. 7.81)

Крошечная рыбка, достигающая едва 4 см длины, принадлежит к сем. ципринодонов и встречается в водах Японии.

Общая окраска ее золотисто желтая, переходящая к спине в оранжевый цвет. Жаберные крышки, обыкновенно оранжевые, ко времени нереста становятся ярко красными. Такого же цвета бордюр окаймляет у нее к этому времени спинной и брюшные плавники, которые вне времени нереста бывают совершенно прозрачные. Глаза с синеватым отливом, довольно крупные, иногда даже несколько выпуклые, как у телескопов. Среди рыбок попадаются изредка также белесоватые, по всей вероятности, альбинические формы.

Самец отличается треугольным спинным плавником, который у самки округленный.

Рис. 7.81. Хаплохилус золотистый.

Малютки эти отличаются крайне миролюбивым характером и весьма неприхотливы. Для них достаточно самого небольшого аквариума, даже большой простой стеклянной банки, но засаженной густо растениями. Температуру воды любят комнатную, т.е. в +14—15° Р. —и при более низкой становятся крайне вялыми, сонными.

Приближение времени нереста выражается у них большей суетливостью и более яркой окраской тела, особенно же появлением вышеупомянутой красной каймы на плавниках. Время это настает у них обыкновенно летом.

Самка мечет икру очень оригинальным образом. Она не откладывает ее прямо на растения, как большинство рыб, а носит предварительно под брюшком на каких то тоненьких паутинках в виде цепей по нескольку икринок, которые болтаются у нее здесь, как шарики. При этом икра выметывается ею не сразу, а понемногу, и само икрометание длится около 3 недель. Всех икринок откладывается от 20 до 50.

Со своей икрой самка носится несколько часов и даже дней, пока при плавании не заденет икринками за растение, и они, зацепившись своими паутинками, не останутся на нем висеть.

Дальнейший уход и заботы за икрой предоставляются уже самой природе, и теперь надо старательно только наблюдать, чтобы температура воды не падала ниже +20° по Р., что оказывается гибельным и для мальков.

Мальки вылупляются на 12—15 й день и походят на маленькие точки с хвостиками, которые проворно снуют по аквариуму.

Родители на них часто нападают, так что лучше их не держать вместе с родителями.

Количество выведенных мальков бывает в большинстве случаев очень незначительно, так как икринки, вероятно, не всегда оплодотворяются самцами. Другим прискорбным явлением при икрометании этих рыбок бывает гибель самки, которая часто, будучи чересчур переполнена икринками, не бывает в силах всех их выметать и гибнет от разрыва брюшной полости. Вообще рыбки эти представляют много интересного для наблюдателя.

Хаплохилус цветистый.— Haplochilus panchax *Gnthr.*

Другой вид той же рыбки, но только еще более красивый, разноцветный. Величина достигает не более 5 см. Родина —Ост Индия.

Тело у этой рыбки стройное, немного напоминающее тело щуки (рис. 7.82), морда вытянутая и очень большой сравнительно с ростом рот.

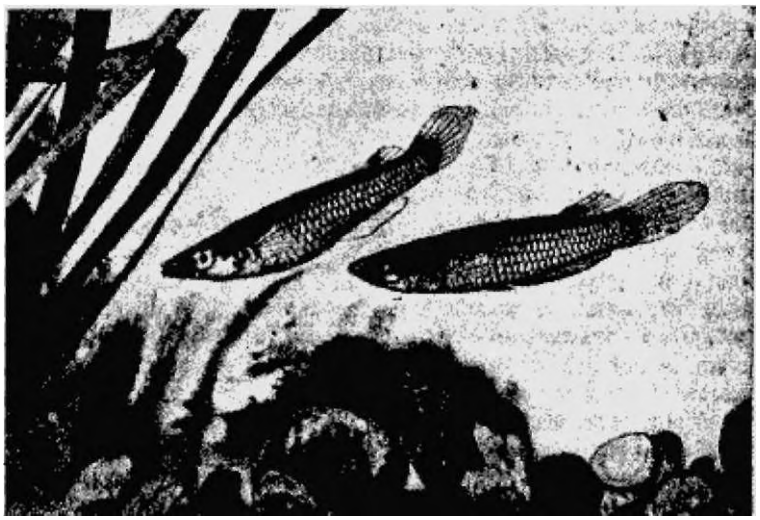


Рис. 7.82. Хаплохилус цветистый, индийская щучка.

Общий фон тела буроватый, но жаберные крышки и прилегающая к ним часть тела покрыты светло голубыми точками. Заднепроходный плавник имеет оранжевую кайму, переходящую по направлению к телу в ряды таких же точек. Спинной плавник имеет чер¬ный бордюр и у основания крупное черное пятно, которое у самца окаймлено голубым. Такого же цвета бордюром снабжен и хвостовой плавник, который окрашен в светло голу¬бой цвет и имеет посредине бесцветное пространство. Но особенно красивы светящиеся, как у бойцовых рыбок, глаза и находящаяся на верхней части головы блестящая, вели¬чиной с булавочную головку, точка. Издаваемый по временам этой точкой свет похож на свет фосфора, так что в темноте, следя за ней, можно всегда сказать, где находится рыбка. Самец от самки отличается черной оторочкой спинного и хвостового плавников (у самки этой оторочки нет). Кроме того, у самца заднепроходный плавник заостренный, а у самки —закругленный.

Рыбка эта значительно капризнее предыдущей и требует более повышенной темпера¬туры воды, т.е. не менее + 17° по Р., помещения на юго западном окне и густо засаженного подводными растениями аквариума.

Нерест происходит с самого начала лета и до поздней осени. Когда наступает это время, самец становится удивительно нежным и не покидает самку ни на минуту, следуя всюду за ней. Если же она окажется еще без икры, то, наоборот, свирепо гоняет ее всюду и нередко даже убивает. Во избежание этого каждому самцу надо давать несколько самок.

Икринки откладываются на листья и стебли в самой гуще растений и особенно на корни плавающих растений вроде сальвинии, трианеи и ряски, где каждая икринка висит как бы подвешенная на какой то ниточке. Икра довольно крупная, почти такой же вели¬чины, как у тритона, вследствие чего становится легко наблюдать развитие зародыша, даже просто в лупу.

Икрометание длится около 2 недель, причем рыбки откладывают по нескольку икри¬нок в день, делая промежутки для отдыха иногда даже в 3 дня. В продолжение 8 дней оплодотворенная икра остается совершенно прозрачной, а затем в икринке появляется черная точка, на 10 й день появляются глазные точки, а с 11 го дня можно уже заметить движение малька в икринке.

Молодь выходит на 11—13 й день и имеет величину около 7 мм. Вышедшие из икры мальки очень живы и на следующий же день начинают гоняться за мелкими дафниями и циклопами, а через 4—5 недель едят исправно и скобленое мясо.

Икрометание происходит через каждые 4—5 недель и длится нередко, как мы выше сказали, до конца октября. Каждый раз самка откладывает от 15 до 36 икринок. Родители, по видимому, икры не трогают, но все же лучше по окончании икрометания отсаживать их в другой аквариум.

Повышение температуры воды для икрометания требуется небольшое, и рыбки до¬вольствуются иногда даже температурой в + 19° Р., но любят старые, заросшие густой растительностью аквариумы, в которых вода притом давно не менялась. Вода эта, одна¬ко, должна, само собой разумеется, быть вполне чистой и прозрачной. Стекла аквариумов, в которых получались наиболее удачные приплоды, по словам их владельцев, со стороны света всегда были покрыты слоем водорослей.

Полученные в Москву из Сингапура в 1904 году, эти рыбки выметали икру через несколько дней по прибытии, но только в аквариуме, поставленном на сильно освещаемом солнцем окне, где температура воды в полдень поднималась, по меньшей мере, до + 25—30° по Р.; в остальных же аквариумах приплода не получилось. Чтобы сохранить молодь, после каждого икрометания родителей приходилось отсаживать.

Лучшей пищей хаплохилусов служит крупная дафния и вообще мелкие ракообразные, но они отлично едят также и мелкого мотыля, который чрезвычайно ловко подхватывают и постепенно в себя втягивают.

Кроме этого основного вида (Haplochilus panchax) имеются три следующих разновидности.

Var. Mattei. С ярко голубой окраской тела, лимонно желтым заднепроходным плавником, покрытым к краю темными крапинками и окаймленным снизу широкой оранжево красной каймой. Такую же кайму имеет и хвостовой плавник, только кайма эта сверху снабжена еще черной оторочкой. Спинной плавник в нижней части черный, а затем оранжевый с узкой, черной же оторочкой. Разновидность привезена с островов Цейлона и Явы.

Var. lutescens. Фон светло оливковый, причем каждая чешуйка имеет синее, цвета индиго, пятно с золотым ободком. Спинной плавник серо желтый с черным пятном при основании и такой же оторочкой. Хвостовой — с широкой желтой каймой и черным краем. Родина — те же острова.

Var. Blockii. Фон светло коричневый, чешуйки при падающем свете отливают зеленью и покрыты красными крапинками, образующими на теле рыбы несколько продольных рядов. Нижняя губа с красной оторочкой. Заднепроходный и спинной плавники — желтые с красными крапинками. Хвостовой (у самца) — желтый с зеленым металлическим отливом. Самка окрашена бледнее. Рыбка гораздо крупнее основного вида и обоих предыдущих вариететов. Привезена из Индостана.

Хаплохилус целебесский.— Haplochilus celebensis *Web.* (рис. 7.83)

Если рыбка эта и не блещет особенно своей окраской, то проявляет новый оригинальный способ размножения: самочка ее выметывает икру комками, которые носит первое время при себе.

Рыбка эта принадлежит, как и все хаплохилусы, к сем. икромечущих цыпринодонов. Родина ее — юго восточная часть (Макассар) о ва Целебес, где она живет в неглубоких заводях, густо заросших водяной растительностью (Myriophyllum). Температура воды +24° по Р.

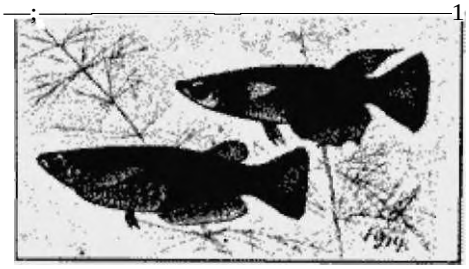


Рис. 7.83. Хаплохилус целебесский.

Окраска тела бледно серо зеленая, отливающая синевой. По телу тянется лилово черная полоса, вилообразно раздваивающаяся на хвостовом плавнике. Плавники желтоватые с темным основанием. Но самое красивое в этой рыбке — это ее большие с бирюзовой радужиной глаза.

Самочка отличается темно желтыми, почти оранжевыми плавниками, а кроме того, спинной и заднепроходные ее плавники закругленные, тогда как у самца они заостренные.

Рыба очень неприхотливая. Довольствуется небольшим, хорошо засаженным растениями аквариумом, но с температурой воды не ниже +24° по Р., так как при +15° Р. уже простужается. Размножение ее произошло пока только у одного любителя и при следующих обстоятельствах. Заметив, что самочка начала полнеть, он стал внимательно за ней следить. И вот однажды рано утром (в 5 часов утра) в мае месяце вдруг увидел ее плывущей с комками икринок (рис. 7.84) по бокам. Икринки были очень мелкие, желтоватые, прозрачные. Число их в каждом комке было около 20—25 штук. Количество это продолжало, однако, увеличиваться и к 8 часам достигло 80. После чего самочка потеряла свою полноту и сделалась обычно тонкой.

Нагруженная такой ношей, она начала быстро плавать по аквариуму, забираясь в самую гущу растений, а самец неотступно следовал за ней, по временам приближаясь вплотную, по видимому для того, чтобы оплодотворить икринки.

Так плавала она часа два, причем некоторые из икринок при прикосновении к ли¬сточкам, отставая от комочков, прилипали к ним. Прошел еще час, и они все оказались развешанными по растениям.

По прошествии двух дней та же картина возобновилась. Опять у самки по бокам появились, как какие мешочки, комки икринок, и опять она развесила их по ветвям.

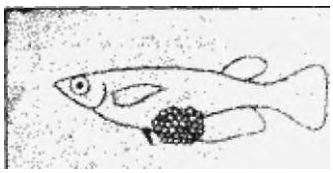


Рис. 7.84. Самочка с комкамиикринок.

Так продолжалось неделю, с перерывом в один или два дня, а через 10—12 дней при температуре примерно +24—28° по Р. появились и мальки.

Они держались близ поверхности, забираясь иногда да же в скопляющиеся на листьях плавающих растений кап ли. Первоначально пищей им служили образующиеся при гниении отмирающих частей водяных растений инфузории, а с 3—4 го дня они начали охотиться уже и за мелкими циклопами, которых им наш любитель пускал в аквариум, процеживая сквозь мельчайшую сеточку. Всего самочкой за каждое икрометание откла¬дывается около 300 икринок, но так как кладка повторяется через три недели, то раз¬множение этой рыбы идет очень быстро, что, по видимому, в природе и необходимо, так как, по наблюдению другого любителя, у которого эти рыбки также начали метать икру, родители очень любят свою икру и, если не защитить ее густой растительностью, поедают ее в огромном количестве.

К нам пока эта рыбка, насколько мне известно, еще не попала.

Хаплохилус полосатый.— Haplochilus fasciolatus *Gnthr.* (рис. 7.85)

Полосатый хаплохилус принадлежит к числу наиболее красиво раскрашенных аква¬риумных рыбок. Родина его западный берег Африки —Сьерра Леоне.

Привезен в Европу еще в 1911 году, но до последнего времени был крайне редок.

Основной фон тела оливково коричневый, по которому идут 9 резко выделяющихся темных, узких поперечных полос, расположенных на равных друг от друга расстояниях. Каждая чешуйка снабжена у основания карминно красным пятном, а все тело покрыто блестящими светло зелеными пятнами. Нижняя губа с матово синей каймой, а жаберные крышки—с червеобразными красно коричневыми полосами. Все плавники желто зеленые, причем грудные имеют у нижнего края красно коричневую полосу и пятно, а остальные испещрены такого же цвета штрихами и пятнышками. Самка окрашена бледнее.

Рис. 7.85. Haplochilus fasciolatus.

Требует температуру в +18—22° по Р. и добавления к пресной воде 10% морской или такой же процент морской соли, без чего рыбы чувствуют себя плохо, крайне вялы и держат плавники сложенными.

Мечут икру ранней весной при температуре не менее +20° по Р. Икрометанию предше¬ствуют воинственные игры. Самец и самка, сходясь, то и дело приподнимают жаберные крышки и расширяют плавники, как будто хотят вступить друг с другом в бой; потом кружатся и расходятся. Такие встречи повторяются часто, но длятся недолго. Икра от¬кладывается на растения, преимущественно на мелкие листики Myriophyllum. Икринки мелкие. Мальки выклевываются через $1^1/_2$—2 недели. После икрометания самца и самку советуют из аквариума вынимать.

Гирардинус десятипятнистый.— Girardinus decemmaculatus (рис. 7.86)

Этой рыбкой начинается целая серия маленьких живородящих рыбок, которые появи¬лись за последнее время в аквариумах любителей и число видов которых возрастает с каждым годом.

Родина рассматриваемой нами малютки Южная Америка — Буэнос Айрес, в водах ко¬торого рыбки эти заменяют собой отсутствующих там наших плотичек и малявок. Родовое название свое Girardinus она получила от американского естествоиспытателя Джирарда (Girard), а видовое decemmaculatus — от десяти пятнышек или полосок на теле самца. Что касается до семейства, то она относится также к ципринодонам (Cyprinodontidae), но к отделу limnophagae — илоядных, так как в природе, по видимому, питается главным образом только водорослями, попадающимися в иле.

Рыбки эти одни из самых крошечных. Они едва достигают 5 сантиметров длины — и то самка, самчик же никогда не бывает крупнее 3 сантиметров. Тем не менее, несмотря на свою крохотность, они крайне интересны.

Самчик, как я уже сейчас сказал, отличается значительно от самки ростом, но, кроме того, он разнится от нее еще и формой своих плавников. В то время как у самки они более или менее как у всех рыб, у самца заднепроходный очень сужен и образует нечто вроде трубочки с крючком на конце. Плавником этим он постоянно двигает взад и вперед, покачивает им как рукой и может даже закидывать его к самой голове. Особенно же эти движения бывают часты во время нереста.

Но главная особенность этих рыбок заключается в том, что самка их не мечет икры, как большинство рыб, а мечет вполне сформированных живых детенышей. Метание это происходит несколько раз и не зависит, по видимому, ни от времени года, ни от температу¬ры воды. По крайней мере, у первого получившего пару этих рыб московского любителя А. А. Гуськова в первом же году получилось четыре помета: первый 26 июня при +20° Р., второй 26 июля при +21° Р., третий 10 октября при +16° Р. и, наконец, последний 22 октября уже при температуре +14,5° Р., причем разница температур нисколько не влия¬ла даже и на количество выметываемых мальков, так как в первый раз их было 28, во второй — 22, в третий — 37, а в последний, при наиболее холодной температуре, даже 43. Интересно также, что и промежутки между кладками икры, бывающие у большей части рыб определенные, здесь совершенно неравны. Первый равен 38 дням, второй 58, а третий 42. Вообще надо заметить, что рыбки эти, хотя и тропические, холод выносят прекрасно. У меня нередко бывали случаи, что они стояли на окне целую ночь при температуре +8° Р. и даже меньше и чувствовали себя великолепно, только теряли окраску и становились несколько бледнее.

О приближении времени метания самкой мальков можно почти всегда догадаться по необычайной ее толстоте и образующемуся на спине ее в виде бороздки углублению,

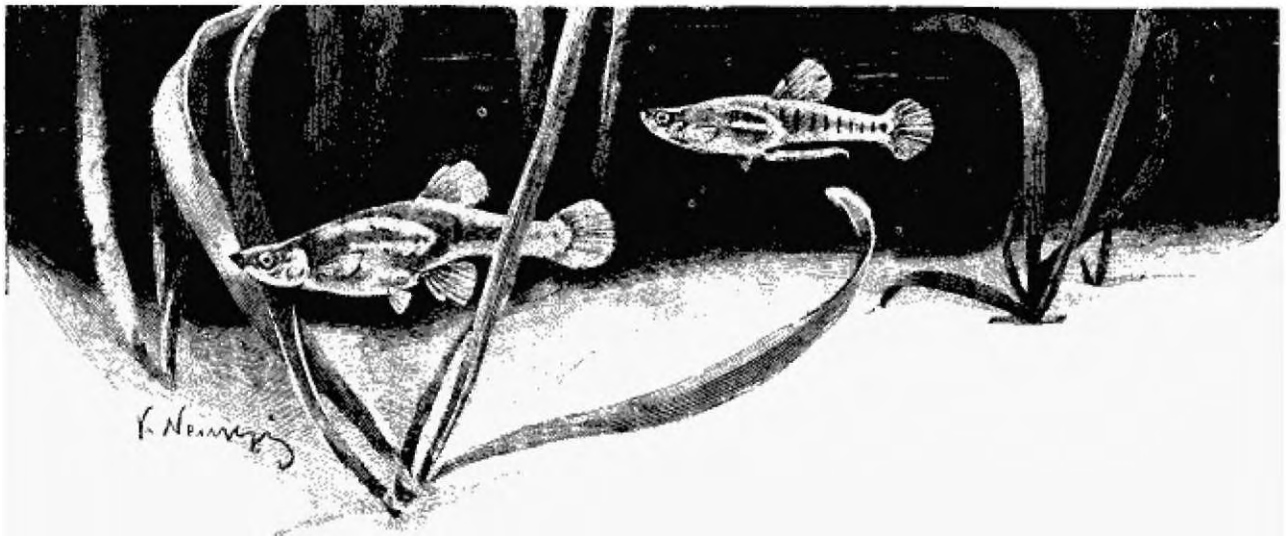


Рис. 7.86. Гирардинус; самец — справа; самка — слева.

которое в это время становится очень заметным. Тогда самку надо сейчас же отсадить в отдельную банку, так как иначе самцы будут ее во время метания постоянно беспокоить и в случае голода даже поедят появляющихся на свет мальков. То же самое надо делать и с другими самками, которые тоже не прочь полакомиться мальками.

Сам акт появления на свет этих рыбок крайне интересен. Готовясь к нему, самочка находится в большом волнении и старается куда нибудь укрыться. Затем следует нечто вроде судорог, и выметывается один малек хвостом вперед, а через короткий промежуток второй — головой вперед. Затем наступает пауза, длящаяся от 10 до 15 минут, после которой опять таким же образом выметывается вторая пара мальков, и т.д. Так, сам процесс этот длится обыкновенно несколько часов и, начавшись большей частью утром, кончается лишь к вечеру.

Родившиеся мальки сначала падают на дно, но почти тотчас же оправляются и начинают плавать, повертывать хвостиком и ловить мелких ракообразных и инфузорий, которые составляют как их, так и их родителей пищу.

В то же время, к величайшему удивлению, они проявляют очень быстро и инстинкт самосохранения, и мне не раз приходилось наблюдать, как только что появившиеся на свет крошки умели уже ловко ускользнуть от преследования крупной рыбы или притаиться от грозившей им опасности.

Мальки эти удивительно крупны (почти 1 сантиметр длины) сравнительно с матерью, и совершенно непонятно, как такое количество их может вмещаться в столь маленьком создании. Правда, в этом состоянии она бывает так полна, что на спине ее у спинного плавника образуется, как я выше сказал, даже углубленная бороздка, но тем не менее если собрать всех выметанных ею детенышей, то они составят из себя такую массу (особенно когда их 43), которая вряд ли в состоянии уместиться в рыбке. Не разбухает ли как нибудь их тело при погружении в воду? Это вопрос очень интересный, разрешением которого следовало бы заняться.

Вначале все мальки имеют одинаковый с матерью закругленный заднепроходный плавник и так походят друг на друга, что нет возможности различить самцов от самок: все имеют вид как бы самок[1]. Однообразие это они сохраняют даже и по достижении 2—3 см длины. Но, начиная с третьего, а иногда и с пятого месяца (все зависит от количества

[1]У самцов только замечается на спинном плавнике как бы маленький бордюрчик из черных поперечных полосок. Но чтобы его заметить, надо иметь уже некоторый навык, так как он то появляется, то исчезает.

даваемой им пищи), плавник этот у некоторых рыбок начинает удлиняться, сжиматься и образовывать род трубочки, так что рыбы эти из мнимых самок превращаются уже в самцов.

Мне удалось наблюдать подобное превращение не раз, и в настоящее даже время у меня есть несколько рыбок, у которых заднепроходный плавник находится в различных стадиях. У одной он начинает только удлиняться, у другой он уже удлинился и имеет форму как бы кривой сабли, но не превратился еще в трубочку, у третьей, наконец, он уже имеет форму трубочки, но не имеет еще на конце крючочка. Любопытно также, что при удлинении плавника краевые лучи его сохраняют долгое время свою черную и оранжевую окраску. Цвета эти исчезают, только когда трубочка уже вполне сформировалась. Тогда она становится совершенно прозрачной, как стекло, с тонкой черной нитью посередине.

Что касается до маленького крючочка, находящегося на конце трубочки, то он об¬разуется гораздо позднее. До тех пор пока его нет, самцы обыкновенно на мальков не обращают ни малейшего внимания, но как только крючочек образовался, старые начина¬ют преследовать молодняк и стараются его всячески забить и защипать. Без сомнения, этим они выражают свое чувство ревности, так как такое преследование молодых старыми происходит, по моему наблюдению, особенно часто во время ухаживания их за самками.

Выметанные мальки растут очень быстро и в две недели становятся почти вдвое боль¬ше. Что касается до половой зрелости, то они достигают ее в зависимости от количества корма: чем больше их кормить, тем быстрее они развиваются. У меня бывали случаи, что мальки вполне развивались и приносили приплод, едва достигнув 5 месяцев. Самки растут и созревают гораздо быстрее самцов.

Присутствие всех десяти полосок у самцов замечается не всегда. Бывают дни, что девять из них исчезают и остается только одна, как у самок. Говорят, что главной причи¬ной их исчезновения служит недостаток света и слишком низкая температура воды, но я этого не замечал, особенно в последнем случае, хотя рыбы у меня жили нередко в воде с температурой +7 и даже +6° по Р. Как мне кажется, чаще исчезновение полосок зависит от того, что рыбка голодна или чего нибудь испугалась. Наоборот, полоски становятся яр¬че в дни, когда самцы гоняются за самками, так что, следовательно, как бы обозначают состояние их внутреннего волнения.

Прошлым летом, опасаясь, как бы взрослые рыбки не поели мальков, которых долж¬на была в скором времени выметать самка, я взял эту самку и отсадил в отдельную банку. Помет не заставил себя долго ждать, и так как у меня не было куда отсадить но¬ворожденных, то я решил попробовать оставить их с матерью; а для того, чтобы у ней не явилось поползновение их пожрать, кормил ее, что называется, на убой, пуская в банку массу циклопов и дафний. Так прошло недели 4 или 5, хорошенько не знаю. Мальки рос¬ли превосходно и стали принимать уже вполне форму своих родителей, как вдруг я был поражен присутствием в банке целого десятка, если не больше, маленьких, только что народившихся малечков. Оказалось, что это новый помет, так как самки живородящих мечут по нескольку раз после одного оплодотворения самцом.

Прелестные эти рыбки крайне неприхотливы и довольствуются самым маленьким по¬мещением. У меня они живут (в количестве 6 штук) в небольшой круглой банке (15 см в диаметре и 22 см в вышину) из под элементов, на письменном столе. И вот теперь, когда я пишу эти строчки, поднимая глаза, я вижу, как милые эти малютки резвятся и весело плавают, гоняясь друг за другом и помахивая хвостиком, как веером. На дне этой бан¬ки находится крупный речной песок и маленькие камешки с приросшими к ним густыми кустиками водяного мха (Fontinalis antipyretica), а также многочисленными веточками топняка (Chara), который, как водяной мох, прекрасно растет без всякой посадки и об¬разует в аквариуме густую прелестную бледно зеленую сеть. Кроме того, на поверхности плавают в обилии трехдольная ряска и ричия, которые, однако, время от времени следует немного разрежать.

Летом или, лучше сказать, в теплое время года я кормлю своих питомцев маленькими ракообразными: циклопами и дафниями, которых пускаю им в довольно значительном количестве, по мере того как они их съедают. И надо видеть, с какой жадностью, с каким удовольствием они за ними охотятся! Дафний этих мне приносят с соседнего пруда, но прежде, чем дать их моим рыбкам, я их держу в отдельной банке с чистой водой, чтобы очистить их от грязи и не влить вместе с ними в аквариум каких либо вредных для рыбок личинок насекомых. Зимой же я кормлю их мотылем, который режу на маленькие кусочки.

Что касается мальков, то они кормятся сначала теми инфузориями, которые находят на водяных растениях или на дне в песке, а затем самыми мелкими циклопами, которых я держу также в отдельном сосуде.

Мальков этих я сейчас отделяю от взрослых (особенно самцов) и держу отдельно, пока они не достигнут 2 см длины.

Относительно температуры воды эти рыбки крайне выносливы и, как я сказал уже выше, жили у меня долгое время зимой на окне, где температура никогда не была выше +7° по Р., а летом переносили без труда и температуру +25° по Р. Лучшая, однако, для них температура, по моему, +14—15° по Р.

Кроме G. decemmaculatus в продаже встречается часто теперь еще вид G. caudimacula tus с одним пятном на хвосте как у самки, так у самца. Уход за ними тот же. Рыбка эта еще плодовитее, чем G. decemmaculatus, и скоро, вероятно, вытеснит совсем этих последних.

Пецилия мексиканская.— Poecilia mexicana *Gnth.* (рис. 7.87)

Пецилия принадлежит также к сем. цепринодонов и к числу живородящих. Родина ее — Мексика, где она живет в таких мелководных канавках и даже лужах, что может со¬хранить свое потомство единственно благодаря тому, что живородяща. Мечи она икру, ик¬ра эта наверно погибла бы и ничего из нее не вывелось бы, а обладая такой способностью, она, по мере высыхания воды, удаляется в более глубокие места и находит возможность вывести там своих детенышей.

По форме тела пецилия (особенно самочка) очень походит на Girardinus'ов, но только гораздо крупнее ростом и отличается, сверх того, плоскопридавленной головой, чрезвы¬чайно широкой пастью и крупными красивыми глазами с черным, как уголь, зрачком и блестящей серебристой радужиной. Кроме того, хвостовой плавник ее совершенно закруг¬ленный, расширенный в виде веера с ясно выделяющимися широкими лучами.

Общий фон тела серебристо голубой, переходящий во время нереста в перламутро¬вый, причем жаберные крышки покрыты прелестными синими, отливающими перламут¬ром пятнами, а вдоль всего тела тянутся две состоящие из коричневато черных точек продольные полоски. Точки эти ко времени нереста становятся, как говорят, красно жел¬тыми. Что касается до окраски плавников, то у самчика лучи спинного и хвостового плав¬ников серо голубые с черными точками, а сами плавники снабжены довольно широкой красно желтой каймой. У самочки же все плавники бесцветные, прозрачные.

Главным отличием, однако, самца от самки служит, как и у всех живородящих, зад¬непроходный плавник, имеющий у пецилии вид коротенькой, оканчивающейся вилообраз¬ным острием трубочки, которую самчик двигает только вправо и влево.

Пометы мальков могут происходить круглый год и не зависят, по видимому, ни от тем¬пературы воды, ни от времени года (чаще всего, однако, при +20°). Количество рождаемых мальков колеблется между 8 и 20, причем мальки имеют от 8 до 10 мм, следовательно, значительно крупнее обыкновенных живородящих. Каждый малек выметывается через 10—20 минут, головой вперед и в согнутом дугой виде. Опустившись медленно и почти

без движения на дно, он, однако, быстро оправляется и принимается тотчас же плавать, цепляясь за растения и гоняясь за добычей.

По окончании помета мечущую самку сейчас же от мальков удаляют (самцов и остальных самок отделяют еще до начала помета), так как, почувствовав голод, она легко может начать их есть.

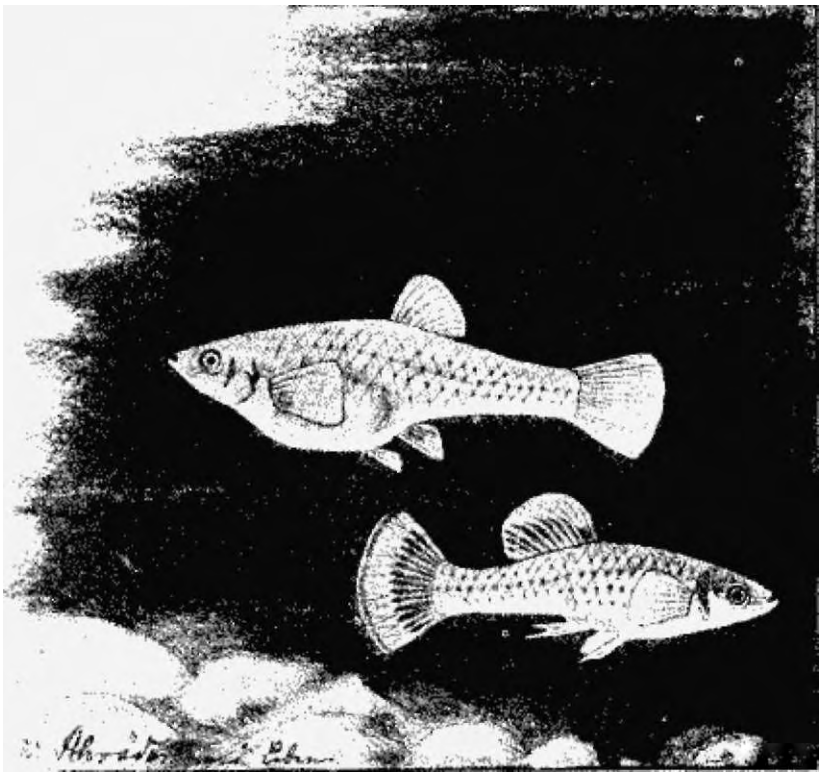


Рис. 7.87. Пецилия; вверху — самка, внизу — самец.

Лучшей пищей пецилий служат дафнии, циклопы, а также и водоросли, которые они старательно собирают на растениях и даже на стеклах аквариума, вследствие чего растения и вода в этом последнем бывают всегда замечательно чисты.

Помещением довольствуются самым небольшим и на температуру воды невзыскательны: живут прекрасно даже в воде, имеющей только + 12° по Р. Вообще рыбка самая непритязательная, самая милая.

Пецилия пятнистохвостая.— Poecilia spilurus *Gnthr.*

Красивая эта живородящая рыбка появилась в Европе еще лет 15 тому назад под названием мексиканской, но впоследствии было установлено, что название это неверно и относится к сейчас описанной мексиканской пецилии. Родина ее тоже Мексика.

Окраска очень изящна. Фон оливково зеленый с лиловатым отливом при отраженном свете. Жаберные крышки с ярко зелеными пятнами. По бокам идут ряды оранжевых крапин и черточек, особенно ярко окрашивающихся во время нереста.

Наружные края спинного и хвостового плавников с широкой оранжевой каймой. В этот же цвет окрашены и сросшиеся в трубочку брюшные плавники.

Самочка вдвое крупнее самца и окрашена в серый цвет, переходящий к животу в синеватый. Кайма у плавников желтоватая. Температуру воды требуют не менее + 16—20° по Р., особенно ко времени помета мальков.

Мечет мальков через месяц. При наступлении этого времени самка начинает гонять самца, который является усердным истребителем своей молоди, а потому если не отсадить

его вовремя, то от мальков ничего не останется. Впрочем, и самка не прочь полакомить¬ ся своими детками, почему и ее, как только окончится помет, необходимо сейчас же из аквариума удалить, оставив мальков одних.

Каждый раз самка выметывает их около 50 штук. На свет они появляются обыкновен¬ но в икряной оболочке (особенно если температура воды ниже указанной) и разрывают ее при своем падении на дно. Но усилия их от нее освободиться не всегда увенчиваются успехом и потому немало гибнет их, не будучи в состоянии ее сбросить.

Мальки растут быстро и через 4—5 месяцев начинают уже сами метать мальков.

Кормом им служат не только водоросли, но и животная пища, особенно дафнии и резаный мотыль.

К недостаткам этих рыбок надо отнести слишком малый процент красивых самцов, по¬ лучаемых при помете сравнительно с количеством самок. На 40—50 штук этих последних получается едва 2—3 самца.

Гамбузия.— Gambusia Holbrooki *Baird.* (рис. 7.88)

Еще меньше, но еще оригинальнее является третья живородящая рыбка из сем. Ци принодонов — гамбузия, что в переводе с кубинского языка значит «ничего», так как сколько бы вы ни ловили этих рыбок, говорят жители острова Кубы, в водах которого она встречается, у вас все таки окажется почти что ничего.

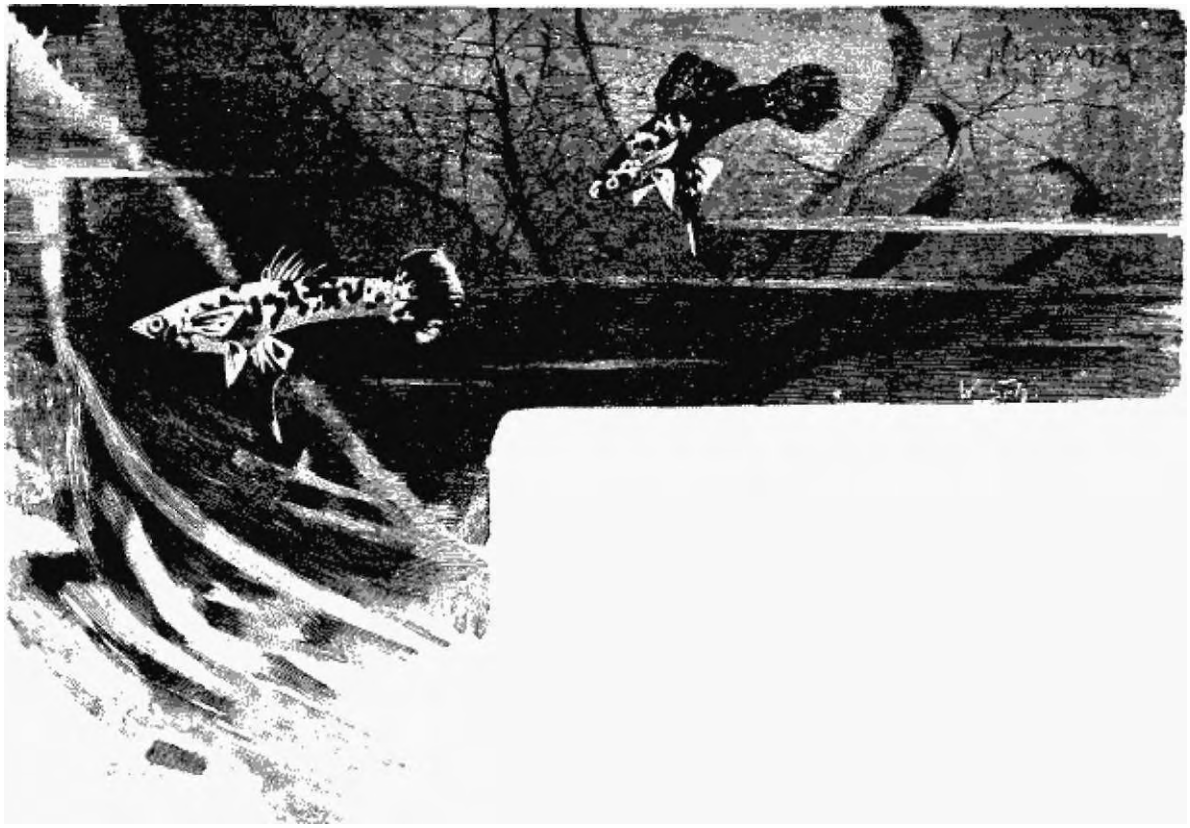


Рис. 7.88. Гамбузия (несколько увеличена).

Самчик этой малютки рыбки (на прилагаемом рисунке она изображена в несколько увеличенном виде) весь белый или желтовато белый, испещренный местами черными, как сажа, пятнами, встречающимися не только на теле, но и на плавниках. Что касается до самочки, то она совершенно одноцветная, серовато серебристая, но имеет два довольно

крупных черных пятна: одно у глаз, а другое на боках, у заднепроходного отверстия. Кроме того, она отличается еще сильной вздутостью передней части тела, придающей ей вид какого то головастика. Заднепроходный плавник самчика имеет вид заостренного треугольника.

Родиной ее, кроме сейчас упомянутого острова Кубы, служат еще Северо Американские Соединенные Штаты, начиная от Мериленда до Флориды. Особенно же ее много встречается в болотах и речных заводях Луизианы.

Первые рыбки были привезены в Европу покойному Ничше, который и произвел над ними наиболее до сих пор подробные наблюдения. Когда их привезли, то вода, в которой они помещались, имела всего +8° Р., но тем не менее рыбки были чрезвычайно бодры и веселы. Из этого Н. заключил, что они водятся, вероятно, в холодных, горных речках, и потому стал в аквариуме то и дело менять воду. Однако перемена эта оказалась совершенно излишней, так как, через 24 часа рыбы в одной и той же воде так же хорошо себя чувствовали, как и в только что смененной.

Тогда, засадив хорошенько маленький аквариум растениями и посадив в него своих рыбок, он выставил его на волю, и рыбы жили в нем всю весну, перенося без вреда как холод в +4° Р., так и жару в +28° Р., что ясно показывало, что рыбки были просто крайне выносливы, а вовсе не относились к живущим в горных ручьях рыбкам.

Рыбки были чрезвычайно живы, веселы, то и дело гонялись друг за другом и не давали даже покоя и более крупным рыбам, к которым были посажены в конце лета. Аквариум их был так полон жизни, что просто нельзя было достаточно им налюбоваться. Они по временам нападали даже дерзко на крупных американских окуней, и когда эти, будучи выведены из терпения, набрасывались, в свою очередь, на них, то они очень ловко ускользали от них и умели всегда вовремя укрыться. Словом, за все время пребывания их с самыми хищными рыбами из 25 штук этим последним удалось поймать только две.

В пище они также неприхотливы и едят все, но в очень небольшом количестве. Ничше кормил их дафниями, а у нас в Москве они едят прекрасно и мелкого мотыля.

Вначале предполагали, что самка такая же пестрая, как и самец, и потому долгое время не получали приплода. Но когда были привезены настоящие самки, имеющие почти одинаковую окраску с самками живородящих, то размножение это не замедлило наступить.

Рождающиеся живыми мальки бывают малочисленны — не более 25 — и обладают небольшим желточным пузырем. Приплоды получаются с июня и до поздней осени: октября и даже декабря, причем вода в аквариуме никогда не подогревается, а имеет ту же температуру, что и комната.

Бывшие в Москве приплоды показали, что самка выметывает своих мальков очень быстро, почти за раз, и может давать, как и живородящая, приплод без самца.

Мальки растут довольно медленно и в первое время все имеют вид самок. Характерная пестрая окраска самчиков начинает появляться у них лишь через месяца полтора и заключается сначала в мелких, едва заметных черных точечках, которые начинают группироваться и сливаться в пятна лишь впоследствии. В это время краевые лучи заднепроходного плавника отливают у них ярко голубым цветом.

Моллиенизия.— Mollienisia latipinna. *Le Sueur.* (рис. 7.89)

Родиной этой оригинальной рыбки служит все пространство от Виргинии до Мексики; принадлежит же она к числу живородящих цепринодонов.

Особенную ее красу и главную, так сказать, ее привлекательность составляет громадный, необычайной величины спинной плавник, достигающий полной своей красы, однако,

только у вполне взрослых рыб (рис. 7.89, справа); у тех же, которые обычно у нас имеются, он еще особенно не выдается и обладает весьма скромными размерами (рис. 7.89, слева).

Кроме того, красива также и ее окраска, но опять таки не всегда, а только во время нереста. Тогда голова ее, грудь, глаза, живот и даже имеющий вид иглы заднепроходный плавник начинают отливать нежно красным цветом, а промежутки между тянущимися вдоль тела четырьмя черными точечными полосами делаются то красными, то металлически синими. Закругленный хвостовой плавник получает черную кайму и становится в нижней половине сине сталыюго цвета, а в верхней — красным со множеством синих точек. Высокий спинной плавник получает красную кайму и покрывается черными точками и такого же цвета идущими вверх полосками. Наконец, грудные плавники делаются серебристо серыми, прозрачными.

Но такой чудной окраской обладают только взрослые самцы. Молодые же самцы окрашены гораздо слабее, а самки и того меньше.

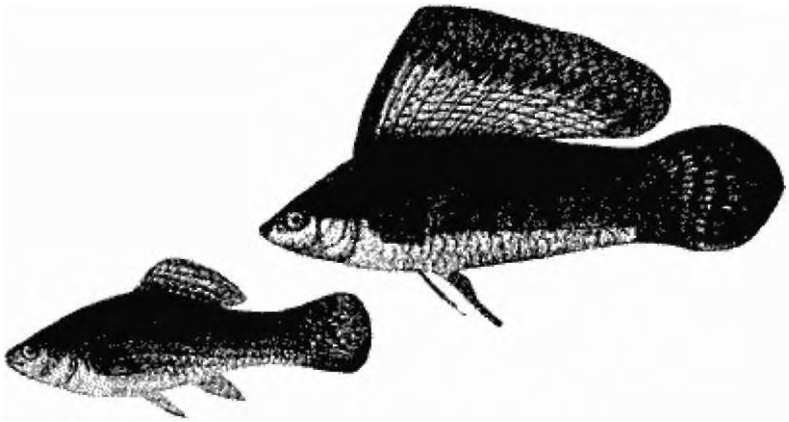


Рис. 7.89. Моллиенизия; самец — справа, самка — слева.

Что касается до особенностей анатомического строения их тела, то заднепроходный плавник самца представляет собой небольшую толстую иглу, снабженную целым рядом косых, как у пилы, зубчиков. Самка же имеет обыкновенный заостренный плавник. Вообще рыбки эти очень походят (во внебрачное время) формой тела на вышеописанных пецилий.

Ко времени метания мальков самка становится не так толста, как у других живородящих, и мечет мальков очень медленно, чуть не двое суток; при этом количество выметываемых ею рыбешек очень незначительно, не более 20, но зато мальки удивительно крупны. Большинство из них имеет не менее $^{3}/_{4}$ см.

По окончании метания мальков самку тотчас же удаляют. Мальки растут удивительно быстро и через несколько недель сравниваются почти со своими родителями.

Моллиенизия парусовидная.— Mollienisia velifera. *Reg.* (рис. 7.90)

За последнее время появился еще новый замечательно красивый вид этой рыбы — моллиенизия парусовидная, названная так за необычайно крупный размер спинного плавника.

Родина ее Средняя Америка — полуостров Юкатан, где она найдена в небольшом озерке близ Прогрессе.

Средняя величина рыбы не особенно большая—12 сантиметров, но громаден, по сравнению с ее ростом, имеющий 6 см высоты плавник. Форма его округленно четырехугольная.

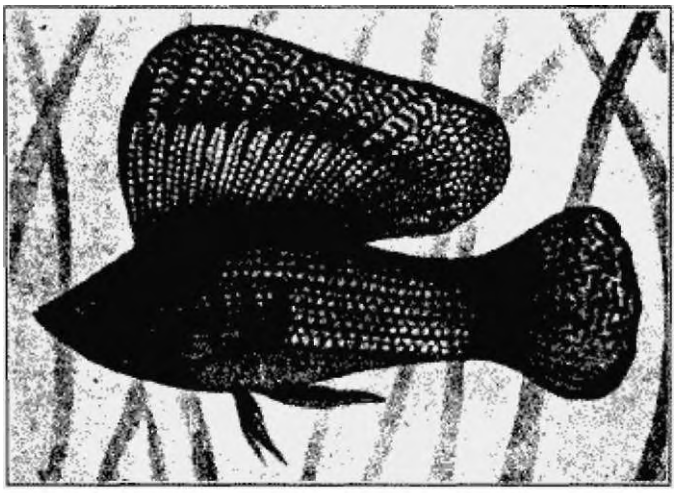


Рис. 7.90. Моллиенизия парусовидная.

Что касается до окраски рыбы, то описать ее довольно трудно. Одно можно сказать, что все тело ее, как и плавник, блещет массой светящихся блесток и матовых, отливающих перламутром пятнышек.

В частности, грудь и живот имеют окраску светло серую, переходящую ко времени нереста в красную, а по телу тянутся коричневые полоски с перемежающимися светло зелеными, составленными из блестящих точек шнурами.

Плавники: грудные — бесцветные, хвостовой — со множеством синеватых точек, а спинной окаймлен красной каймой. Словом, рыба очень красивая не только формой, но и окраской.

Пока эта рыба еще большая редкость, хотя у одного иностранного любителя получилось уже от нее два приплода, но при каких обстоятельствах — неизвестно.

Тетрагоноптерус.— Tetragonopterus rutilus *Cuv.* (рис. 7.91)

Тетрагоноптерус принадлежит к сем. Characinidae, стоящему в недальнем родстве с карповыми и заменяющему собой это семейство в тропической Америке и Африке. Родиной его считаются воды Южной Америки и особенно Мексики, откуда он был привезен в Европу в 1898 году.

По форме своего тела тетрагоноптерусы напоминают собой несколько наших плотиц, но только гораздо толще и вальковатее. Характерной чертой, отличающей их от представителей сем. карповых, является присутствие у них на спине близ хвоста маленького жирового плавника, которым, как известно, отличается у нас сем. лососевых.

Что касается до окраски, то чешуя их необычайно матового серебристого цвета с легким бронзовым отливом, хвост кроваво красный и при основании его черное оригинальное пятно, имеющее вид удлиненного квадрата или, вернее сказать, косоугольника. Такое же пятно, но только слабо очерченное, имеется иногда и близ жабр.

В аквариуме рыба эта чрезвычайно живая, веселая и крайне неприхотливая. До размножения еще ни в аквариуме, ни в прудах в Европе доведена не была, да и вообще в аквариумах наших представляет пока большую редкость, хотя по замечательно блестящей окраске своей чешуи явилась бы весьма желательной обитательницей.

У нас в Москве имелась пока только у одного любителя. Помещенная в общий аквариум, рыбка эта оказалась до того бойкой и смелой, что от нее пришлось отсадить помещавшихся с ней крупных вуалехвостов, так как она то и дело нападала на них и отрывала клочки от их роскошных хвостов.

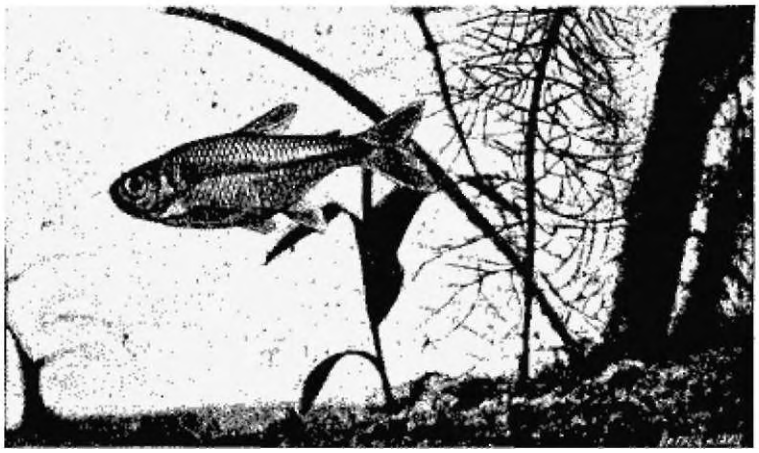


Рис. 7.91. Тетрагоноптерус.

Меченосец.— Xiphophorus strigatus *Rgn.*

Размножение этих прелестных рыбок, о которых я уже говорил во 2 м томе (стр. 154), происходит так же легко, как и вообще всех живородящих. Лучшая для этого темпера¬тура +17—22° по Р. По плодовитости своей меченосцы превосходят всех живородящих. Средней величины самочка выметывает за каждый помет до 200 и даже более мальков. При этом родители свою молодь никогда не пожирают, хотя некоторые любители все таки предпочитают ее отсаживать.

Пол у молодых меченосцев определяется довольно поздно. Бывали случаи, что годо¬валые рыбки, которых, по отсутствию мечеобразного отростка, считали за самок, вдруг развивали этот отросток. Так поздно определяющиеся самцы отличаются обыкновенно очень крупным ростом, в противоположность тем, у которых этот отросток развивается рано. Эти последние всегда бывают карлики. Правильно отросток начинает развиваться на 3 м месяце. С этого времени рост самцов обыкновенно уже прекращается.

Относительно ухода добавлю, что помещать их в аквариум надо всегда с расчетом, чтобы на каждые 2—3 рыбки приходилось не менее ведра воды, иначе они начинают быстро чахнуть и гибнут, по видимому, без всякой причины.

Кроме того, никогда не следует помещать в одном аквариуме много самцов, так как между ними то и дело происходят драки, кончающиеся тем, что побежденные, ища спасе¬ния, выскакивают из аквариума. По этой же причине аквариум их лучше всегда прикры¬вать стеклом, особенно когда в него сажают вновь приобретенных рыб.

Меченосцы к теплоте воды не особенно взыскательны и могут жить даже и при тем¬пературе +10° по Р., но только тогда приплода давать не будут.

Ксифофорусы гибнут большей частью от двух болезней: западения (втягивания) брюшка и виляния хвостом. Первая бывает большей частью у старых экземпляров и ука¬зывает на их дряхлость, а если у молодых, то на плохое кормление; болезнь эта всегда смертельна. Виляние же рыбка производит, держась у поверхности, затем опускается на дно, ложится на спину и умирает. При этом ни окраска, ни блеск чешуи, ни прозрачность глаз не меняются. Что это за болезнь и какая ее причина—неизвестно, но молодые вывод¬ки гибнут от нее целыми аквариумами. По мнению некоторых, это происходит при резком понижении температуры воды, напр., с 22° до 16°, но пока это только предположение.

Белонесокс.— Belonesox belizanus *Kner.* (рис. 7.92)

Это одна из оригинальнейших живородящих рыб. Вид у нее совсем щучий, а потому и само научное название ее в переводе означает морская щука.

Родина ее Мексика, Гондурас, Гватемала и воды близ Белизе — главного города полуострова Юкатан.

Это странное существо снабжено длинной острой мордой, громадным глазом, закругленным, наподобие веера, хвостом и, что особенно оригинально, челюстями с тонкими, как игла, зубами.

Окраска ее тела серо желтая, более темная на спине и более светлая на животе, с несколькими продольными рядами черных пятен. Такого же цвета крупное круглое пятно находится близ самого корня хвоста, на хвостовом плавнике. Жаберные крышки — золотистые, отливающие местами сталью. Чешуя очень мелкая, почти незаметная. Величина в среднем не более 10 сантиметров.

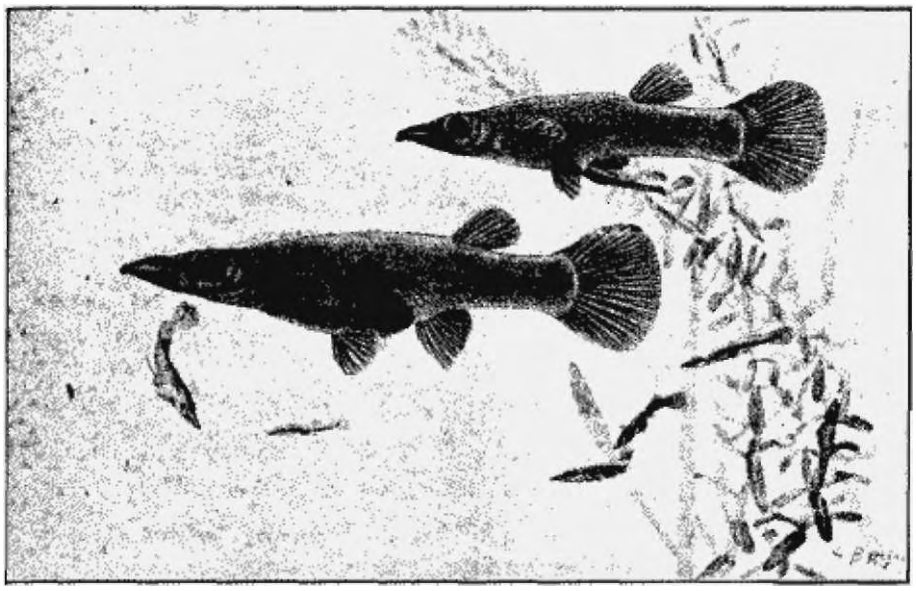


Рис. 7.92. Белонесокс.

В противоположность всем остальным живородящим из сем. Cyprinodontidae, отличается большим спокойствием. Подобно щуке, стоит иногда по целым часам неподвижно и, чтобы заставить ее перейти на другое место, приходится стучать в стекло, и притом не раз.

Белонесокс является хищником, питающимся почти исключительно живой рыбой. При этом аппетит у нее такой, что она готова есть постоянно. Одна такая рыба съела у одного любителя за неделю 38 мелких гирардинусов, которыми он ее кормил.

Свою добычу белонесокс подстерегает и, схватив, проглатывает в один миг, даже не разжевывая. Только образовавшаяся на животе припухлость показывает, куда девалась бедная жертва.

Ловя добычу, рыба эта выказывает как бы проблеск некоторой смышлености. Помещенная г. П. в общем с другими рыбами аквариуме, она первое время, гоняясь за своей жертвой, часто ударялась мордой в стекло, но потом стала остерегаться и бросалась на жертву не иначе, как по направлению внутрь аквариума.

В случае необходимости ест и мотыля, но только пока он падает на дно, а собирать со дна вообще никакой пищи не любит, так как, видимо, погружение носа в грунт ей неприятно, может быть, даже болезненно.

В продувании особенно не нуждается, температура вполне достаточна +17—18° по Р. Держится больше дна и к поверхности поднимается большей частью когда больна. В случае же нездоровья или недостатка свежей воды принимает более темную окраску.

Мальков мечет, как и все живородящие, почти во всякое время года, но большей частью, однако, ближе к весне. Мальки около $^1/_2$ сантиметра длины. Выметывает их штук

30—40. Мальки обладают хорошим аппетитом и растут быстро. Хорошо кормимая самка своих детей не поедает. Самец должен быть удален, как только самка начнет полнеть, так как с этого времени она становится очень зла и бьет самца беспощадно.

Слепая пещерная рыба.— Amblyopsis spelaeus *Gnthr.* (рис. 7.93)

Как среди земноводных встречается вышеописанный нами слепой протей, так и рыбы имеют своего слепого представителя. Рыба эта носит научное название амблиопсис и относится к хетеропигиям — семейству, близкому к цепринодонам и собачьим рыбам. Единственным ее обиталищем на всем земном шаре служат подземные воды Мамонтовой пещеры в Кентукки в Северной Америке, где она никогда не видит света.

Рыбка эта достигает величины не более 5 дюймов и совершенно бесцветна. Наружных глаз не имеет, но зрительные доли в мозгу развиты так же, как и у зрячих рыб. Кроме того, у нее имеется хрусталик, который, однако, так плотно прикрыт кожей, что его вовсе не видно. Такое отсутствие глаз на голове придает рыбе крайне странный, непривычный для нас вид. Этот недостаток зрения вознаграждается, однако, остротой слуха и множеством чувствительных сосочков, находящихся на голове и служащих ей органом осязания.

Формой тела она напоминает собой собачью рыбу (Umbra), но мечет живых мальков, число которых доходит до 20. Мальки крупные, более 1 сантиметра. Интересно также, что заднепроходное отверстие находится у нее перед грудными плавниками, близ горла.

Добыть эту рыбу представило большой труд, и потому нельзя не выразить благодарности Г. Штюве, привезшему ее из Америки. Интерес наблюдений в аквариуме над этим слепым животным — громадный, так как о жизни его до сих пор даже и в природе очень мало известно.

В аквариуме она ведет себя очень бойко и, несмотря на свою слепоту, плавая по аквариуму, никогда не наталкивается ни на стенки его, ни на куски извести, которые клали для сообщения воде некоторого известкового содержания, ни даже на предметы, которые нарочно помещали посередине аквариума, чтобы убедиться, почувствует ли она их.

Интересно было бы исследовать, будет ли ее тело окрашиваться под влиянием света, подобно тому, как это происходит у протея; но в аквариуме она света тщательно избегает и постоянно прячется в темные уголки. Точно так же она не любит теплой воды, и потому воду в ее аквариуме приходится менять ежедневно.

На пищу очень капризна и в продолжение своего пребывания у г. Штюве ничего не хотела есть, хотя ей предлагали всевозможный корм: земляных червей, дафний, мотыля, и даже различные сушеные кормы.

Но, во всяком случае, рыба эта крайне выносливая, так как все свое длинное путешествие как по суше от своего места родины до Нью Йорка, так и по морю от Нью Йорка до Гамбурга она совершила, не принимая ни капли пищи, и тем не менее чувствовала себя прекрасно.

Самец от самки отличается легко по форме тела, которое у самца тонкое, длинное, а у самки — вальковатое.

Редкие эти экземпляры были тотчас же куплены в Англию и Голландию, но размножились ли и вообще что стало с ними — не известно.

Карапус.— Carapus fasciatus *Gnthr.* (рис. 7.94)

Необычайно оригинальная рыбка из семейства электрических угрей — Gymnotidae.

Родина ее — Центральная Америка и Южная до устья р. Ла Платы.

Главная ее оригинальность заключается в полном отсутствии спинного и хвостового плавников, придающем ей какой то веретенообразный вид. В вознаграждение за это ее

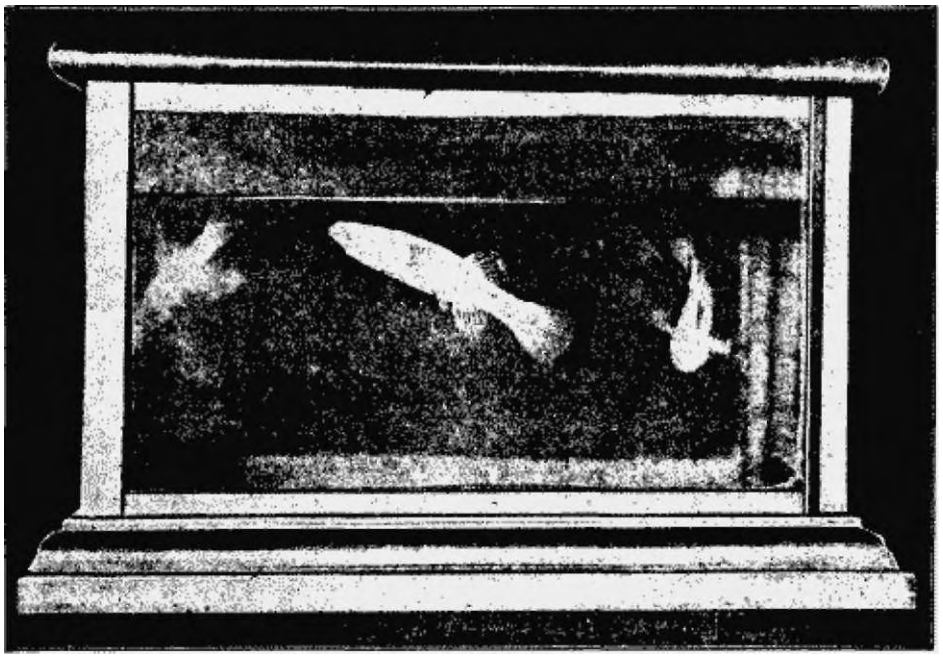


Рис. 7.93. Слепая пещерная рыба.

заднепроходный тянется вдоль всего тела, оставляя свободной лишь небольшую часть груди.

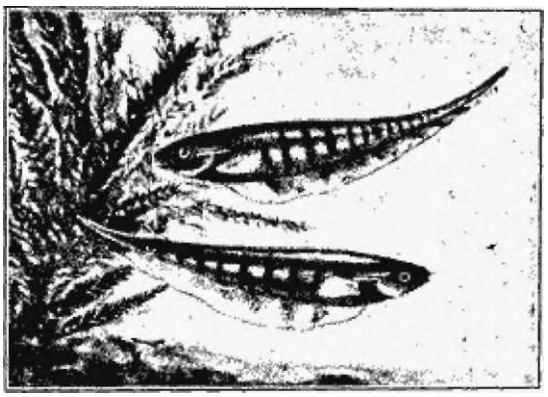


Рис. 7.94. Карапус.

Окраска темно бронзовая с 14 темными поперечными полосами, которые с возрастом переходят в расплывчатые пятна. При отраженном свете бронзовый цвет отливает налетом.

Температуру воды требует не менее +17—21° по Р. Имеющиеся в аквариуме рыбы — от 12 до 15 сантиметров длины, но, по видимому, рост вполне взрослых экземпляров достигает 40—50 сантиметров.

Несмотря на свою кажущуюся, вследствие отсутствия спинного и особенно хвостового плавников, беспомощность, рыбки плавают превосходно, и притом не только вперед, но и назад, чему, конечно, немало способствует их заднепроходный плавник, находящийся постоянно в движении, переливаясь как бы под влиянием какого сильного тока.

Рыбки любят густую растительность и мягкое дно, в которое при малейшей опасности зарываются так глубоко, что из грунта выглядывает только кончик мордочки, да два крошечных глазка. Впрочем, это, видимо, их любимое местопребывание. Они остаются здесь, как и близкие их родственники — угри, иногда по целым часам.

Приплода еще не получено, но икрометание, несомненно, должно сопровождаться какими нибудь очень интересными обстоятельствами.

7.2 Отечественные

Окунь.— Perca fluviatilis *L*. (рис. 7.95)

Всем известная полосатая живая рыбка, водящаяся не только во всех пресных проточных и непроточных водах, но даже и в солоноватых озерах, каковы, напр., озера Кир

гизских и Джунгарских степей. Тело ее овальное, горбатое, припухлое, немного сжатое с боков, покрыто очень прочной шероховатой чешуей, которая, будучи чрезвычайно мелкой даже на самых крупных окунях, для невооруженного глаза не представляет ничего особенного, но, рассматриваемая в микроскоп или сильную лупу, поражает наблюдателя как своим блеском, так и изяществом. Увеличенная в несколько десятков раз, каждая чешуйка окуня представляется состоящей из двух отличимых частей: внешней, т.е. видимой нами на теле рыбы, части и внутренней — невидимой. Последняя образует ряд закругленных зубцов, число которых неопределенно и зависит, по всей вероятности, от возраста индивидуума, что, впрочем, до сих пор еще не было исследовано; а каждый зубец имеет с обеих сторон по бороздке, так что уже и эта незримая для нас часть имеет прелестный причудливый вид веера или извилистой поверхности исполинской раковины тридакны (Tridacna gigas). Но еще красивее, еще прелестнее внешняя. Она представляется покрытой бесчисленным множеством прелестных многогранных иголочек, остриев,— остриев, которые, постепенно понижаясь от окружности к центру, отливают и блещут на солнце такими чудными цветами радуги, что делают каждую чешуйку окуня как бы капелькой росы или блестящим самоцветным камнем.

Чешуя эта, чрезвычайно нежная у молодых окуней, с возрастом, наоборот, достигает у них такой твердости, что у некоторых старых экземпляров принимает вид брони, которую не в состоянии пробить даже и острога.

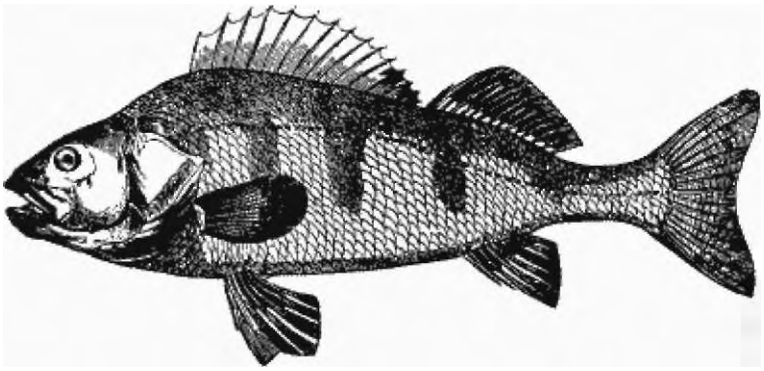


Рис. 7.95. Окунь.

Голова окуня понижается от затылка к оконечности морды и представляет плоский широкий лоб. Глаза, с прелестной золотистого цвета радужиной, отличаются замечательным блеском, который становится тем сильнее, чем рыба взволнованнее. Челюсти снабжены рядом мелких бархатистых зубов. Затем, ряд таких зубов находится на нёбе и вдоль внутренней поверхности щек и несколько рядов в самом горле. Самым незащищенным и легко уязвимым местом окуня являются щеки, лишенные всякой брони и покрытые только тонкой, слабой чешуей. Но зато все остальное защищено прекрасно. Не говоря уже о чешуе, представляющей по шероховатости своей весьма действительную оборону против глоток других прожорливых рыб, еще более грозными оборонительными орудиями окуня являются колючки и зазубрины на жаберных крышках, а также иглы и острые шипы плавников. Так что, взъерошив свои плавники, окунь делается крайне грозным и всякий, дерзнувший к нему в это время прикоснуться, бывает награждаем очень чувствительными уколами. Из плавников его самую главную защиту представляет первый спинной, а затем грудные и заднепроходный, которые весьма больно ранят с боков и снизу с помощью своих колючих лучей, отличающихся замечательной твердостью и остриями.

Плавательный пузырь окуня замкнут и в нормальном состоянии содержит в себе все

гда значительное количество кислорода[1] (обыкновенно газы, заключающиеся в плавательном пузыре рыб, представляют собой смесь кислорода, азота и углекислоты в различной пропорции), который исчезает из него мало помалу, если окунь не может более заимствовать его из окружающей среды, и доходит почти до нуля, когда рыба умирает от удушья.

Цвет окуня очень различный и зависит много как от возраста рыбы, так и от качества воды, в которой она живет. Обыкновенно же цвет его следующий: спина темно зеленая, бока зеленовато желтые, брюхо желтоватое. Хвостовой и брюшные плавники ярко красные, грудные — желтые, первый спинной — сизый с черным пятном на конце, а второй — зеленовато желтый. Кроме того, поперек всего тела тянутся несколько темных полос, придающих ему еще большую пестроту. Но таков окунь только взрослый. Молодой же бывает скромного серенького цвета с более темными поперечными полосами и только одни плавники да глаза желтые.

В реках и озерах окунь, смотря по величине своей, а также и времени года, держится на разной глубине. Так, летом мелкие и средние окуни выбирают своим местопребыванием мелкие воды с иловатым грунтом и водяными растениями, которые служат для них в то же время и засадой для заплывающей в них мелкой рыбешки, а осенью уходит на более глубокие места. Крупные же живут постоянно на очень большой глубине, и притом иногда на столь значительной, что плавательный пузырь их, под влиянием громадного давления воды, или вдавливает им желудок в глотку, или же сам лопается[2]. Летом окуни живут небольшими стайками, штук по десять, редко по сотне и то мелких годовалых, но осенью и весной, в особенности ко времени нереста, собираются громаднейшими стаями, такими стаями, в которых крупных окуней насчитывают тысячами, а мелких, как кажется, даже и счету нет.

Будучи рыбой оседлой, окунь никогда не совершает дальних путешествий, не совершает их даже и перед нерестом, и большей частью чуть не круглый год живет на одном и том же месте; по утрам и вечерам держится всегда на открытых местах, а в жаркие полдни, в особенности среди лета, скрывается в тени, забирается под нависшие кусты, коряги, в водяные травы, особенно туда, где растет много кубышек, кувшинок, спрятавшись под которые ему удобнее подкарауливать свою добычу. Добычей крупного окуня служит все: он не дает спуску никакому живому существу, начиная с мелкой водяной букашки и кончая такими рыбами, с которыми он в состоянии совладать и которых, главное, он может проглотить; но и мелкий немногим уступает крупному — быстро двигаясь во все стороны, он так и подстерегает, так и выслеживает добычу. Кому не приходилось видеть, как стаи этих обжор охотятся за молодой рыбешкой. Вот тихо плывет себе малявочка, посматривая, где бы словить мушку или кусочек червячка. Как вдруг налетает на нее стая окуней, бросается на нее сразу со всех сторон, и тот, кто половчее, проглатывает несчастную. Случается также, что, увлекшись преследованием, окунь выскакивает вслед за своей добычей из воды на мель или даже на берег и гибнет тогда жертвой своей жадности. Кроме рыб, из числа которых особенно любит плотичку и верховку, окунь больше всего любит икру и раков, которых подстерегает во время линяния, притаившись около камней под берегом, невдалеке от нор. Что касается до земляного червя и мотыля, то он ест их только очень голодный.

Нерестится окунь обыкновенно на третьем году и только в самых кормных озерах — на втором. Время нереста его весьма различно и зависит, как говорят, главным образом от совершенного исчезновения льда и, следовательно, в наших странах бывает в конце апреля или начале мая.

[1] Смотри заметки Arm. Moreau в Coraptes rendus de l'Academie des Sciences T. LVII (1863 г.), p. 37 и T. LVIII (1864 г.), p. 219.

[2] Причина, почему в глубоких речках находят так часто окуней, плавающих мертвыми на поверхности воды. В жаркие дни явление это бывает чаще, потому что в эти дни, отыскивая прохладу, окунь заходит особенно глубоко.

Икру свою окунь выпускает длинными, 2—3 аршинными, студенистыми лентами, в которых отдельные икринки, величиной не более макового зерна, соединены маленькими кучками по 3—5 штук, а каждая такая кучка заключена в особую клейкую клеточку, так что вся лента имеет вид зеленовато белой мелкой сети. Ленты эти или свертываются в клубки и прикрепляются к подводным растениям, или прямо плавают по поверхности.

Под влиянием весенней температуры, а особенно солнечных лучей, созревание икры идет чрезвычайно быстро, и икринки с каждым днем принимают все более и более тем¬ный оттенок, а дней через 10—15 в них уже ясно становится видно движение зародыша. Наконец, на 15—20 й день студенистая масса расползается и тучи прелестных крошеч¬ных окуньков с живыми, блестящими глазками, как мириады восхитительных, прозрач¬ных, как кристалл, мошек, рассыпаются по всем сторонам и с изумительной быстротой, несмотря на свой объемистый желточный пузырь, носятся взад и вперед по воде. Послед¬ний, впрочем, несмотря на свою величину, бывает у них также до того прозрачен, что без всякого затруднения можно наблюдать биение сердца и движение крови в сосудах — зрелище для того, кто видит его в первый раз, поистине поразительное. Движения эти вполне хорошо видны даже простым глазом, но еще яснее и любопытнее представляется эта таинственная лаборатория жизненных сил, если взглянуть на нее в увеличительное стекло. Для этого нет надобности прибегать к какого либо рода махинациям, а просто, улучив минуту, когда окунек мушка подойдет поближе к одному из стекол аквариума (конечно, стекла эти предварительно надо хорошенько протереть), посмотреть на него в лупу[1], или же взять такую крошку и, положив в капле воды на стекло, рассматривать ее в самый слабый, чуть не игрушечный микроскоп.

Чтобы вывести из окуневой икры мальков, берут небольшой кусок ленты и кладут в плоскодонный сосуд, наполненный не более как на два сантиметра водой, и затем время от времени пропускают ток воды, который уносит отстающие частицы студенистой массы.

Выведшаяся из икринок молодь тотчас же по выходе забирается в самую чащу водя¬ных растений и прячется здесь все лето как от крупных хищников других пород, так и от собственных своих родителей. К концу же лета отваживается, наконец, выглянуть на Божий свет и, собравшись в несметные стаи, такие стаи, что в них зачерпывать молодь можно чуть не ведром, выплывает на открытые места рек и озер. Затем, нагулявшись вдоволь, с наступлением холодов удаляется вглубь и проводит там всю зиму.

Рис. 7.96. Окунеед (самка).

В неволе окунь легко приручается: ест из рук, подплывает к стеклу, когда видит знакомое ему лицо, и живет вообще в аквари¬уме недурно, но требует обильной пищи, а главное, чтобы темпе¬ратура воды в нем никогда не была выше + 10° (лучше всего ему живется в 8 градусной воде). Когда же температура начинает переходить за + 10°, окунь из живой, быстрой рыбки становится все более и более вялым, начинает медленно плавать, часто под¬ниматься на поверхность, с силой вдыхать в себя воздух и под конец умирает.

В аквариуме окуньки редко плавают в одиночку, а все больше стайками; стайками же кидаются и на бросаемого им мотыля. Интересно смотреть, как эти жадные созданьица спорят и дерутся из за ничтожнейшего червячка, из за малейшего кусочка говядины. Но бросьте этим же самым жадным рыбкам кусочек хлеба, и вы увидите, что ни одна из них не дотронется, а если какая нибудь и схватит, то, увидев свою ошибку, тотчас же выбросит.

Кроме своей прожорливости, крупный окунь опасен еще для аквариума паразитом, водящимся у него в полости рта (Aechteres percarum, рис. 7.96), паразитом, который, как говорят, может иногда переходить и на других рыб, чего, впрочем, вполне утверждать не могу, так как у себя крупных окуней, в особенности с этим паразитным рачком, нико

[1] Удобнее всего для подобных наблюдений лупы с ручкой и с большим, похожим на зажигательное стеклом. Такие лупы можно достать почти во всех оптических магазинах. Цена им от 1 р. 50 к. до 3 рублей за штуку.

гда не имел, а передаю любителям лишь как слышанное мной, чтобы на всякий случай предостеречь их от, быть может, тайно грозящей их рыбам опасности.

Судак.— Lucioperca sandra *L*. (рис. 7.97)

Судак — рыба всем известная. Встречается почти во всех реках России, а также во многих озерах, как, напр., Чудском, Бело озере и др.

От окуня, к семейству которого он принадлежит, отличается более удлиненным телом и заостренным рылом, имеющим большое сходство с щучьим. Что касается до цвета, то спина у него зеленовато серая, брюхо белое, а бока покрыты крупными буровато серыми пятнами, образующими до 10 поперечных полос. Такими же рядами пятен, только более мелких, покрыты и его спинной и хвостовой плавники.

Судак любит воду глубокую, чистую и не выносит мутной. Излюбленным местом его служат бревна и коряги на дне, а на поверхность появляется он только во время нереста или при погоне за добычей.

Как рыба хищная, судак кормится главным образом молодью рыб. особенно же щуря¬тами, пескарями, но летом ест также раков и лягушек. Схватив добычу, он удаляется в глубину и там ее пожирает. Зимой держится в ямах, но в спячку не впадает.

Нерест судака бывает в конце мая или в начале июня и длится около месяца. Местом его икрометания служат тенистые места близ берегов и особенно древесных корней. Сам процесс его бывает весьма оригинален. По словам Сабанеева, в это время судаки разби¬ваются на пары и самка становится головой вниз, почти в вертикальном положении, и во время выпускания икры не обнаруживает никаких сильных движений, а только повора¬чивает то в ту, то в другую сторону хвостом; самец же так же тихо ходит и поливает икру молоками. Так что, когда весной в тихую погоду из воды выглядывают хвосты судаков — это признак их нереста.

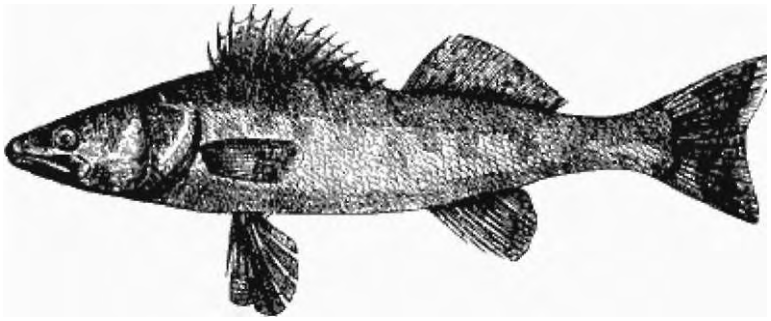


Рис. 7.97. Судак.

Число выметанных судаком икринок доходит до 300000. Икра мелкая, не более миллиметра в диаметре, желтоватая, клейкая, прикрепляющаяся к растениям и подвод¬ным предметам. Выклюнувшаяся из икры молодь сейчас же уходит на глубину и держится в самой чистой воде, так как мутной воды так же боится, как и взрослый судак. Молодь эта растет весьма быстро и достигает через несколько месяцев 12—14 дюймов, а через год судак весит уже более $1^{1}/_{2}$ фунта. Способным, однако, к размножению становится лишь на 3 м году. Продолжительность жизни судака равняется 8—10 годам.

Судак рыба очень нежная, и нежная не в том отношении, что трудно уживается в той или другой воде или требует какой нибудь особой обстановки, но, что гораздо хуже, в том, что, будучи вынута из воды, спит моментально и засыпает тем быстрее, чем моложе и меньше. Нежность эта известна даже и рыбакам, по мнению которых судака достаточно тряхнуть за хвост, чтобы он тотчас же уснул.

Тем не менее судак, постепенно приучаемый к стоячей воде, в аквариуме уживается довольно легко. Из известных мне любителей держал судаков в аквариуме лишь новочеркасский любитель Н. Н. Рождественский. Вот как, между прочим, он описывает в письме ко мне жизнь одного из своих судаков в аквариуме.

«30 июня мне привезли небольшого судака вершка). Пока я подготавливал для него жилище, очищая дно, подсыпая песок и мелкие камни, помещенный в таз с водой, он изрыгнул $2^{1}/_{2}$ рыбки, делая при том весьма большие усилия и характерные движения. Затем, с возможной осторожностью, был водворен мной в приготовленный аквариум, где спокойно и тихо опустился на дно и выбрал себе более затененное растениями место. Желая сразу приучить его к мясу, я на другой день ничем его не кормил, на третий, четвертый и пятый дни предлагал мясо, но он его не брал и лишь через 5 дней съел первый кусок и тем меня очень обрадовал, так как я приходил в отчаяние: за дни голода он очень похудел и я боялся, что его нельзя будет приучить к другой какой либо пище, кроме живых рыб. Теперь (около 6 месяцев спустя) он вполне освоился, вырос, сделался ручным и ест мясо очень аккуратно 3 раза в день: немного утром, около 12 часов и, главным образом, вечером. Аппетит его не всегда одинаков, и иногда он ест очень мало, а иногда много. Если верно то, что щука в продолжение месяца стукается о стекло, желая полакомиться рыбкой, плавающей в другом отделении аквариума, то судак обладает гораздо большей памятью, так как, несмотря на голод, он уже на 5 й день, кидаясь к стеклу, чтобы захватить золотую рыбку, часто на полдороге вспоминал о преграде и, вильнув хвостом, поворачивал назад. Жизнь ведет он очень спокойную: постоянно сидит на одном месте дна и, только желая есть, подплывает к стеклу и около него плавает вверх и вниз, да иногда, подняв каким нибудь своим движением муть, отодвинется в сторону и затем, когда она пройдет, снова займет свое постоянное место. Замечу, между прочим, что он после еды, через довольно длинный промежуток времени, делает такие движения, как будто передвигает пищу из внутренностей ближе к глотке и вновь ее пережевывает. Аквариум, в одном из двух отделений которого помещался этот судак, имел 18 вершков длины, 8 ширины и 6 вершков глубины».

Кроме этого, у г. Р. было в аквариуме еще несколько судаков, из которых одного, длиной вершка в три, жившего у него более года, он задумал даже привезти одному любителю в Москву. Рыбка благополучно проехала весь дальний путь, но под самой Москвой, к прискорбию, уснула. Главной причиной ее смерти, вероятно, была перемена воды, которую г. Р. вздумал переменить за несколько станций до приезда.

Для аквариумов судака надо ловить в прохладную погоду и моментально помещать в посуду с той же водой, в которой они были пойманы. В больших бассейнах крупные судаки могут и нереститься. Так, на Венской всемирной выставке в 1873 году судаки метали в бассейнах так много икры, что ее приходилось удалять. Бассейны эти были с проточной водой и были снабжены мелкой, для кормления судаков, рыбой. Нерестившиеся здесь судаки имели более 3 фунтов веса.

Судаков можно также легко разводить из искусственно оплодотворенной икры. Икру их оплодотворяют сухим способом, т.е. поливают молоками без воды, затем подливают сюда воду и окунают в нее ветки перистолистника (Myriophyllum spicatum), к листочкам которого икра и прилипает.

Что касается до разведения судака в прудах, то для этого необходимо, чтобы в пруду была совершенно чистая вода, на дно набросаны были кучи песка и камней и местами опущены были в воду пни с многочисленными переплетающимися корнями.

Ерш.— Acerina cernua *L*. (рис. 7.98)

Одна из самых оригинальных наших русских рыб. Название свое получила от способности растопыривать, «ершить» свои плавники. Особенно оригинален, даже странен

вид этой рыбки, если ее вынуть из воды. Тогда, растопырив свои колючие плавники и зазубренные щеки, загнув кверху хвост, она имеет вид, скорее, какого то колючего мячика, нежели рыбы, и представляется для хищников столь грозной, что перед ней с уважением отступает даже и сама щука.

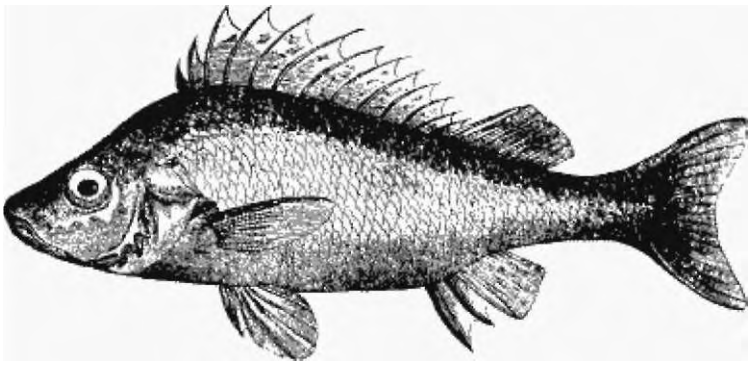


Рис. 7.98. Ерш.

Складом тела ерш очень похож на окуня, только вместо двух спинных плавников у пего один, да жаберные крышки снабжены колючками. Кроме того, он похож еще на окуня и самой формой головы, которая так же, как у последнего, лишена чешуи и вся изрыта множеством ямок и углублений, придающих ей какой то весьма странный вид.

Цвет ерша не очень блестящий: спина серо оливковая, с черными пятнышками, бока желтовато зеленые, а брюхо белое, с зеленоватым оттенком. В иловатых местах, говорят, он бывает темно зеленым, но я такого никогда не видел. Глаза большие, навыкате, с темно желтой радужиной и мутно синеватым зрачком. Ростом ерши очень невелики: самые крупные едва достигают 5 вершков.

Ерш встречается всюду: в реках, озерах, на взморье и даже в прудах, но предпочитает воду чистую, холодную, с иловатым или глинистым дном и держится больше на дне, а на мелкие места выходит только по ночам, когда охотится за мелкой рыбой, да во время нереста. Ерш ведет жизнь общественную и живет всегда стаями, которые становятся особенно густыми во время нереста, который происходит у него от марта до мая, смотря по местности и температуре воды. О том, как происходит этот нерест ничего не известно, так как он совершается ночью, на самой глубине, в ямах с песчаным и каменистым дном и длится не более одной или двух ночей. Что касается икры, то зернышки ее так же связаны, как и у окуня, слизью и имеют вид длинных студенистых лент. Цвет ее желтоватый. Икринки эти развиваются довольно медленно, и рыбешка выклевывается из них не ранее двух недель.

Выловленные из прудов ерши в аквариуме держатся довольно хорошо, но, взятые из речек и, следовательно, привыкшие к быстрой проточной воде, засыпают очень быстро. Сам я ершей в аквариуме никогда не держал, но у некоторых из знакомых мне любителей ерши жили в аквариуме по неделе и по две очень хорошо, а затем почему то вдруг засыпали. У одного из них ерш прожил неделю даже не в аквариуме, а просто в тарелке с водой. Вообще, как кажется, ерши довольно живучи, ибо, как говорят, свободно могут прожить сутки без воды, в одном только влажном мху. Причины смертности ершей имевшие их любители объяснить мне не могли, но я предполагаю, что она заключалась главным образом в непроточности воды и в повышении ее температуры. Так что обрати они на это внимание — и я уверен, что ерши, прожившие у них две недели, прожили бы целый год, а может быть, и более.

Кроме обыкновенного ерша существуют в России еще два вида ершей: ерш носарь, или

бирючок (Acerina rossica), и *сопач* (Percarina Demidofii)[1]. Бирючок отличается от обыкно¬венного ерша главным образом более удлиненным рылом и телом, да и вообще превосходит его ростом. Цвет этой рыбки очень недурен: спина оливковая, брюхо серебристо белое, а на боках тела и спинном плавнике идут несколько рядов темных пятнышек, сливающихся по временам в продольные узкие полоски, придающие всей рыбке чрезвычайно пестрый вид.

Бирючок довольно прихотлив: любит воды быстротекущие, дно чистое, песчаное, с каменистыми отмелями, холодной воды не выносит и с наступлением холодов тотчас уда¬ляется на дно, где проводит всю зиму и откуда выходит не ранее полного вскрытия реки, ибо даже и во время прохода льда прячется еще между камнями. С ершом никогда вме¬сте не встречается (последний всегда живет в глине, чего бирючок терпеть не может) и питается только червями, водяными моллюсками, насекомыми и т.п.

За добычей бирючок охотится большей частью ночью и икру мечет в конце апреля или начале мая. В аквариуме может ужиться только в сильно проточном и то с большим трудом, так как постоянно отделяет от себя в изобилии клейкую слизь, которая, сгущаясь в воде, делает ее невозможной для его существования. Хорошенькая рыбка эта, к прискор¬бию, водится только в реках черноморского бассейна, преимущественно в Воронежской губ., в р. Дон, и потому московскими любителями может быть получена лишь случайно.

Впрочем, не более доступен для них и сопач, имеющий еще меньшее распространение в России, нежели бирючок, и водящийся только в устьях Днепра и Днестра.

Тело сопача всегда покрыто густой слизью и очень сильно сжато, глаза почти плос¬кие, а жаберные крышки с такими же шипиками, как и у бирючка. Цвет тела этой рыбки желтоватый, с фиолетовым отливом (особенно силен отлив этот на спине), бока и живот серебристые; начиная от головы и до хвоста разбросаны там и сям вдоль по спине тем-ные кругловатые пятна; боковая линия образована ясно различимыми бурыми точками, а плавники все светлые без пятен и совершенно прозрачные. Вообще, цветом и формой тела рыбка очень красивенькая.

Подкаменщик, поп.— Cottus gobio *L*. (рис. 7.99)

Рыбка крайне оригинальная по виду и по нравам. Что больше всего поражает в ней наблюдателя — это чрезмерное расширение головы и суживание тела к хвосту. Голова эта столь же широкая, как и длинная, по крайней мере, у старых самцов,—приплюснутая снизу и округленная сверху, составляет приблизительно около трети всего тела и, рас¬сматриваемая спереди, имеет довольно значительное сходство с головой морского черта[2]. Этому сходству немало способствует также еще маленькие красные глаза, помещенные почти на самой вершине головы и направленные в разные стороны, громадная пасть, спо¬собная проглотить очень крупную добычу, и челюсти, снабженные целыми рядами мелких бархатистых зубов. С каждой стороны головы находится по довольно большому крючко¬ватому шипу. С виду острие это кажется очень ничтожным, но подкаменщик, должно быть, сознает некоторую важность этого орудия, потому что каждый раз, как только гро¬зит ему опасность, он приподнимает жаберную перепонку и, обнаружив таким образом эти шипы, дает им возможность ранить.

Тело подкаменщика совершенно голое, имеет на боковой линии и жаберных крыш¬ках маленькие бородавочки, которые, будучи рассматриваемы в увеличительное стекло, оказываются снабженными наверху крошечными, едва заметными отверстиями, из кото¬рых постоянно сочится слизь, покрывающая тело подкаменщика и делающая эту рыбку неприятно клейкой.

[1] Собственно, это не ерш, а нечто среднее между ершом и окунем.

[2] Англичане называют ее также Bull head (бычья голова), так как она похожа несколько и на голову быка.

Рис. 7.99. Подкаменщик.

Плавники подкаменщика также довольно странны: спинной состоит из двух плавников—одного небольшого полукруглого и второго очень длинного. Плавники грудные очень маленькие, узкие, а брюшные, наоборот, чрезвычайно широкие, лопастные; заднепроходный такой же длинный, как и спинной второй, а хвост небольшой и как бы обрубленный. Что касается до цвета, то он большей частью следующий (у старых темнее, у молодых бледнее): спина бледно серая, усеянная многочисленными темными крапинами и пятнышками, образующими нечто вроде мраморного рисунка; брюхо желтовато белое, иногда также с крапинами; плавники, за исключением брюшных, испещрены следующими по очереди белыми и черно коричневыми полосами. Рассматриваемые в лупу, все эти полоски и крапины представляются состоящими из сотен мельчайших точечек, большее или меньшее сближение которых делает цвет то более темным, то более светлым.

Из особенностей внутреннего строения организма замечательно, что рыба эта вовсе не имеет плавательного пузыря, который был бы для нее, пожалуй, совсем лишним, так как она живет только в самой мелкой воде и на поверхности никогда не плавает.

Подкаменщик — рыбка очень небольшая, редко достигающая 4—5 дюймов в длину (самые крупные экземпляры имеют не более 6 дюймов), любит воду свежую, дно каменистое и встречается только в весьма незначительных речках, ручейках, да в небольших озерках с холодной проточной водой; она держится всегда под камнями, плитами, отчего, вероятно, и произошло ее название — подкаменщик, или вырывает себе норы в песке. Вообще глубины не любит и потому встречается большей частью только на мелких местах близ берегов. Кроме того, как рыбка нелюдимая, живет больше в одиночку и никогда не попадается даже небольшими стайками.

На воле подкаменщик постоянно сидит, спрятавшись под камнями, и плавает очень редко, на небольшие расстояния и вообще ведет оседлый образ жизни; но в минуту опасности и преследуя добычу он оказывается весьма проворным, и это проворство, по видимому, всего более зависит от сильного развития грудных плавников. Но врагов у него немного, и притом, благодаря своей юркости, скрытому образу жизни и колючим щиткам на жаберных крышках, подкаменщик редко достается в добычу, всего чаще форелям. Сам он весьма прожорлив, кормится больше различными рачками, водяными мокрицами, личинками водяных жуков и стрекоз, но не прочь поживиться как лягушечьей и рыбьей икрой,

так и молодью рыб. Крупные подкаменщики ловят даже гольянов и мелких пескарей, которые почти всегда встречаются вместе с ними.

Подкаменщик в аквариуме рыба довольно редкая, любит воду холодную, сильно насыщенную кислородом, которую вследствие этого надо или менять ежедневно в аквариуме, служащем ей помещением, или же искусственно насыщать воздухом при помощи инжекторов. В здоровом состоянии рыбка эта бывает покрыта очень красивыми черными пятнами, но чуть заболеет или почувствует в воде недостаток кислорода, как становится бледной и теряет свою темную окраску. Пятна эти, однако, появляются сейчас же, как только переменят воду.

В аквариуме, предназначенном для подкаменщика, вода должна быть неглубокая и посередине аквариума или в стороне устроен из камней род грота, на который бы он мог влезать и держаться почти близ поверхности. Настоящая жизнь рыбки начинается только ночью, а днем она едва движется. При этом она не плавает, как другие рыбы, но перемещается, двигая грудными плавниками как ногами; а когда находится в особенно довольном состоянии, то ударяет ими себя, как крыльями какими, по бокам. Лучшей пищей для нее служат мелкие навозные черви, которых она предпочитает мотылю.

В дополнение к вышеупомянутым наблюдениям над изменением окраски этой рыбы укажем еще на наблюдения Ньюмена, по словам которого рыба эта отличается еще способностью менять мгновенно цвет тела под влиянием раздражения или усиленных мускульных движений. Кроме того, по всей вероятности, эта перемена цвета может происходить у нее также и под влиянием изменения силы освещения, как это случается часто у форели, производя наблюдения над которой Зибольд нашел, что если ее поместить в темный сосуд и потом внезапно осветить, открыв крышку, то рыбка эта, под влиянием неожиданно поразившего ее света, немедленно побледнеет, причем больше всего побледнеют те экземпляры, которые темнее цветом. Явление это объясняют раздражимостью черных хроматофор (клеточек с черным окрашивающим веществом), которые под влиянием света и движений сжимаются, а под влиянием темноты и бездействия расширяются[1]. Интересно было бы проверить это объяснение, произведя ряд опытов над подкаменщиком.

Развести в аквариуме подкаменщиков удалось пока только франкфуртскому любителю Френкелю. Он поймал в начале марта в быстро текущем ручье несколько подкаменщиков, из которых наиболее крупный имел около 10 сантиметров в длину. Рыбки эти были пущены в аквариум, вмещавший около 20 ведер воды (120 + 50 + 40 сантиметров), с грунтом, состоявшим из чисто промытого песка слоем в 5 сантиметров толщиной; местами на нем были размещены более или менее тесными группами гладкие камни. Растительностью служили кустики валлиснерии и Isoetes malinvernianum. Кроме того, местами были положены камни с растущими на них ветками водяного мха (Fontinalis).

Аквариум был налит свежей водой и в него пущен воздух от воздуходувного прибора. Каждая из более крупных рыб выбрала себе в аквариуме определенное место и ревниво оберегала его от соседей. Мелкие же экземпляры (5—6 сантиметров) держались большей частью вместе. В течение двух дней рыбы осваивались с новым помещением. Начиная с третьего дня им ежедневно начали давать дождевых червей и энхитреев; на этот корм подкаменщики набрасывались и выказывали сильную прожорливость.

Корм они брали и на лету, и со дна; в последнем случае они ложились на бок. Два раза

[1] Такое сжатие хроматофор, по словам Зибольда, происходит у рыб, когда они умирают медленно; если же рыбы околевают сразу, вдруг, то хотя сжатие это и бывает, но, растирая кожу умершей рыбы, можно ее заставить принять прежнюю темную окраску. Затем, еще такое же сжатие происходит у рыб в местах нажима. Так, напр., если рыба околела в сети, то на ней получаются отпечатки самой сети, причем узлы и веревки, как места нажима, отмечаются бледным цветом. Сказанное относится только к черному цвету, так как хроматофоры иных красок от действия света и усиленных движений, наоборот, расширяются.

в неделю из аквариума осторожно выливалось около 5 ведер воды и взамен их вливалась свежая вода.

Во второй половине марта у пяти рыбок брюшко заметно увеличилось в объеме. В то же время окраска остальных рыб, оказавшихся самцами, становилась день ото дня ярче: на переднем спинном плавнике у них появилась резко выделяющаяся желтая кайма, радужная оболочка глаз стала ярко красной, поперечные полосы на теле потемнели, а едва заметные дымчатые крапины в хвостовом плавнике превратились в яркие зеленовато голубые пятна. Окраска самок тоже стала ярче, но рисунок ее был не столь определенным и резким.

Обычная неподвижность рыбок исчезла: они почти все время находились в оживленных движениях; самцы начали обнаруживать враждебность друг к другу. Наиболее крупный из них неистово бил и гнал остальных, причем сильно раскрывал свои жаберные крышки, расправлял огромные грудные плавники и старался укусить или ударить хвостом всякого самца, появлявшегося вблизи занятого им участка. Самок же этот самец встречал совершенно иначе, особенно наиболее крупную из них. Он бросался к ним, несколько раз оплывал вокруг них и старался коснуться мордой основания их грудных плавников. Это прикосновение заставляло самку уплывать прочь, причем самец следовал за ней, и рыбы, преследуя друг друга, носились некоторое время по всему аквариуму.

Так прошло два дня, на третий, вслед за очень энергичным преследованием самки самцом, обе рыбы опустились на дно около группы камней, у которых обычно держался самец, и самка, работая грудными плавниками и мордой, очистила от песка и осевших илистых частиц самый крупный камень.

В это время самец стоял на страже, неистово преследуя каждую из рыб, пытавшихся приблизиться к самке, и разгоняя их в отдельные углы аквариума. Когда очистка камня была закончена, самец приблизился к самке и обе рыбы стали кружиться друг около друга так быстро, что движениями их песок и мелкие камни разбрасывались в разные стороны. Затем рыбы поместились рядом над очищенным камнем, головами в одну сторону, и самка начала выметывать одну за другой икринки, приклеивая их к поверхности камня, а самец поливал их молоками.

Кладка икры продолжалась около часа, после чего рыбы разошлись и в течение часа лежали неподвижно на дне. Затем самец стал на страже икринок, ложился на них брюшком и обмахивал их своими грудными плавниками, держа тело то головой вверх, то головой вниз.

При попытке какой либо рыбы приблизиться к икринкам самец свирепо бросался на нее и несколькими ударами мордой и хвостовым стеблем прогонял ее в дальний конец аквариума. Тогда, чтобы не тревожить самца, все остальные подкаменщики, равно как и метавшая самка, были переведены в другой аквариум.

Первые мальки выклюнулись через четыре недели. За все это время самец почти ничего не ел: взяв два три куска разрезанного на несколько частей дождевого червя, остальное он отбрасывал далеко от камня с икринками. Температура воды в нерестилище не превышала + 12° Р. Число выведшихся мальков достигало 500. Выклюнувшись из икринок, все они плавали в нормальном положении и при малейших признаках опасности скрывались под камнями. Кормом им служили инфузории, водоросли и порошок из высушенных листьев салата. Через неделю после выхода из икры они уже брали циклопов.

Под Москвой эта рыбка попадается в р. Гордве (близ села Лигачево), впадающей в Сходню, р. Каменке в деревне того же названия (близ ст. Крюково), в Измайловском пруду и в Москве реке близ Дорогомиловского кладбища на мелких местах под известковыми камнями.

Колюшка трехиглая.— Gasterosteus aculeatus *L*. (рис. 7.100 и 7.101)

Колюшка принадлежит к числу немногих европейских рыбок, строящих для своего потомства гнездо, подобно тому, как это делают макроподы, гурами, радужные и другие экзотические рыбки из семейства лабиринтовых. Колюшка, как показывает само название, отличается особенными колючками, из которых, у описываемой нами трехиглой, три находятся на спине и две, заменяющие собой брюшные плавники,— на животе. Тело ее голое, лишенное чешуи, покрыто рядом поперечных роговых пластинок, идущих от самой головы до хвоста и придающих этой рыбке вид какого то закованного в латы средневекового рыцаря. Число этих пластинок бывает от 30 до 31. Первая пластинка очень маленькая, вторая — побольше, овальная, третья такая же, только соединена со спинным щитком, к которому прикреплена первая спинная колючка; четвертая, пятая, шестая и седьмая — уже первых трех; к седьмой прикреплена вторая колючка. Далее пластинки идут увеличиваясь до 17—18, а затем начинают сильно уменьшаться, так что последние пять образуют род полоски, упирающейся в самый хвост. Число этих пластинок у каждого вида колюшек постоянно одно и то же и не изменяется ни с возрастом, ни со временем года. Неоднократные наблюдения естествоиспытателей показали, что число это сохраняется даже у самых молодых рыбок и что вся разница их от пластинок взрослых рыбок заключается только в том, что у молодых близ брюшной полости пластинки несколько короче и имеют более извилистую оконечность. Хвост имеет вид обрубленной кисточки и отличается большой подвижностью. Голова удлиненная, челюсти выдающиеся. Рот почти всегда открытый. Глаза большие, зеленоватые, с замечательно сильной игрой, придающей немало прелести рыбке.

Самец от самки отличается главным образом окраской. Цвет самца во внебрачное время довольно скромен. Спина зеленовато бурая, иногда даже черноватая, бока и брюхо — серебристые, грудь и горло — бледно розовые; но ко времени нереста цвета его становятся очень красивы. Спина принимает синеватые оттенки, тело отливает серебром, брюшко, губы, щеки и основания плавников переходят все в более и более красный цвет, пока, наконец, не сделаются совершенно шарлаховыми, киноварными, а глаза принимают такой чудный лазоревый или лиловато голубой цвет, какой не поддается никакому описанию. Словом, в это время самчик так красив, что по яркости красок походит, скорее, на прелестно расцвеченное насекомое, чем на рыбу. Что касается самки, то в обыкновенное время почти такого же скромного цвета (исключая мелкой краснины под брюшком, которой у нее никогда не бывает), как и самчик, ко времени нереста она становится совершенно одноцветно серебряной или даже, лучше сказать, как бы жестяной и сильно разбухает от наполняющей ее икры. Глаза ее остаются без всякой окраски или получают лишь слабый лиловатый оттенок, который никоим образом не может сравниться с дивной яркой окраской глаз самцов. Вообще окраска глаз, появляясь у самчиков раньше остальной окраски тела, может всегда, особенно же весной, служить для любителя лучшим признаком отличия самцов от самок.

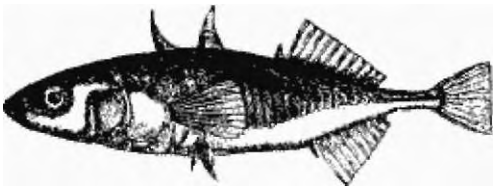


Рис. 7.100. Трехиглая колюшка.

Трехиглая колюшка водится почти во всех реках Европы, но многочисленнее всего в реках Балтийского и Белого морей. Любит тихое течение и речки и озера с иловатым дном

и травянистыми берегами. Здесь держится она громадными стаями, находясь постоянно в движении и с жадностью бросаясь на всякий корм, на всякую падающую крошку. Будучи чрезвычайно грозно вооружена орудиями нападения и защиты и сравнительно довольно редко становясь добычей хищника, колюшка размножается до того быстро, что, попав в какую нибудь речку, изгоняет из нее уколами своих острых колючек вскоре всю рыбу. Чтобы сколько нибудь уменьшить количество этой вредной рыбы, в Англии вылавлива¬ют ее всем, чем только могут, и употребляют на удобрение полей. Бывают года, что ее вылавливают там в таком количестве, что отправляют на рынки целыми вереницами во¬зов. Кроме удобрения, колюшка идет здесь еще на корм домашней птицы, которая до нее очень лакома и которая от нее, как говорят, очень жиреет; а в прибалтийских провинциях ею кормят, кроме того, также и свиней.

Но если, с одной стороны, рыбка эта представляет крайне неприятное явление при¬роды, то, с другой стороны, по уму своему и по интересу своих нравов является таким созданием, перед которым естествоиспытатель должен благоговеть. Ее способность стро¬ить гнезда, по сложности своей немного уступающие птичьим, ее уход за икринками, ее заботы о подрастающем поколении и, наконец, ее самозащита ставят эту крошку выше многих других высших созданий и приводят в удивление, в изумление каждого наблюда¬теля.

Вглядитесь хорошенько в жизнь колюшки, перенеситесь всем вашим существом в ее маленький мирок, и вы тоже будете поражены ее разумностью. Взгляните, например, сей¬час — вот плывет себе тихо, спокойно колюшка: спинные иглы сложены и едва заметны, а брюшные пригнуты к бокам — теперь нет опасности. Но вдруг что то ей почудилось, что то стукнуло, и тотчас же спинные иглы вздымаются, боковые растопыриваются, и рыбка, сознавая свою силу, не обращается в бегство, как большинство ее трусливых собратьев, а принимает оборонительное положение, готовая сейчас же броситься на невидимого врага и исколоть и изранить его, если действительно такой окажется. Стихает все — успокаива¬ется и колюшка: иглы опускаются, глаза перестают блестеть, и рыбка принимает опять свой прежний мирный вид. Попробуйте же теперь опустить в аквариум палку, и колюшка, прежде храбрая, сознавая теперь свое бессилие, тотчас же обратится в бегство; но если вы эту самую палку опустите тогда в воду, когда у колюшки будут дети, тогда совсем иное дело, тогда колюшка забудет о собственной опасности и, думая только о защите сво¬их детей, с самоотвержением бросится на палку, как собака, и будет щипать и колоть ее, стараясь всячески прогнать эту грозящую жизни ее малюток опасность...

Но наступает апрель месяц, и все изменяется. Теперь все помыслы и все стремления колюшки направляются только на построение гнезда, на продолжение и сохранение своего потомства. Колюшка самец начинает искать подходящее для гнезда местечко, заботливо плавает взад и вперед, толчется то там, то сям. Все показывает, что он чем то особенно озабочен. Наконец, место это подыскано. Самчик останавливается, исследует его, начинает копать мордочкой находящийся на дне ил и кончает тем, что погружается в него всем телом. Двигаясь с силой и вращаясь с изумительной быстротой вокруг самого себя, он образует вскоре углубление, ямку, стенками которой служит выброшенная вращением тела земля.

Окончив эту первую работу, рыбка удаляется и, поглядывая во все стороны, как бы ищет что то. Погодите немного, и вы увидите, как она схватит ртом травинку или обры¬вок корешка и, держа этот кусочек во рту, отправится прямо по направлению к ямке, которую вырыла, положит здесь травинку, утвердит ее мордочкой, наложит на нее, в случае надобности, чтобы придержать, песчинки и придавит ее ко дну животом. Затем, уверившись, что легкая былинка не может быть более унесена течением, отправляется за новой, принесет и укрепит ее так же, как и первую. Маневр этот она повторяет много и много раз, словом, до тех пор, пока дно ямки не будет полностью устлано травинками и все части этой настилки не будут достаточно плотно приложены и связаны друг с другом,

что колюшка делает трением своего тела, покрытого клейкой слизью, выделяющейся у нее из отверстий на боках.

Уже одно это начало постройки в состоянии привести в восторг каждого внимательного наблюдателя, но что еще более изумляет и поражает его — это те проблески обдуманности, которые проглядывают всюду во всех, даже мельчайших, деталях этой работы. Так, укладывая материал, рыбка сначала, кажется, только ищет возможность собрать его в кучу; однако, как только сделает первую настилку, располагает его уже с большим старанием, заботясь о том, чтобы придать ему известное направление, преимущественно направление отверстия выхода из гнезда. Оказалась ли работа чем нибудь неудачной — ловкий строитель вытаскивает все неудавшееся, располагает более удобным образом и переделывает всю работу снова до тех пор, пока все не устроится так, как ему нужно. Оказался ли принесенный материал по размеру или по форме неудобен — он подвергает его тщательному испытанию и отбрасывает его в сторону не ранее, как удостоверится в полной его непригодности. Но это еще не все. Устроив основание здания, колюшка приводит плавники свои в быстрое движение и, производя искусственное течение, удостоверяется таким образом, достаточно ли плотно прилегают былинки ко дну и не могут ли они быть унесены сильным током воды. Вообще при выполнении своего труда колюшка выказывает безустанную деятельность и, зорко следя за тем, чтобы никто не смел приблизиться к ее постройке, и бросаясь с ожесточением на всякую рыбу и на всякое насекомое, которое только осмелится показаться в ее соседстве, положительно выбивается из сил.

Но до сих пор заложены только одни основы здания. Чтобы закончить его, нашему архитектору придется еще много и много поработать. Его рвение тем не менее не ослабевает ни на минуту. Он продолжает собирать и сносить материал, и вскоре бока ямки, дно которой было устлано, начинают мало помалу складываться из крепко сплоченных и скрученных травинок. Колюшка с прежним старанием склеивает их выделяющейся из ее тела слизью и затем пролезает между вновь образовавшимися стенками, чтобы оставить углубление достаточно обширное для помещения и беспрепятственного прохода самки.

Наконец, дело доходит до свода, до крыши: сносятся новые материалы для образования потолка, накладываются на построенные уже стенки и закрепляются своими концами. Рыбка продолжает свою работу тем же способом: она укрепляет и загибает травинки мордочкой, сглаживает стенки здания, пропитывает их слизью с помощью многократного трения о них своим телом. При этом углубление, внутренность гнезда, составляет предмет ее особенных забот; она возвращается в него неоднократно до тех пор, пока стенки отверстия не сделаются совершенно гладкими.

Построенное таким образом гнездо имеет или одно только отверстие, или же, что случается большей частью, оно открыто с двух сторон; в последнем случае отверстие, противоположное тому, через которое рыба входит, остается постоянно очень маленьким. Особенно рыбка старается над первым — ни одна былинка не выдается над другой, край густо покрыт слизью и сглажен с самой тщательной предусмотрительностью, чтобы вход в него отнюдь не представлял никаких затруднений.

«Не поразительно ли, не чудесно ли,— восклицает Бланшар,— подобное зрелище! Рыбка маленькая, слабенькая и производит такую трудную, долгую, сложную работу, выказывает столь невероятную предусмотрительность относительно непредвиденных случайностей и такое мужество в борьбе с гораздо сильнейшим себя врагом!»

Наконец гнездо окончено. В эту минуту рыбка является во всей красе своего брачного одеяния: цвета ее принимают поразительную яркость и спина ее отливает самыми прелестными оттенками. Расцвеченный таким образом самчик устремляется к толпе самок и начинает ухаживать за той, которая кажется ему более всего готовой к кладке икринок. Он кружится вокруг нее, ласкается и как бы зовет ее следовать за собой. Самка, со своей стороны, кокетничает с ним и на ласки отвечает ласками. Тогда самчик, уверенный, что она готова следовать за ним, устремляется к гнезду и расширяет в него вход.

Рис. 7.101. Трехиглая колюшка с мальками.

Самочка, которая плывет непосредственно вслед за ним, немедленно влезает внутрь гнезда и исчезает в нем, исключая кончик хвоста, который торчит снаружи. Здесь остается она минуты две или три, выражая порывистыми движениями, что она делает усилия, чтобы выметать икру, а затем, положив икру, вырывается стремглав наружу в отверстие, противоположное тому, через которое вошла, или пробивает его сама, если оно в действительности еще не существовало. Все это требует с ее стороны таких усилий, что она выходит оттуда бледной, обесцвеченной и, по видимому, крайне уставшей.

Между тем самчик, в то время как она сидит в гнезде, находится в страшном волнении, в таком волнении, как никогда: плавает быстро взад и вперед, дрожит всем телом, то и дело подплывает к самочке и дотрагивается до нее мордочкой, и едва она успеет удалиться, как тотчас же устремляется в гнездо и поливает икру молоками.

Но гнездо — этот предмет стольких трудов и забот — предназначается не для одной самки. Оно должно служить складом икринок, может быть, для целого их десятка. Вот почему самчик в скором времени отправляется на поиски за другой, третьей и т.д., начинает с ними заигрывать так же, как и с первой, и продолжает эти ухаживания несколько дней подряд; причем бывают даже случаи, что одна и та же самка возвращается в гнездо несколько раз. Таким образом, в маленьком гнездышке скапливается масса икринок, расположенных, по числу кладок, кучками, показывающими также косвенным образом и на то, что количество самок у колюшек гораздо значительнее числа самцов.

Наконец гнездо наполнено икрой, кладки самочек окончены, но бедняге самцу предстоит еще много трудов. Первым делом ему приходится закрыть отверстие, служившее входом и выходом самок, а затем стать бдительным стражем у колыбельки своего потомства и, удаляясь от нее лишь на небольшие расстояния, ревниво оберегать от всяких видимых и невидимых врагов.

Не позволяя никому приближаться к своему гнезду, он то и дело гоняет и преследует с яростью всех насекомых и всех рыб, привлекаемых этими складами икры, до которой вообще все водные обитатели так лакомы; а если враг слишком многочислен или слишком силен, то старается отвлечь его внимание хитростью — удаляясь от гнезда и как бы обращаясь в бегство. Однако и эта хитрость не всегда удается, и тогда бедняга или сам гибнет жертвой своего мужества и своей отеческой любви, или же яички его пожираются,

гнездо разрушается, а ему приходится всю работу начать снова, к чему он, впрочем, не замедляет приступить с не меньшей, чем прежде, энергией, если только, конечно, время года не слишком уже позднее.

Эта охрана гнезда продолжается 10—12 дней, до тех пор, пока его окончательно не покинет выклюнувшаяся молодь. В продолжение этих дней самчик то и дело подплыва¬ет к гнезду и, приближая мордочку к отверстию гнезда, как бы осведомляется, все ли в порядке, и, приводя плавники в сильное движение, производит искусственное волнение воды, чтобы воспрепятствовать засорению икринок и развитию на них плесени. Но вот на¬ступает минута выхода мальков из икры, и тучи прозрачных, как стекло, малюток колю¬шек всплывают одна за другой на поверхность, неся каждая свой крупный желточный пузырь — мешочек с кормом, которым снабдила на первые дни жизни каждую из них заботливая мать природа. Сознавая слабость новорожденных малюток, заботливый отец следит за всеми их движениями и не спускает с них глаз, как наседка со своих цыплят, старательно загоняет их в гнездо, лишь только они немного от него удалятся, и ухаживает за ними с таким рвением до тех пор, пока рыбки не в состоянии будут сами заботиться о своем существовании и не сделаются настолько быстрыми, чтобы избегать преследования хищников.

Время нереста у трехиглой колюшки длится от конца апреля до начала июля, но ожив¬ленней всего происходит в мае месяце. Впрочем, много также зависит и от температуры. Если погода теплая, то эпоха нереста наступает раньше, если холодная, то позднее, и, по словам Кювье, нередко можно встретить самочек, наполненных икрой, даже в конце августа.

Число икринок, выметываемых каждой самочкой, равняется 100—120. При последнем числе самочка бывает очень полная и кажется надутой, как шар. Икра колюшки очень крупная и замечательно прозрачная. Крайне интересно наблюдать в этих икринках разви¬тие зародыша рыбки, а также развитие рыбьей плесени, так называемой *сапролегнии,* бо¬лезни, поражающей большинство наших пресноводных рыб. Наблюдения эти лучше всего производить с помощью небольшого микроскопа, положив икринки в воде под объектив.

Прежде всего мы видим, как в икринке, свернувшись клубочком, растет зародыш ко¬люшки, как бьется у него сердечко и как переливается по жилам кровь; потом икринка начинает как будто портиться: из совсем прозрачной, какой она была прежде, становится мутной. Посмотрим на нее в эту минуту попристальнее в микроскоп — и что же? Мы различаем на икринке множество мельчайших беловатых крапинок и местами даже ком¬ки беловатых ниточек. Назавтра эти нити сольются и покроют икринку как сеточкой. Икринка сделается легче, оболочка ее слабее и будет лопаться от малейшего к ней при¬косновения, от самого незначительного давления. Нити эти — болезнь икринки, рыбья плесень, болезнь смертельная. Сняв часть их, мы увидим, что бедный зародыш колюшки уже очень болен: сердце у него бьется реже прежнего, а некоторые части его или вовсе не выросли с того времени, как мы его смотрели, или выросли, да неправильно.

Между тем рыбья плесень принимает все более и. более угрожающие размеры; на кон¬це каждой нити образуется по особой клеточке, наполненной множеством крупинок, из которых каждая покрыта особой оболочкой. Зародышки эти останутся в клеточке недол¬го. Не проходит, может, и часа, как они прорывают оболочку и выплывают, как живые, наружу, бегают по воде взад и вперед, обгоняют друг друга, толпятся, подплывают к краю капельки и, почувствовав недостаток воды, опять устремляются назад. Потом рез¬вая толпа эта как бы устает, движения ее становятся тише и тише, и она вдруг совсем замирает. Усики (два) — органы, с помощью которых наши зародыши так быстро двига¬лись, спадают, сами зародыши вытягиваются, примыкают к больной икринке и пускают в нее свои корни. Корни эти прорывают оболочку, врастают в нежное тельце колюшки... Теперь настал ее последний час, стукнула последняя минута. Бедная колюшка в икринке

съеживается, кровь стынет в ее жилах, сердце начинает биться все медленнее и медленнее и, наконец, совсем затихает. Все кончено — плесень убила рыбку.

В природе колюшка вьет гнездо из соломинок, нитчатки, водяного мха и других спо¬ собных сплетаться растений. Гнезда эти большей частью сидят глубоко в иле и лишь, изредка на ровной поверхности дна, так что имеют, если посмотреть на них сверху, неяс¬ ное очертание каких то горок, от 8 до 10 сантиметров величиной. Рассматривать гнезда эти и наслаждаться зрелищем их построения в природе любителю почти невозможно; но наблюдения эти можно производить очень удобно в аквариуме, тем более что рыбка эта совсем не застенчива и начинает вить гнезда, лишь бы ей дали место. Скорее всего, она, однако же, приступает к их постройке тогда, когда аквариум просторный, дно песчаное, засаженное травками, и корм обильный. Если в аквариуме много водяных растений (на¬ стоящих водяных, каковы, напр., кувшинки, валлиснерия, элодея и т.п.), то вода остается постоянно чиста и нет никакой надобности ее менять; но в противном случае воду, где живут колюшки, надо менять как можно чаще, сделать ее, так сказать, проточной, ибо иначе она начнет быстро загнивать, а сами колюшки покроются вышеописанным белова¬ тым грибком сапролегнией и погибнут. Еще лучше, впрочем, если в аквариуме поместить аппарат, снабжающий воздухом. В таком аквариуме, помещенном на солнечном месте, ко¬ люшки нерестятся очень скоро и дают обильный приплод. Кроме того, они скоро строят гнезда и мечут икру еще и в том случае, если взяты как раз перед нерестом из реки, а не проводили зиму в аквариуме. По крайней мере, сколько раз мне ни приходилось выписывать колюшек весной, они почти всегда сейчас же начинали нереститься, между тем как жившие в аквариуме нерестились, наоборот, лишь в редких случаях. Выписы¬ вать колюшек надо пораньше, не позднее конца марта, иначе может случиться, что вы получите рыбок уже выметавших икру, что, впрочем, нетрудно заметить сейчас же как по отсутствию яркой окраски у самцов, так и по отсутствию толстоты живота у самок.

Разведение колюшек в аквариуме не представляет никакого труда, и, можно сказать, нет любителя, у которого бы они были и не разводились. Что касается до раскармливания их молоди, то с ней надо поступать так же, как с макроподами, т.е. насколько возмож¬ но больше кормить циклопами, дафниями и др. Чем больше давать им корма, тем они быстрее будут расти и через год достигнут роста своих родителей. Впрочем, в случае необ¬ ходимости они могут кормиться первое время и зеленью, покрывающей стекла аквариума, и только когда сделаются покрупнее, то следует давать им нарезанного мотыля. Поступая таким образом, я вырастил более 40 штук. Но заращивал аквариум, конечно, как мож¬ но гуще, так чтобы водоросли покрывали не только стекла, но и растения. Аквариумы с взрослыми колюшками следует держать лишь на хорошо освещенном месте.

В дополнение всего сказанного прибавлю, что в аквариуме колюшки живут хорошо, но недолго. У меня они никогда не проживали более 2 зим и обыкновенно погибали почти всегда тотчас же после кладки икры. Те же, которые и проживали этот срок, во второй раз уже никогда не метали икру и в конце концов покрывались грибком и умирали. Пере¬ живали кладку больше самцы. Вообще предположение Кювье о том, что рыбки эти живут всего 3 года, по видимому, верно.

Затем, их надо держать лучше в отдельном аквариуме, так как, будучи от природы чрезвычайно драчливы, они обижают других рыбок, нанося им часто своими шипами даже опасные раны — а главное, для того, чтобы и эти рыбы, в свою очередь, не мешали им строить гнезда. Единственно, с кем они могут жить в мире,— это гольяны. Почему?— неизвестно, но в новом Парижском аквариуме в Трокадеро гольяны, посаженные вместе с колюшками, жили несколько лет и уживались с ними отлично. Кроме того, такое же мирное сожительство я наблюдал сам в бытность мою в Берлинском аквариуме.

Наконец, замечу еще, что по окончании помета икры самок надо тотчас же удалять, иначе они немилосердно будут загнаны и забиты самцом. Окончание помета узнается по

тому, что самки из толстых, серебристых становятся похудее и с черными поперечными полосами.

Интересные опыты произведены еще над обонянием колюшек.

Обоняние, как известно, у разных рыб развито различно, и притом, большей частью обратно силе их зрения: отлично — у плохо видящих и слабо — у дальнозорких.

Если бросить незаметно в аквариум, где находится колюшка, несколько крошек рыбьего корма, то она вдруг останавливается и начинает принюхиваться, о чем можно судить по частому поднятию головы. Потом принимается суетиться, бросается из одного места в другое, поднимается к поверхности, опускается вниз. Несомненно, не видя крошек, она чувствует их и ищет. Такие поиски длятся довольно долго. В конце концов колюшка находит таки корм, жадно схватывает первую крошку, но сначала, как бы не удостоверившись еще в том, то ли это, что она ищет, выплевывает и проглатывает ее лишь при вторичном схватывании.

Но самые любопытные опыты произведены г. Эриксоном над хитростью и сообразительностью этой рыбки.

Чтобы проверить, насколько она сообразительна, г. Эриксон сделал из двух длинных, изогнутых в виде зигзагов полосок белого картона заграждения и поместил их в небольшой аквариум. Получился узкий, извилистый коридор.

Пущенная сюда колюшка сначала пришла в недоумение, как ей проплыть через такой лабиринт? Но потом, сообразив, попробовала проплыть до первого колена, а когда это ей удалось, то постепенно, то подвигаясь вперед, то возвращаясь назад, прошла и все повороты до конца. С этой минуты она была уже как дома, входила в коридор без малейшей боязни и каждый раз проплывала его до конца.

Тогда он перегородил аквариумчик полосой белого картона с рядом вырезанных круглых отверстий на одной высоте и на одном расстоянии, но различных размеров.

Колюшка сейчас же приступила к исследованию дыр, просовывая голову и пытаясь пролезть. Вскоре соответствующие ее величине отверстия были пройдены. Но этого было для нее мало. Ее, по видимому, интересовали еще и другие. И вот она переходила с одной стороны на другую, засовывая голову в более мелкие и пытаясь, нельзя ли и здесь как нибудь пролезть. Часа через два, однако, она ознакомилась с ними вполне. Проходила безошибочно в те, которые были ей по росту, и проплывала мимо остальных.

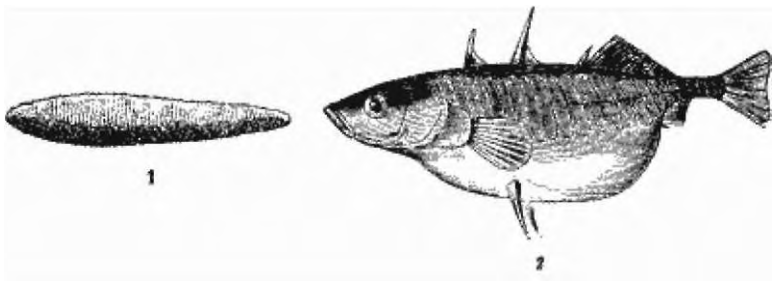


Рис. 7.102. Schistocephalus и произведенное им раздутие живота.

Чтобы удостоверится, насколько она сознательно это делает, г. Эриксон заклеил одно из тех отверстий, через которые она свободно проплывала. «Надо было видеть удивление,— говорит он,— когда, подплыв к знакомому отверстию, она вынуждена была отступить. Неоднократно она удивленно искала прохода, останавливаясь на знакомом месте и поводя глазами. Потом стала уже проплывать мимо без остановок, а для перехода с одной стороны аквариума на другую пользоваться лишь оставшейся пригодной для этого дырой».

Тогда г. Эриксон в оставшееся свободным отверстие засунул стеклянную пробирку. Рыбка, ничего не подозревая, быстро вплыла в дыру, но, очутившись в пробирке, с волне¬нием попятилась обратно и не без труда выбралась вон. Так повторялось раз десять: ей, очевидно, хотелось пробраться на другую сторону, а другого пути не было. После ряда неудач она перестала входить так опрометчиво и, засунув голову, тотчас же вытаскивала ее обратно, а через несколько часов останавливалась уже только перед отверстием, закле¬енным бумагой, видимо обдумывая: попробовать пройти или нет? Это происходило так правильно, что не только узнавание места, но и понимание опасности казалось вне сомне¬ния. Интересно, что когда была снята наклейка на этом отверстии, то колюшка все таки боялась войти в него, предполагая, по всей вероятности, еще какую нибудь тут ловушку...

Под Москвой колюшки не встречаются, но зато под Петроградом, в Неве и Невках их такое множество, что их ловят просто на кусочки хлеба, навязанные на нитку. Достать их, однако, и в Петрограде в продаже трудно, так как там ловить их никто не хочет. А потому в Москве получить их можно оттуда лишь в том случае, если у кого есть знакомый, который бы заказал рыбакам их наловить. За ведро этих рыбок рыбакам платят от одного до двух рублей. Переслать рыбок надо, конечно, с пассажирским поездом. Такое путешествие они переносят легко, и мне привезли раз в большом жестяном молочном кувшине более двухсот штук колюшек, из которых за все время пути погибло не более 30 штук. Сосуд, в котором их везут, не надо доливать водой доверху.

Достать в Москве интересных строителей этих можно бывает большей частью только весной.

Полученных рыбок надо тщательно осматривать и покрытых грибком немедленно отсаживать от других, так как иначе все заразятся и погибнут. Часто грибок становится виден лишь через несколько дней после привоза, а потому надо постоянно тщательно следить за этим. У меня был прискорбный случай, что погиб от вновь привезенных целый выводок своих, выведенных и выращенных в аквариуме. Кроме грибка у колюшек бывает часто еще другая болезнь, заключающаяся в необычайном вздутии живота (рис. 7.102), который раздувается настолько, что он лопается и рыбка умирает. Болезнь эта зависит от глиста Schistocephalus solidus *Crepl.*, изображение которого помещено на том же рисунке. Таких глистов, достигающих до $1^{1}/_{2}$ вершка длины, попадается в рыбке в некоторых изобилующих ими местностях иногда до 5 штук и более.

Колюшка девятииглая.— Gasterosteus pungitus *L.* (рис. 7.103)

Эта рыбка — самый маленький вид колюшек. От трехиглой она отличается большим количеством колючек, игл, которых у этой колюшки бывает 9—10, совершенно голым, непокрытым даже роговыми пластинками телом и большой вытянутостью его. Общий цвет тела — буро желтый, со множеством черноватых точек у самцов и поперечных полос у самочек, брюхо — беловато желтоватое. Во время нереста самцы становятся совершенно черными, как бы бархатными, и только брюшные колючки остаются иссиня белыми, а самочки также черными, но только до половины, т.е. спина и бока у них черные, а живот остается белым.

Для любителей девятииглая колюшка еще интереснее, чем трехиглая, так как гнезда свои строит не в иле, а среди стеблей водяных растений (рис. 7.103) и, следовательно, их гораздо удобнее наблюдать. Способ постройки гнезда, впрочем, тот же, что и у трехиглой: скрепляющим цементом здесь, как и у трехиглой, является выделяемая телом слизь.

Схватив тоненький корешок или нитчатку потверже, самец обвивает ее вокруг стебля растения, затем на эту наматывает вторую, третью и т.д. и образует под конец род клуб¬ка или шара. Образованию этого клубка немало содействуют колючки спины и живота, которые то придерживают травки, то придавливают их. Свив такой шар, самец начинает

усиленно мордой и иглами проделывать в нем отверстие и делает это до тех пор, пока оно не примет вид муфты, внутренность которой он тщательно выкладывает самыми нежными и шелковистыми волокнами, чтобы сделать ее как можно более мягкой и пушистой. Затем, отделав отверстие гнезда, он отправляется в поиски за самкой и, выбрав себе одну по вкусу, приводит ее к гнезду. Самка мечет икру, а он поливает ее молоками. Если гнездо еще недостаточно наполнено икрой, самец отправляется за новой самкой и проделывает с нею то же, что и с первой; если и после этого неполно — за третьей и т.д., до тех пор, пока все гнездо не будет наполнено икринками. Тогда все самки удаляются, а он становится у гнезда на часах и никого к нему не подпускает, будь то даже рыба вдвое или втрое больше его самого, и если вы вздумаете отгонять его даже палкой, то он нисколько не испугается, а станет бросаться на нее, как какая нибудь собака.

Дней через двенадцать начинается выход молоди из икринок. Молодые колюшки вылезают из гнезда тучами, почти столь же густыми, как тучи поденок. Они кажутся сделанными как бы из кристалла и, двигаясь по воде, покачиваются на своих желточных пузырях, как на легких, прозрачных шарах. Счастливый отец кажется довольным и веселым; единственно, что мешает ему быть вполне счастливым,— беспомощность его молодого поколения. Ибо мать природа, снабдив его малюток желточным пузырем, этим складом питательных веществ, необходимых для поддержания их сил в первые дни жизни, дала им в то же время в этом пузыре такую тяжесть, которая лишает их всякой возможности спасаться и укрываться в случае преследования и нападения их бесчисленных врагов. И вот на охранение от этих то врагов, на устранение этой то беспомощности и устремлены теперь все отеческие заботы нашей крошечной рыбки. Взъерошив иглы, следит она за всеми движениями своей молоди и окружающих ее врагов, не выпускает ее ни на минуту из вида, а чуть где покажется опасность, тотчас загоняет малюток в гнездо.

Теперь позволю себе еще рассказать, как случилось такое построение гнезда у меня.

Колюшек своих приобрел я довольно поздно, что то около начала марта. Приобретая их, я прежде всего очутился в крайнем затруднении; как отличить самку от самца, так как относительно этого обстоятельства нигде никаких верных указаний не существует. Правда, из этого затруднения несколько вывело уже меня внимательное рассмотрение рыбок: оказалось, что в окраске их замечалась некоторая разница, и разница довольно резкая — именно, одни были просто буровато желтого цвета со множеством мелких черноватых крапинок и таких же тусклых пятен, а другие точно такого же цвета и с такими же крапинами, но с совершенно ясными черными, извилистыми пятнами (последние были продолговаты и расположены как у зебры или тигра). Однако до полного определения пола еще было далеко, а потому, видя разницу, но тем не менее не зная, какие самки, какие самцы, я взял тех и других по паре и, привезя их домой, тотчас же поместил в небольшой аквариумчик в 7 вершков длины, 5 ширины и 6 высоты. Дно этого аквариума было покрыто толстым слоем речного песка и густо засажено валлиснерией; кроме того, в нем были посажены два кустика марсилии, один куст калля, да на поверхности плавало несколько веток элодеи и кучек ричии. Аквариум был поставлен на солнце, но в самую жару затенялся опускавшейся занавеской. Вода в нем имела постоянно +17—+19° по Реомюру и лишь к вечеру опускалась до 16°.

Не прошло двух дней, как цвет моих колюшек начал вдруг меняться. Серовато желтые сделались совершенно черно бархатистыми (такого цвета, как бывает стекло, покрытое густым слоем копоти), а брюшные колючки молочно белого цвета с синеватым отливом; пестрые же — тоже бархатисто черными, но не все, а только до половины тела; брюшко же их оставалось белым и было покрыто множеством черных точек (у одних из пестрых близ жабр было даже по нескольку малиноватых пятнышек, но пятнышки эти то появлялись, то опять исчезали).

Сначала, как я сказал, колюшек у меня было четыре, но потом, так как одна из желтеньких выскочила, осталось всего три: желтенькая и две пестреньких: одна побольше,

Рис. 7.103. Девятииглая колюшка в своем гнезде.

а другая поменьше. Пока колюшки были желтенькими, они жили мирно, а как только почернели, тотчас сделались страшно буйными и черненькая вместе с пестренькой по¬ больше начали нападать на пестренькую поменьше: не давали ей нигде прохода и до того ее забивали, что она, бедненькая, положительно не знала, куда ей деваться; к тому же на нее напал грибок, который, изъев все плавники, сделал ее еще менее способной избегать щипков. Но особенно неприязненно относилась к ней пестренькая: она то и дело гонялась за ней по аквариуму и щипала ее без всякого милосердия. Смотря на эту непонятную для меня ненависть и не зная опять таки наверно, какие из рыбок самцы и какие самки, я решил, что, вероятно, это были самчики.

На деле, однако, оказалось совершенно противное, ибо, не прошло и трех дней, как, по¬ дойдя к аквариуму, я, к величайшему своему удивлению, увидел черненькую плавающей с веточкой ричии во рту, а внизу в уголке, у основания куста валлиснерии,— небольшое, в виде зеленой кучки гнездышко. Дотащив веточку до этой кучки, черненький (теперь не было сомнения, что это был самчик) старался всячески прикрепить ее к гнездышку: вты¬ кал ее носом в песок, приглаживал ее телом, присыпал крупными песчинками; но ветка эта, будучи слишком легка, очень трудно держалась и то и дело всплывала на поверхность.

Видя, что материал, которым пользовался мой строитель, был слишком для него неудобен, я задумался было, какой бы ему подыскать, как вдруг мне бросились в гла¬ за корни циперуса. Тотчас же я нарезал несколько штук самых молоденьких и бросил их в аквариум. Материал этот как нельзя более пришелся по вкусу колюшке, и она сейчас же потащила один корешок к гнезду. Выбирая из корней самые гибкие, она ловко втыка¬ ла их одним концом в песок, а другим концом или тоже втыкала в песок, или сплетала его с другими корнями и прикрепляла слизью к поверхности гнезда. Добавляя к гнезду корешок, рыбка каждый раз влезала внутрь гнезда и, потрясая его, проделывала в нем значительное углубление. Когда же гнездо было наполовину окончено, начала еще более в него углубляться и, пролезая насквозь, образовала в нем, наконец, нечто вроде тунне¬ ля... так что все гнездо приняло вид муфточки; пролезая сквозь гнездо, она каждый раз поднимала свои иглы и, раскачивая сильно гнездо, как бы пробовала его крепость. Вся работа эта длилась дня полтора, много два.

Окончив постройку и убедившись в ее прочности, самчик начал ухаживать за самоч¬ кой, причем выбор его пал на ту, которая была покрупнее (поменьше, больная, лежала постоянно в уголке), увивался вокруг нее, плавал по направлению к своему гнезду, как бы приглашая следовать за собой, тащил ее за плавники, за хвост... Самочка, в свою очередь,

по видимому, очень благоволила к нему и даже как будто его ревновала, ибо стремительно бросалась на маленькую, лишь только самчик проплывал мимо нее, но почему то в гнездо за ним не плыла и икры не выметывала (очень может быть, что она была еще незрелая). Так промучился бедняга дней пять, потом стал ухаживать за больной самочкой — больная тоже оказалась негодной... и бедное гнездышко, плод стольких трудов и стараний, было заброшено, отделилось от дна и всплыло на поверхность. Несколько раз я пробовал погружать его снова в песок и придерживал его маленькими колышками. Самец время от времени навещал его, влезал вовнутрь, встряхивал и приводил в порядок. Корни, из которого оно было сделано, разрослись, распушились, так что оно стало еще больше, красивее... но жильцов в нем по прежнему не было.

Тогда, желая сохранить этот редкий образец гнезда, я вынул его из аквариума и поместил в небольшую баночку с водой, но вследствие ли того, что самчик за ним более не ухаживал и не покрывал его слизью, или вследствие какой либо другой причины оно начало разбухать и расползаться. Испугавшись, я снова поместил его в аквариум. На этот раз, однако, оно окончательно было покинуто и, разваливаясь все более и более, расползлось наконец совсем... Огорченный самчик начал было строить другое гнездо между стеблями марсилии, но не докончил... — недели через две околела, покрытая грибком, вторая самочка (первая околела еще раньше), а немного спустя последовал за ней с горя и сам бедный умненький строитель. Никогда я еще не сожалел ни об одной рыбке так, как об этой...

В неволе девятииглые колюшки живут так же хорошо, как и трехиглые, и отличаются не меньшим, чем эти последние, аппетитом. Интересно смотреть, с какой жадностью они устремляются на бросаемого им мотыля, вырывают его друг у друга и часто приходят в такой даже азарт, что поднимают иглы и наносят друг другу удары. Признаком того, что они наелись, так сказать, до отвала, может служить их хвостик, который в таком случае загибается у них кверху и имеет такой вид, как будто он сломан. Впрочем, они поднимают так хвостик свой иногда даже и просто лежа на песке, но в этом случае он движется у них взад и вперед, как будто что то загребает,— зрелище для того, кто его видит в первый раз, очень занимательное.

Напрасно некоторые предполагают, что описываемые нами колюшки миролюбивее трехиглых,— они не менее драчливы и к другим породам рыб относятся, пожалуй, еще неприязненнее, чем их трехиглые собратья. Г. Этикер, получив как то весной транспорт горчаков, поместил их вместе с колюшками и все время радовался, как они мирно живут. В результате, однако, оказалось совсем противное. Не прошло и недели, как горчаки стали умирать чуть ли не десятками в день. Г. Этикер предполагал, что причиной этой смертности было то, что горчаки не могли выметать икры, но мне кажется, что предположение это неверно, и что смерть бедных горчаков произошла ни от чего иного, как от ранений колюшками.

По крайней мере, когда у меня как то раз лопнуло в аквариуме стекло и я вынужден был поместить к колюшкам несколько малявок, подъязиков и т.п. мелочи, то они тотчас же начали преследовать их с ожесточением и почти всех уничтожили. Сначала погибли самые маленькие и слабые, а затем дошло дело и до крупных. При преследовании более ловких и быстрых малявок, маленькие хищники прибегали к такого рода хитрости: они общипывали им хвосты, плавательные перья и, доведя до совершенно беспомощного состояния, вырывали им глаза, после чего или бросали их, или же разрывали на части. Словом, показали себя у меня столь воинственными, что я невольно склоняюсь к мысли, что смерть горчаков г. Этикера была, скорее всего, их делом.

В аквариуме этот вид колюшек живет очень хорошо и единственно от чего гибнет — от грибка, о котором я говорил уже при описании болезни икринок трехиглой колюшки. Болезнь эта крайне прилипчива, а потому, как только одна из них заболеет этой болезнью, надо ее тотчас же отделить от других и, если можно, сменить как можно скорее всю воду

в аквариуме. (Вообще колюшки эти любят возможно более частую перемену воды и в проточной воде покрываются грибком гораздо реже.) Говорят, однако, что лучший способ предохранить колюшек от этой болезни — это держать их в соленой морской воде, к чему они привыкают довольно легко, так как и в природе встречаются большей частью на взморье. Неприятно бывает им только первое время, пока, попав в совершенно новую среду, они не могут никак настолько сжать свой плавательный пузырь, чтобы опуститься на дно, и потому плавают все время близ поверхности. Но потом, когда они освоятся и, попробовав несколько раз, достигнут, наконец, дна, то живут в этой воде так же хорошо, как и в пресной.

Кроме вышеописанной болезни у девятииглой колюшки бывает часто еще крайне странная и, по видимому, не причиняющая ей особенного вреда болезнь — это род бородавок, шариков или наростов. Бородавки эти имеют вид шариков, появляются под кожей и достигают иногда весьма крупной, для роста рыбки, величины горошины и более. Таких наростов разных величин, начиная от булавочной головки и до сейчас указанной, бывает на рыбке по несколько. Место появления их большей частью близ хвоста на спине или близ головы. Что это за волдыри — мне не пришлось исследовать, но, по всей вероятности, это псороспермии — простейшие организмы, представляющие как бы переход от животной жизни к растительной. Бородавки эти не остаются одинаковой величины, но постоянно увеличиваются в росте и иногда как будто даже под кожей делятся на несколько частей.

Кроме этих двух видов колюшек в России встречается еще третья, так называемая плоскобрюхая, или зеленая, колюшка (G. platygaster), у которой тоже 9 игл на спине, как у сейчас описанной, но у которой в то же время бока покрыты роговыми пластинками, как у трехиглой. Колюшка эта особенно многочисленна в низовьях Днепра, в Черном море близ Одессы, а также в ильменях близ Астрахани. О нравах ее и способе вить гнезда пока ничего не известно, так что крайне желательно, чтобы нашелся любитель, который занялся бы ею и, познакомившись поближе, описал бы ее нравы. По всей вероятности, он нашел бы немало нового и интересного.

Бычок, бубырь.— Gobius fluviatilis *Pall.* (рис. 7.104)

Рыбка, отличающаяся, как и все семейство колбневых, к которому она принадлежит, сросшимися брюшными плавниками.

Тело ее стройное, кругловатое, сильно утонченное к хвосту. Нижняя челюсть длиннее верхней и несколько загнута вверх. Губы узкие, рот всегда полуоткрыт и вооружен мелкими зубами. Чешуя довольно мелкая.

Цвет тела серовато зеленый с темными пятнами; плавник и хвост светло палевые; глаза бирюзовые, переходящие при освещении в красный и коричневый цвета.

Бубырь любит воду свежую, дно песчаное, каменистое и охотно прячется под камнями или же устраивает себе норки в песке. Держится постоянно на дне и когда не плывет, то не лежит всем телом, а опирается на сросшиеся брюшные плавники, как на какую ножку; этими же плавниками в распластанном виде присасывается слегка к камням, а в аквариуме и к стеклу.

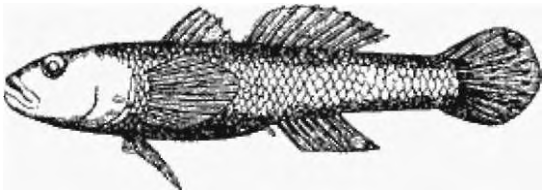


Рис. 7.104. Бычок, бубырь.

Нерестится около марта. Икру приклеивает к камням, стеблям подводных растений и стережет ее от расхищения другими рыбами. Икринки, при развитии в них зародыша, сильно вытягиваются и принимают продолговато овальную форму, причем зародыш всегда обращен головой к свету, т.е. к более заостренной части икринки.

Встречается почти во всех реках, впадающих в Азовское и Черное моря, и только, как кажется, его нет на южных берегах Крыма.

Бубырей в аквариуме держал у себя долгое время только Н. Н. Рождественский, а потому приведу сообщенные им заметки почти целиком.

«Первого бубыря привезли мне,— пишет он,— с гирл Дона вместе с подкаменщиками, сельдью, севрюжкой и др. Каждая из них при посадке ее в аквариум выражала свое волнение по своему; так, сельдь сразу же разбила себе рот и до сих пор живет с перекошенной мордой, маленькая пуголовка моментально исчезла в песке, большие же начали, по своему обыкновению, прилипать к стеклу и, выставив головы, пускать фонтанчики (?), словом, все волновались; когда же я пустил туда бубыря, то он очень медленно опустился на дно, стал на свои ножки (грудные плавники) и, поворачивая переднюю часть туловища, начал осматриваться; затем сделал маленький прыжок и опять осмотрелся, наконец, обойдя кругом весь грот, уселся на его самую верхнюю подводную часть и оттуда произвел уже окончательный обзор своего нового помещения. Я сказал «уселся», и это выражение как нельзя более подходит, когда бубырь, прицепившись плавниками к туфу, изгибается и принимает фигуру не рыбы, а какого то чудовища.

Показав таким образом свое хладнокровие и обдуманность в действиях, бубырь выбрал себе помещение в нижнем горшке грота, где, вырыв глубокую яму, постоянно лежит, злобно прогоняя каждую из подплывающих близко к верху горшка рыб. Когда же я на время вынул грот, то бубырь избрал для себя место на дне аквариума в песке, вырыв опять здесь ямку, и, до постановки скалы, постоянно возвращался в нее.

Днем бубырь проводит время у себя в гнезде, откуда выходит с какой нибудь специальной целью: прогнать дерзкого сазана, подбирающего крохи около гнезда, попросить есть и весьма редко только для того, чтобы прогуляться.

Для характеристики его укажу следующий случай: раз, во время его прогулки по аквариуму, другая рыба поместилась в его гнезде; когда бубырь, нагулявшись, поднялся вверх к гнезду, она высунула свою голову; от неожиданности бубырь очень испугался, но затем тотчас же нашелся: поднялся вертикально по гроту вверх и когда рассмотрел, что в гнезде его враг неопасный, тотчас же его прогнал и занял вновь свое место.

Иногда он зарывается в песок, оставляя видимой только верхнюю часть головы, и если при этом камни мешают ему, то он сталкивает их мордой. Свои ямы они вырывают сильным боковым движением тела и хвоста, вследствие чего песок, ил или земля летят в сторону, образуя углубление. Замечу кстати, что этот полет песка настолько силен, что служит бубырям хорошим оружием во время драк их между собой, обдавая неприятеля массой песчинок. Когда ямка углубится настолько, что песок не в силах вылетать из нее, то рыбка набирает его в рот и, выплывая наверх, с силой выбрасывает; также таскает она во рту и камушки, которые мешают ей, и надо удивляться той силе, какую она выказывает при этом. Цель этого закапывания, кажется, такая, чтобы захватить подплывшего мальца.

Ест бубырь немного и больше всего вечером при закате солнца; пищу не глотает, а жует. Так как нижняя губа длиннее верхней, то жевание его походит на жевание старичков. Очень часто зевает и при этом потягивается, поднимая голову и хвост кверху, растопырив плавники и хвост. Бубырь интереснее всего на гроте. Плавая порывисто, делая волнообразные скачки, он как бы порхает по птичьему, что особенно оригинально бывает, когда он переплывает такими скачками с одного выступа грота на другой.

Относительно вылезания рыбы на сушу, хотя я не мог его видеть, но укажу только на следующие факты: сколько раз мне ни приходилось ловить бубыря сачком, он всегда, пойманный, лежал совершенно спокойно, не прыгая и не ворочаясь. Затем, когда в аквариуме

при перемене воды остается около дюйма ее, то он высовывается на половину туловища на карниз аквариума, где некоторое время лежит совершенно спокойно. Наконец, как то раз, очищая аквариум, прислуга, думая, что бубырь не в гнезде, а на дне в песке, вы¬лила воды настолько, что уровень ее сделался ниже горшка туфовой скалы, в которой устроено гнездо рыбы. Затем я вынул скалу; немного погодя все обратили внимание на то, что бубыря нет, и начали внимательно осматривать дно, предполагая, что он зарылся в песке. Тогда мне пришло в голову, не осталась ли рыба в горшке скалы,— заглядываю в нее и вижу: она лежит себе там самым спокойным образом, нимало не смущаясь тем, что довольно продолжительное время лежала совершенно без воды.

Бубырь рыба очень изменчивая, как в отношении величины, так и цвета. Когда она здорова, спокойна и довольна, то лежит смирно на своем месте и лениво помахивает попе¬ременно грудными плавниками; цвет ее яркий, пятна на теле выступают с необычайной силой и вся она кажется разрисованной; лень ее настолько разбирает, что она не сразу ки¬дается на подплывшую рыбку, а ограничивается одним предостережением: растопыривает плавники и начинает усиленно раскрывать пасть; если же это не произведет действия, то прибавляет к этому боковое движение хвоста, для чего поднимает его вверх и ерзает на брюшном плавнике (это положение указывает вообще, что рыба чем нибудь возбуждена и раздражена), и только после этого уже с яростью кидается на нарушителя покоя. Испу-гали рыбу — она моментально изменилась: съежилась и как бы уменьшила свой объем, сделалась черной как уголь, без всяких пятен и, прижавшись к камню, лежит, сдерживая дыхание. Заболела — вся яркость ее окраски пропадает, пятна едва выступают, плавники и хвост не растопырены и рыба, побледнев, принимает очень жалкий вид. Наконец, когда она в воинственном настроении и желает подраться с другим бубырем, то, подкравшись к нему не плывя, а идя грудными плавниками по песку (т.е. упираясь ими в дно и медлен¬но отталкиваясь ими вперед), растопыривается вся, увеличивается в объеме, упомянутое выше ерзанье достигает maximum'a, начинает прыгать около врага, который, в свою оче¬редь, делает то же; затем поднимается муть и тот, кому посильнее досталось, как молния кидается в сторону, другой же с скромным видом отправляется домой.

Упомяну еще один случай: у меня жило 2 бубыря, из которых один (назовем его № 1) жестоко преследовал другого (назовем № 2). В один прекрасный день, после драки, № 2, напуганный преследованиями, ничего не ел, метался по аквариуму и только к вечеру немного успокоился и зарылся в песок. Пескарь (немного более вершка), не замечая бубы ря, вертелся около того места, где он зарылся; в то мгновение, когда рыбка приблизилась, хищник, подняв целое облако песка, схватил ее поперек туловища, затем, быстро поймав ртом за хвост, поднялся со дна и, приняв вертикальное положение головой вниз, рядом быстрых движений, напоминающих постановку запятой, стал ударять головой рыбы о дно до тех пор, пока не отломил ее, после чего, перевернув туловище пескаря обратно, преспокойно принялся кушать.

Бубыри эти, прожив около года, околели Бог весь от каких причин; по некоторым данным (напр., в последнее время они стали очень тереться о дно аквариума) можно думать оттого, что не могли выметать икру (оба были одного пола). Кроме описанных у меня есть еще 2 маленьких бубыря, по наружности очень отличающиеся от них».

Описанные г. Рождественским бубыри были пойманы им в р. Аксае, впадающей в Дон.

Цуцик.— Gobius marmoratus *Pall.*

Цуцик — вид бычка, отличающийся от предыдущего более сжатым с боков телом, затылком, покрытым чешуей, и передними носовыми отверстиями, вытянутыми в ушко видные трубочки. Цвет его бледно серый или буроватый с бурыми полосками и пятнами. Рост доходит до 4—5 см. Нравами в природе схож с предыдущими.

О жизни его в аквариуме Н. Н. Рождественский сообщил мне следующее:

«Цуцик жил у меня в маленьком аквариуме (длиной $10^1/_2$, ширин. 8 вершков) с глубиной воды в 5 или $4^1/_2$ вершков; в грунт (песок) было посажено много валлиснерии, и так как кроме бубыря в аквариуме жило только 3 очень небольших лоскирика (густеры), то в воде было вполне достаточно воздуха, и я лишь добавлял убыль ее от испарения; посредине стоял грот, на котором цуцик днем всегда был в отверстии под находящимся близ поверхности горшком или между стойками, поддерживающими самый верхний горшок, где, держась на неровностях туфа, принимал вертикальное положение. Глубина воды в аквариуме при гроте ему не вредна, потому что он может выбирать на камне место, соответствующее желаемому давлению воды. Рыба жила почти в одиночестве, так как с ней могли жить только рыбки величиной не более как с вершок, большие же рыбы ее пугали. По своему составу наша вода отличается от обыкновенной пресной, а потому московским любителям к воде надо добавлять поваренной соли приблизительно чайную ложку на $2^1/_2$ ведра.

Так как цуцик ведет более ночной образ жизни, то днем предпочитает темноту, а потому аквариум у меня стоял не близко от окон (на 1 арш.). Подплывая к стеклу, цуцик просит есть; в это время ему надо предложить мяса, и если он будет бояться, то, не пугая его, кинуть кусочек около рыбки на дно: он увидит и съест. Палочка, на которой ему надо предлагать корм, не должна быть толста, не толще спички, деревянная; палочку эту опускать надо не косвенно, а прямо над его ртом.

Мясо должно быть сырое, возможно лучшее и красное. Подплывание к стеклу обозначает вообще какую либо просьбу. Образ его жизни почти такой же, как и зеленого бубыря, при которого я уже писал вам».

В пояснение некоторых, по всей вероятности, непонятных для читателя, даваемых г. Рождественским советов я должен прибавить, что сообщение это было вызвано моим запросом, как содержать в аквариуме цуцика, который был любезно прислан мне г. Рождественским в подарок.

Прелестная рыбка эта благополучно доехала до меня из Новочеркасска, совершив весь этот тысячеверстный путь в небольшой жестянке с водой и трехдольной ряской. Устроив сообразно с полученными инструкциями своего милого гостя в небольшом аквариуме, я начал стараться заставить его есть. Но все усилия мои оказались тщетными. Ни мотыль, ни хлеб, ни наскобленная и скатанная в шарики говядина, которую, согласно предписанию, я старался поднести цуцику на палочке к самому рту, не привлекали его внимания. Рыбка с каждым днем видимо теряла силы; подойдя на своих плавниках к стеклу, разевала широко рот и как то жалобно глядела в глаза, как бы прося, умоляя о чем то. Никогда я не видел подобного взгляда у рыбы. В нем было столько выразительности, что кто не видел его, тот не может поверить. Я был просто в отчаянье; ломал себе голову, как помочь делу, и вот тогда то решился послать письмо с описанием всего, что у меня происходит, и просьбой помочь горю. Ответ не заставил себя ждать, но бедного цуцика уже не застал в живых. Бедняга умер с голоду.

Рыбка моя была вовсе не пуглива и переплывала или, лучше сказать, перескакивала, опираясь на свои сросшиеся брюшные плавники, всегда в ту сторону, где я находился. Видимо, она была приучена к обществу и, подплывая к стеклу, ждала подачки. Других еще особенностей ее жизни мне не приходилось заметить, как вследствие краткости ее пребывания (она прожила у меня всего две недели), так и вследствие болезненного ее за все это время состояния...

Что касается г. Рождественского, то цуцики у него до того прижились, что даже положили в аквариуме икру. Помет этот произошел при следующих обстоятельствах.

Рыбки жили и росли вначале довольно мирно, как вдруг, в конце декабря, между ними начались отчаянные драки (главным образом ночью), следствием которых явилась

содранная с боков кожа, раны, а затем, наконец, и смерть. Драки происходили между самцами и продолжались до тех пор, пока из 5 или 4 самцов осталось только два. В январе (23 го) он в первый раз увидел рыбку, которая, отягощенная икрой, выходящей у нее из воронкообразной короткой трубки на брюшке, приклеивала ее к растениям и к стеклам аквариума; выпустив часть икры без самца, она подплыла к нему и, было ли то болезненным припадком или вполне естественным явлением, только она, повернувшись брюшком кверху, легла около него на дно аквариума и начала судорожно подергиваться; самец же, сделавшись черным как уголь, натянул плавники и начал прыгать около нее. Наконец самка очнулась (мне показалось, что причиной того был укус самца) и с небольшими перерывами стала класть икру на стекло, ползая по нему брюшком, и положила, беря во внимание величину икринок и поверхность, занятую ими, приблизительно около 200 икринок. Икра эта имела продолговатую яйцеобразную форму. Самец во время перерывов кладки, а иногда и рядом с самкой тоже ползал брюшком по икринкам, но излияния молок было незаметно.

Когда самка кончила метать икру, то быстро уплыла прочь, самец же все время возился с икрой: ползал по ней, брал в рот некоторые икринки и, подержав немного, с силой их выбрасывал (не отрывая, однако, от стекла), производил усиленное движение воды грудными плавниками, так что икринки начинали довольно сильно колебаться, и не подпускал к ней других цуциков. Это было около $3^{1}/_{2}$ часов дня; к 4 часам самка уже выметала всю икру, а самец возился с ней до ночи; что происходило ночью — неизвестно, но утром ни одной икринки не оказалось, куда они делись и что было причиной их исчезновения — также неизвестно. После того была еще несколько раз (до 11 марта) кладка икры, и Р. принимал все меры для сохранения ее, но безуспешно; между прочим, пробовал прикрывать ее стеклянным колпачком, но тогда она портилась и пропадала.

По его мнению, могли быть только две причины неуспеха: или надо было, чтоб вода в аквариуме была проточная, или икра пропадала оттого, что самец не оплодотворил ее молоками. Он надеялся, что рыбки, прожив у него еще год, дадут в следующем январе уже оплодотворенную икру и выведутся цуцики, но без него в этот аквариум пустили стерлядок, которые и погубили цуциков. Температура воды им не измерялась, но так как вода в аквариуме не менялась, то в ней было градусов 16—17.

Пуголовка.— Benthophilus macrocephalus *Pall.*

Рыбка также из семейства колбневых, но резко отличающаяся своей очень широкой приплющенной головой и отсутствием чешуи, которая заменена различной величины костяными шишечками. Цвет тела буровато серый с темными пятнами.

Эту рыбку держал у себя в аквариуме только Н.Н. Рождественский, к сообщению которого потому опять и обратимся.

«О жизни пуголовки в аквариуме,— говорит он,— могу сказать пока очень мало, так как рыбка не отличалась особенной любовью к передвижениям и все время жила в песке, где, зарывшись до самых глаз, терпеливо лежала целый день; она не оставляла его даже для разыскивания пищи и в то время, когда я кормил рыб и они все, волнуясь и перебивая друг у друга куски, толпились у стекла, описываемая рыбка, не считая нужным вылезать из песка, ждала, чтобы ей преподнесли кусок прямо ко рту, причем только сильный голод заставлял ее приподнимать голову; в большинстве же случаев она ограничивалась разеванием рта.

Каждый вечер она выходила на короткое время гулять и вела себя при этом очень странно: порывисто поднималась кверху, присасывалась брюшными плавниками к стеклу аквариума и, повисев таким образом несколько времени, опускалась на дно, с которого опять поднималась и присасывалась, и т.д. Присасывание это в большинстве случаев происходило около поверхности воды, и тогда рыбка, выставив из нее рот, фыркала, брызгая

слегка водой. Утомившись, она опять зарывалась в песок. Причину, заставляющую рыбу сновать таким образом, я, при всем желании, не открыл и до сих пор не знаю: проводит ли она и на воле так вечер или же вела себя так лишь в аквариуме, от неблагоприятных условий жизни? Рыбка прожила у меня около $3^1/_2$ месяцев и затем вместе с другими рыбами погибла, отравившись фосфорной спичкой, нечаянно попавшей в аквариум».

Пуголовка встречается в устьях Днепра, Днестра, Буга, а также и в реке Дон и его притоках.

Карп, карпия.— Cyprinus Carpio *L*. (рис. 7.105)

Настоящий речной карп, или сазан, чрезвычайно красив. Тело его покрыто необыкновенно крупной темно золотистой чешуей, на спине темнее, а на брюхе светлее, как будто по золотому полю он весь усыпан гвоздиками с темными шляпками. Спинной плавник очень широкий, занимающий чуть не всю заднюю половину тела, темно серый, нижние плавники серо фиолетовые, а хвостовой красно бурый. Что касается до цвета прудовых карпий, то окраска их зависит от условий, в которых они живут. Так, карпий, живущие в прудах непроточных или малопрогочных и потому питающиеся преимущественно водяными растениями, илом, заключающим в себе массу животных веществ, личинками насекомых и моллюсками, как живыми, так и мертвыми, имеют цвет очень темный, почти черный; карпий же, живущие в проточных водах и питающиеся, следовательно, очень мало илом и водяными насекомыми, а большей частью червями, растениями и мелкой рыбкой, имеют цвет золотистый.

Кроме того, окраска эта имеет и защитное значение. Темная спина, подходящая под общий цвет темного фона, защищает от нападения врагов сверху, а серебристый блеск живота и боков, благодаря отражающему действию света, способствует меньшему выделению живота и укрывает от нападения врагов снизу.

Рассматриваемый в профиль, карп имеет тело широкое, сплюснутое с боков, более или менее сгорбленное к хвосту и наклоненное к голове. Отношение ширины тела к длине бывает различно, но большей частью, однако, длина превышает ширину в $3^1/2$ раза. Чешуя, как мы уже сказали, очень крупная, значительно более длинная, чем широкая, зубчатая. Рот довольно небольшой, мясистый, снабжен двумя, также мясистыми, усиками. Глаза золотистые.

Плавательный пузырь карпа, как и вообще рыб семейства карповых, разделен на две части. Он наполнен теми же газами, что и воздух, но только в несколько иных пропорциях. В нем находится меньше кислорода и больше азота, кроме того, заметны и следы углекислоты. Газы выделяются непосредственно стенками пузыря, а из атмосферы воздух сюда не попадает.

Родина карпа — Малая Азия, откуда он перенесен был сначала в Южную и Восточную Европу, а затем уже в Среднюю и Северную. Перенесение его в Европу совершилось довольно поздно, так как еще во времена Плиния его считали рыбой заморской и привозили из Малой Азии, куда римляне посылали обыкновенно за самыми редкими и вкусными яствами, подававшимися за торжественными обедами римских гастрономов. Затем в средние века карп уже начинает разводиться в Средней Европе и с этого времени становится рыбой самой обыкновенной. Теперь он водится почти во всех реках Европы, исключая только реки, впадающие в Белое море, но предпочитает пруды и озера с медленным течением, так как чрезвычайно любит теплую, парную воду. Последнее обстоятельство послужило, по всей вероятности, также отчасти причиной, что он так легко прижился в Европе и так быстро расплодился и плодится в прудах. Карп предпочитает, кроме того, дно иловатое, глинистое, поросшее рогозом, тростником и вообще разными жесткими водяными травами, а в больших реках, впадающих в море, держится преимущественно в низовьях близ

взморья, хотя совершенно соленой воды избегает, так как, по предположению рыбаков, у него от нее мутятся глаза и даже иногда совсем слепнут.

Карп ведет оседлый образ жизни и выбирает своим местопребыванием места с неров¬ным, ямистым дном, а главное — места тихие, защищенные от ветра, которого терпеть не может и от которого в бурную погоду укрывается или в самую глубь ямы, или же зарыва¬ется совсем в ил, где пролагает себе подземные ходы иногда на фут и более глубиной. Карп выходит на поверхность лишь изредка, в яркие солнечные дни, чтобы разогреть свою по¬дернутую мхом спину; большей же частью лежит на дне, зарывшись в ил, и отыскивает здесь свой корм, состоящий преимущественно из растительных веществ, а особенно из мо¬лодых побегов камыша, до которых он чрезвычайно лаком. Кроме растительной пищи он ест также, как мы уже говорили, червей, улиток и т.п., а также коровий и овечий помет, которым, как известно, за границей его даже и откармливают. Что касается до рыб, то он ест только умерших да вылупившуюся молодь и саму икру, что тем для него удобнее, что сам он нерестится обыкновенно позже всех других рыб.

Заметим кстати, что он обладает прекрасным аппетитом, но только пока температура воды не ниже +9°С; при более же низкой перестает есть и потому всю зиму постится.

Время нереста карпа зависит главным образом от состояния погоды и температуры воды, которая должна дойти до степени парного молока; но большей частью нерестится в середине мая или, самое позднее, что бывает только в прудах,— в июне. Прудовые и озер¬ные карпии выбирают для этого места неглубокие, густо поросшие травами и камышом, а речные заходят в рукава, пруды и даже камышовые озера, находящиеся в соединении с рекой. В это время карпы разбиваются на мелкие стаи, в которых число самцов преобла¬дает (а там, где они немногочисленны и живут большей частью в одиночку, одна самка всегда сопровождается обыкновенно 2—3 самцами), и, собравшись у поверхности, с шу¬мом плещутся и бьют хвостами воду. Этим способом они, с одной стороны, препятствуют икринкам во время метания икры слипаться, а с другой стороны, разбрасывая их в раз¬ные стороны, дают им возможность прилипнуть к подводным растениям. Движение же это воды нужно также и для того, чтобы дать возможность молокам прийти удобнее в соприкосновение с икрой и оплодотворить возможно большее число икринок.

Рис. 7.105. Карпии.

Молодая детвора карпии в теплую погоду выводится из икры спустя почти две недели

после нереста, а при низкой температуре атмосферы развитие ее несколько замедляется. Первое лето своей жизни она держится стаями близ берегов рек, совершенно отдельно от старых. Но к осени как молодая рыбешка, так и взрослая собираются по плесам, где, скучившись и прижавшись друг к другу, с наступлением холодов погружаются в сон, и притом столь глубокий, что из этого состояния оцепенения их не в состоянии вывести никакой шум и никакой стук. Бывает даже, что они, забыв всякое чувство самосохранения, забиваются в одни ямы с сомами, которые, впрочем, в свою очередь, до того бывают одолеваемы дремой, что и не помышляют ни о еде, ни о близости столь легкой поживы.

Количество выметываемой карпом икры громадно: в девятифунтовом икрянике ее насчитывают от 600 000 и чуть не до 1 000 000 зерен. Цвет ее зеленоватый. Но из этого громадного количества превращается в рыбу едва ли и тысячная доля, так как икра карпии подвергается бесчисленным опасностям: бездна ее гибнет в высыхающих лужах на поемных лугах, а еще больше поедается птицами и рыбами. Кроме того, такая же участь ожидает и большую часть выведшихся мальков, из которых спасаются только те, которые вывелись в озерах и заливах; те же, которые вывелись на поемных лугах, гибнут почти поголовно.

Молодь выходит из икринок, как мы сейчас сказали, через неделю, много две, и начи¬нает так быстро расти, что к концу лета достигает уже около 2 вершков, к началу второго года — $3^1/_4$ вершков, а трехгодовалые карпии достигают иногда и 5 вершков. При этом надо, однако, заметить, что в прудах прирост этот бывает гораздо значительнее и что тут карпии достигают половой зрелости уже на третьем году, между тем как в реках, исключая, конечно, очень кормных, у самок появляется икра, а у самцов молоки толь¬ко на четвертом. По достижении 10 летнего возраста карп начинает расти все медленнее и медленнее, но продолжительность его жизни весьма значительна и нет сомнения, что он достигает столетнего возраста. Так, в начале нынешнего столетия в Фонтенебло были карпы, существовавшие еще со времен Франциска I, в Шантильи — со времен великого Конде, а в прудах Поншартрен нередко попадались такие чудовища, пометины которых (в виде продетых в жабры колец и т. п.) показывали, что им не менее полутораста лет.

Такая продолжительность составляет, впрочем, принадлежность одних только прудо¬вых акклиматизованных карпии, среди которых встречаются сплошь да рядом бесполые, яловые карпы, отличающиеся укороченным телом, толстыми губами и узким брюхом; но в естественном состоянии, в реках, кариии далеко не так долговечны и доживают только до 12—15 лет — предела жизни большей части рыб.

Главной причиной долговечности прудового карпа, как кажется, нужно считать чрез¬вычайную его живучесть, которая, по словам Тарачкова, такова, что некоторые карпии проживали у него без воды в теплой комнате по 6 и 10 часов, и даже когда им отрубали голову, то отделенная от туловища голова продолжала раскрывать рот и двигать жабер¬ными крышками еще в продолжение более 2 часов. Со своей стороны, в подтверждение сейчас сказанного о живучести карпа, могу привести следующий случай, бывший у ме¬ня однажды с родственным видом обыкновенного карпа, с так называемым зеркальным карпом, о котором я имел уже случай беседовать выше в отделе экзотических рыб.

Как то раз утром, часов в 7, проходя мимо аквариума, где находился этот старый дру¬жище, я по привычке заглянул в аквариум и, не видя там карпа, предположил, что, быть может, он, по своему обыкновению, где нибудь роется, и пошел далее. Так прошло часов 5. Возвращаюсь около полудня; дома мне говорят, что бедного карпа нашли совершенно засохшим под аквариумом, и притом до того, что тело его совсем перегнулось, а плавники сделались как костяные, словом, в таком виде, что дети мои таскали его с полчаса на бумажке, как игрушку, и показывали всем приходившим мое горе, но что, несмотря на такой ужасный вид, родственница моя вздумала положить его в воду и что он теперь как будто шевелится. Взглянув на несчастного, я действительно увидел его лежавшего, совсем

скрючившись, еще на боку, но уже слегка пошевеливавшего плавниками. Тотчас же я ве¬лел принести самой холодной воды, градусов в 6 тепла, не более, и стал ее как можно чаще менять. Такая частая перемена подействовала на него крайне благодетельно, и не прошло и двух часов, как он уже совсем выпрямился и стал потихоньку двигаться. Кроме того, немало также ему помогало, когда я палочкой вынимал у него изо рта накопившуюся в нем слизь и хорошенько отмывал от боков присохшую к ним грязь.

К вечеру карп стал еще бодрее, плавал бойко в банке, в которую был на время посажен, и даже с силой вырывался из рук. Тогда, предполагая, что он совсем уже оправился, я пересадил его в аквариум, но этой поспешностью, кажется, только испортил все дело, так как уже к следующему утру карп сделался гораздо смирнее, покрылся не то каким то белым налетом, не то мохрами, до пищи не касался и все искал темных уголков, а к вечеру стал до того плох, что я снова должен был переместить его в банку с холодной водой и менять ее как можно чаще. На этот раз, однако, и холодная вода не помогла, и бедный карп мой скоро упал опять на бочок, стал двигаться медленнее и медленнее и к концу дня отправился к праотцам.

Смерть последовала, по всей вероятности, оттого, что один из боков, тот, который обращен был к воздуху, оставался по прежнему совершенно высохшим и не пропускал необходимой влаги, а может быть, также и от бесчисленных ранений, которые он нанес себе, подпрыгивая на полу. Впрочем, от того ли или от другого умер этот карп, для нас безразлично, важен только факт, что, пролежав, по меньшей мере, на воздухе 6—7 часов, помещенный снова в воду, карп этот прожил после этого еще два дня и, быть может, совсем бы выздоровел, не поспеши я поместить его в слишком теплую и недостаточно насыщенную кислородом воду аквариума.

Эта живучесть карпов дает также возможность перевозить их на дальнее расстояние во мху и даже, как говорят, откармливать в нем для стола. С этой целью карпов кладут в корзины, наполненные мхом, которые вешают в погреб и спрыскивают время от времени водой. Откармливание продолжается несколько недель, причем кормят их или хлебом в молоке, или же хлебом, пропитанным вином.

Карп, как мы уже имели случай видеть при описании родственного с ним шпигель карпа, рыба чрезвычайно смышленая, быть может, даже самая разумная из всех наших пресноводных рыб. Смышленость эта особенно проявляется в то время, когда его ловят. Завидев еще издали приближающийся невод, карпы тотчас же зарываются в самую глубь ила так, что нижняя тетива беспрепятственно перескакивает через торчащие из тины хвосты, а окруженные неводом, они не только перескакивают через него, но, что гораздо хитрее, врываются в ил и пробираются оттуда наружу, прокладывая себе в нем подземные ходы.

В прудах карп растет очень быстро, но в аквариуме рост его подвигается довольно медленно. По крайней мере, карп, проживший у одного моего знакомого около трех лет, вырос в продолжение всего этого времени не более как на полвершка, между тем как в то же время золотой линь прибавился с лишком на полтора вершка. Заключается ли причина этой медленности роста в небольшом объеме воды в аквариуме (обыкновенно предпола¬гают, что чем меньше вместилище воды, тем медленнее в нем растет рыба) — не знаю, но, скорее, всего, мне кажется, вследствие отсутствия тины и недостаточно питательной пищи.

В аквариуме карп живет хорошо, но требует, чтобы аквариум был хорошенько заса¬жен водяными растениями, которыми он питается в случае недостаточно питательного корма, как, например, когда кормят его одним мотылем, в противном случае так усердно гоняется за мелкой рыбой, что случается даже загоняет ее чуть не до смерти. Есть ее, однако, никогда не ест и даже не засасывает, как это делают обыкновенно крупные золо¬тые лини да сородичи его — зеркальные карпы. Впрочем, вполне утверждать последнего

не могу, так как у меня были только одни мелкие карпы. Что касается до того, могли ли карпы в аквариуме нереститься, то хотя ни у меня, ни у знакомых мне любителей никогда подобного случая не было, но, по словам Миллье, карпы в больших искусственных бассейнах нерестятся довольно легко. Условия этого нереста те же самые, как и условия нереста линей, так что для того, чтобы не повторять два раза одно и то же, отсылаю любителей, желающих попробовать разводить карпов в аквариуме, к помещенному мной ниже описанию нереста линя.

Карпы, по видимому, могут иногда спать. По крайней мере, это заставляют думать, некоторым образом, наблюдения, произведенные доктором Гермесом в Берлинском аквариуме. В аквариуме этом живут несколько жирных карпий, которых привычка необыкновенна. Они по целым часам лежат неподвижно на дне ила или на поверхности, так что незнающий может принять их за мертвых. Сначала полагали, что они больны, но как только их растревоживали или перемещали в другую воду, они тотчас же начинали плавать. Оригинальность эта заставила обратить на них внимание г. Гермеса, и он увидел, что рыбы эти, обыкновенно плавающие, иногда ложились как бы отдыхать, избирая для этого или широкие плиты на дне аквариума, или лежали на боку на поверхности. В таком положении они оставались по нескольку часов. Все движение их ограничивалось дыханием, т.е. движением жабр, но стоило только бросить им кусок мяса, как они тотчас же начинали прыгать, двигаться и ловить пищу, а затем, наевшись, снова ложились и погружались в спячку. Насколько предположение это верно, впрочем, трудно сказать, так как рыбы глаз закрыть не могут, но, во всяком случае, должно же быть у них время, когда деятельность их организма замедляется, время, когда они набирают запас сил... спят.

Скажем, кстати, еще об одном любопытном наблюдении, произведенном несколько лет тому назад в Лондоне,— о действии алкоголя на карпий.

Один физиолог вздумал испробовать действие это на уснувшей рыбе. Он вынул из аквариума двух карпов и, перевязав одного из них голубой лентой, положил обоих на песок; спустя некоторое время обе рыбы уснули; в таком состоянии он оставил их в продолжение четырех часов, затем, приготовив две лохани, он налил в них чистую воду и в одну из них на две части воды прибавил одну часть спирта; помеченного карпа опустил в простую воду, а другого в разбавленный спирт. Через несколько минут карп, попавший в разбавленный спирт, ожил и начал весело плескаться в воде; другой же, находившийся в простой воде, оставался неподвижным; экспериментатор продержал его в воде 4—5 часов, а затем сделал и с ним такой же опыт, как и с первым. Первые пять минут он оставался неподвижен, но потом также ожил. Оба оживших карпа были снова опущены в аквариум и находились в полном здравии. Во все продолжение этого любопытного опыта масса публики окружала экспериментатора.

В Москве, в продаже живые карпы попадаются очень редко, и встречающиеся иногда экземпляры у любителей бывают обыкновенно или привезены ими самими, или выписаны откуда нибудь из провинции.

Сажая карпов в аквариум, надо обращать особое внимание на то, как бы не попал туда карп, покрытый так называемыми карпоедами, которые, переходя с него на других рыб, становятся часто причиной их гибели. Кроме того, на жабрах карпа же водится еще другой паразит, Diplozoon paradoxum, которого хотя мне никогда не приходилось видеть на других рыбах, но который, по всей вероятности, гибелен также и для них.

Карп имеет множество вариететов. Не говоря уже о помеси карпа с карасем, так называемом карпокарасе — Cyprinus Kollarii, о зеркальных, кожистых и седельных карпах, о которых я говорил при описании шпигель карпа, среди карпов замечательна еще уродливость, называемая дельфином, отличающаяся сильным утолщением головы и приплюснутостью морды. Уродливость эту называют также еще карпом с дельфинообразной головой. Затем *венгерский карп* (Cyprinus hungaricus), отличающийся чрезвычайно длинным

телом, черной спиной и синеватым грубым мясом, и *горбатый карп* (Cypr. gibbosus), у которого спина сразу поднимается круглой дугой, а затем, до начала спинного плавни¬ка, тянется прямой линией. Наконец, между карпами встречается еще уродливость не по внешней форме, а по внутреннему строению, уродливость, заключающаяся в том, что у них на одном боку находится икряной мешок, а на другом молоки.

Пескарь.— Gobio fluviatilis Agass. (фиг. 7.106)

Всем известная небольшая, с горбиком рыбка, легко отличающаяся крупной чешуей, брусковатым телом и парой усиков, расположенных в углах рта. Голова ее имеет значи¬тельную ширину у лба и тупую толстую мордочку, а верхняя челюсть настолько длиннее нижней, что рот пескаря, как у гольца, находится снизу. Глаза средней величины, распо¬ложенные близ лба, имеют радужину желтую сверху и серебристую снизу, с ярко золо¬тистым ободком вокруг зрачка. Спинной плавник находится немного впереди брюшных плавников, сильно наклонен назад и имеет треугольную форму. Тело пескаря сверху зе¬леновато бурого цвета и покрыто иссиня черноватыми пятнами, сливающимися по време¬нам в полоску; брюшко желтовато серебристое, плавники сероватые, причем спинной и хвостовой испещрены большей частью темно бурыми, узкими, как черточки, пятнами.

Живет пескарь большей частью в реках и проточных прудах, но может жить также в чистой непроточной воде, где даже и быстрее размножается. Кроме того, в редких слу¬чаях попадается также в совершенно теплой, чуть не горячей воде, как, напр., в теплых источниках близ Теплица, Карлсбада, Бадена и в некоторых других местностях. Преиму¬щественно, однако, любит воду чистую и свежую, хотя и не совсем холодную. Обыкно¬венно пескарь живет стаями и весной и летом держится на перекатах и мелких местах с хрящевым или песчаным дном, откуда, вероятно, и произошло само название пескарь; а осенью — в местах более глубоких, с иловато песчаным дном и в заливчиках, где обра¬зуются небольшие водовороты. Тут остаются пескари до самых морозов, с наступлением которых совершенно исчезают, удаляясь зимовать в пруды, озера или глубокие речные ямы, в которых зарываются в ил и проводят в оцепенении всю зиму вплоть до самой весны.

Пескарь ведет дневной образ жизни и ночью никогда не плавает, а лежит только со¬вершенно неподвижно, опираясь о дно своими упругими плавниками. Лежит он также неподвижно и в жаркий полдень, когда знойные палящие солнечные лучи делают пре¬бывание близ поверхности совершенно невыносимым, и покоится так иногда по целым часам, так что за эту неподвижность и безжизненность получил от малороссов меткое прозвище столбца. Вообще рыбка эта не отличается особенной живостью, хотя плавает очень быстро и может долго держаться и плыть против самого быстрого течения.

Относительно пищи пескарь неразборчив и ест положительно все: червяков, икру, на¬секомых, остатки сгнивших органических веществ, попадающихся ему в песке, и даже мертвые тела, если, конечно, только верить словам Марсигли, который с увлечением рас¬сказывает, как пескари во время осады Вены турками поедали трупы мертвых, бросаемых в реку, причем особенное предпочтение отдавали трупам правоверных. Впрочем, это не невероятно, так как желудок пескаря отличается такой силой пищеварения, что сколько ни вскрывали пескарей, никогда не находили в них цельных животных.

Пескарь замечателен необычайной растяжимостью своего плавательного пузыря. Ва¬лансьен, получив пескарей из горного озера Титикака, где ртуть в барометре стоит по¬стоянно ниже 17 дюймов, произвел над ними несколько опытов, поместив их в воде под колокол воздушного насоса и уменьшая мало помалу воздушное давление. Когда послед¬нее сокращалось на четверть или даже на половину, то рыбы страдали очень мало и выпускали из себя пузырьки воздуха лишь изредка; но когда уменьшение давления совер¬шалось очень быстро и заходило далеко, то воздух выходил из них в большом количестве.

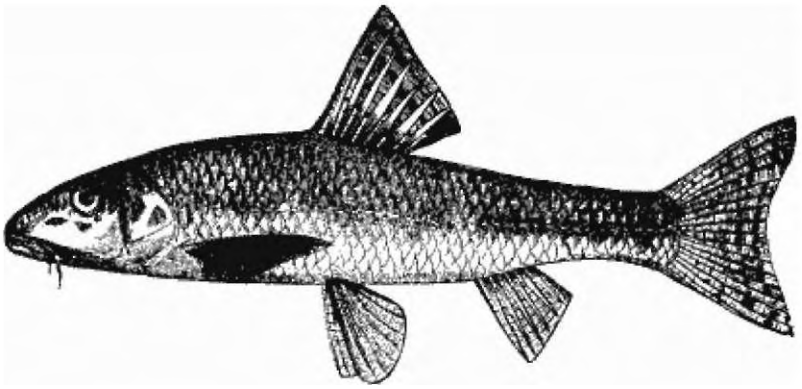


Рис. 7.106. Пескарь.

Когда же, наконец, ртуть опускалась очень низко, то газ во внутренностях их до того расширялся, что пузырь вздувался и рыбки всплывали на поверхность брюшком кверху. В этом случае воздушный пузырь был найден совершенно пустым. Тем не менее пескари продолжали жить и когда были помещены в сосуд снова под обыкновенное давление, то приняли свое нормальное положение брюшком вниз через 24 часа; пузырь их, однако, продолжал оставаться еще настолько пустым, что брюшко казалось бороздчатым, и достиг прежней своей величины не ранее как через 6 часов. Наполнявший его теперь воздух оказался, как и всегда, азотом.[1]

В аквариуме пескари живут хорошо, но живучее те, которые пойманы зимой; пойманные же летом, в особенности на крючок, быстро засыпают. Рыбка эта чрезвычайно спокойная, даже чересчур спокойная, так как большей частью лежит где нибудь приткнувшись, и притом так тихо, что иногда вводит даже в сомнение, жива ли она. Пескарь — это единственная рыба, про которую, мне кажется, можно сказать, что она спит. По крайней мере, я неоднократно пробовал, ярко осветив аквариум и даже прямо бросая ей на нос целые горсти червей, вывести ее из ее ночной дремоты, но все было напрасно, и, в то время как остальная рыба, не исключая даже вьюнов и гольцов, жадно бросалась на корм, она продолжала оставаться совсем неподвижной. Производя опыт этот, надо подходить к аквариуму очень осторожно и особенно сильно не стучать, так как стука пескарь пугается и с испуга начинает тотчас же метаться во все стороны. Кроме того, опыт этот удачнее всего выходит поздней ночью, т.е. часов в 11—12, а главное, зимой. Тогда, вероятно, на них действует частью и спячка, в которую они впадают в холодное время на свободе. Впрочем, выдать явление это за присущее всем пескарям не решаюсь, потому что хотя оно и повторялось положительно у всех живших у меня пескарей, но число этих последних было у меня так ничтожно (всего три), что делать общий вывод, основываясь только на нем, было бы несколько опрометчиво. Во всяком случае, опыт этот настолько интересен, что, я думаю, многие любители впоследствии повторят его, и тогда общая масса наблюдений покажет яснее — была ли то случайность или нет.

Живя в аквариуме, пескарь ест очень умеренно, так умеренно, что двух трех мотылей бывает для него достаточно на целую неделю. При проглатывании мотыля с ним делаются такого же рода судороги, как и с гольцом: его вдруг начинает передергивать то в одну, то в другую сторону. Какая тому причина — трудно сказать, но иногда подергивание это бывает настолько сильно, что он мечется во все стороны и не в состоянии даже поймать лежащего перед ним червя, которого ему, видно, хочется схватить. Сильнее всего метанье это бывает, как я заметил, когда он захватит несколько мотылей сразу, так что, может быть, оно даже оттого и происходит, что он старается их удержать у себя во рту. Успокоившись наконец, пескарь начинает жевать схваченное и жует пресмешно, как какая нибудь

[1] Cuvier et Valenciennes: Historie des Poissons, XII, pg. 15.

беззубая старуха, чему немало также способствует и его смешная, если можно так выразиться о рыбе, физиономия. Кушая, пескарь не проглатывает пищу сразу, а, видимо, ее смакует и долгое время после того, как уже проглотил, все еще время от времени пожевывает. Старушечье же лицо напоминает голова пескаря и тогда, когда он зевает. За другими рыбами я никогда подобного явления не замечал, но пескарь положительно зевает.

Попав в аквариум, пескарь первое время очень дик, избегает света, большей частью прячется в грот, а иногда даже зарывается в песок и остается в нем по нескольку дней. Такую штуку сыграл со мной первый из попавших ко мне в аквариум пескарей, так что я долгое время полагал, что он выскочил как нибудь из аквариума на пол и, незамеченный, был выметен. На деле, однако, оказалось совсем иное. Ибо, проголодавшись, вероятно, он вылез наконец из песка, чему я был сам свидетелем, так как видел его наполовину погруженным в песок, и начал плавать. С этих пор, однако, он никогда уже более в него не погружался до самого конца своего пребывания у меня в аквариуме, которое, впрочем, опять таки окончилось исчезновением, оставшимся на этот раз положительной загадкой, так как пескарь этот не был найден ни мертвым в аквариуме, ни выскочившим на полу, да и не мог быть съеден другими рыбами, которые были все одинаковой с ним величины.

В аквариуме пескари были разведены пока только раз. Разведший их любитель поместил их в аквариум, вмещавший около 6 ведер, и устроил его сообразно с условиями, окружающими их на воле. Грунт состоял из крупного гравия и камней, причем около одной из стенок глубина воды доходила до 20 см, а у противоположной была не выше 3—4 см, так как гравий был насыпан на составленную из камней горку. Местами на дне были посажены Myriophyllum и Elodea densa. В аквариум, насыщаемый сильной струей воздуха, пущено было 20 пескарей: 15 самцов и 5 самок.

В средних числах апреля окраска рыбок стала заметно темнеть и у самцов на голове, на спине и на наружной поверхности грудных плавников появились мелкие, как бисер, светлые бородавки. Вместе с тем самцы начали неотступно преследовать самок и гонять их по всему аквариуму. В конце апреля самая крупная пара рыб выметала икру. При этом самка, преследуемая самцом, то и дело поднималась к поверхности воды. Выпрыгнув несколько раз из воды, обе рыбы бросались на мелкое место и терлись здесь брюшком о дно, размахивая хвостами вправо и влево. В это время самка выметывала несколько икринок, которые резкими движениями рыб разбрасывались в разные стороны. Выметывание икринок продолжалось не более $^{1}/_{2}$—$^{3}/_{4}$ минуты. Затем обе рыбы ударяли с силой хвостом по грунту, разбрызгивая воду в разные стороны, и с быстротой молнии уплывали в глубину аквариума. Пробыв там короткое время, они вскоре снова сходились на том же мелком месте и снова тем же порядком начинали выметывать икру.

Так повторялось 10—12 раз, после чего нерест прекратился и рыбы успокоились. Число выметанных ими икринок было от 150 до 175 штук. Икринки были мелкие, голубоватые. При температуре воды +12—15 °С выклюнулись первые мальки через три дня. Подобно мелким серым комарам, висели они на камнях, на растениях и на стенках аквариума, изредка переплывая с одного места на другое. Дней десять спустя они уже свободно плавали и разыскивали сами инфузорий, которые появились к этому времени в легком зеленом налете, развившихся в аквариуме на передней стенке водорослей. Питаясь далее мелкими циклопами и дафниями, рыбки стали заметно расти; вместе с тем изменилась и их окраска, которая сделалась значительно светлее, и на теле появились неправильной формы расплывчатые темно зеленые пятна, свойственные взрослым рыбам. Три месяца спустя мальки достигли 2 см длины, а через год, дойдя до 7—9 см, начали метать икру.

Под Москвой пескари встречаются в Яузе, в Москве реке (очень крупный), а также почти во всех подмосковных проточных прудах.

Ловить пескарей для аквариума очень легко самому. Для этого существует следующий, весьма часто практикующийся во всей Франции забавы ради способ. Берут графин

с проделанным или пробитым в боку отверстием и, положив в него какую нибудь приман¬ку, опускают на дно. Почуяв добычу, жадные пескари так и лезут в него, и не проходит и десяти минут, как весь графин оказывается наполненным ими. Кроме пескарей, этим же способом легко ловить и гольянов.

Поймав или купив пескаря, прежде чем поместить его в аквариум, лучше всего продер¬жать его некоторое время в новом дубовом ведре, что, по мнению большинства рыболовов, способствует поддержанию его жизненных сил, в особенности в жаркое время летом, когда пойманные пескари засыпают очень быстро.

Плотва.— Leuciscus rutilus *L*. (рис. 7.107)

Одна из самых обыкновенных русских рыб. Тело овальное, более или менее удлинен¬ное, смотря по возрасту, полу и степени развития яичников или молок. Голова довольно толстая, с закругленной мордой; рот маленький, верхняя губа немного выдается над ниж¬ней; глаз большой, впрочем, также сильно изменяющийся сообразно с величиной рыбы. Цвет плотвы серебристо белый (у крупных экземпляров брюхо большей частью розоватое или с розоватым оттенком), спинной и хвостовой плавники — зеленоватые с краснотой; грудные плавники — бледно желтоватые, у крупных особей — оранжевые; брюшные и заднепроходный — красные. Радужина оранжевая с красным пятном вверху.

Особенно ясно выделяется на теле плотвы так называемая *боковая линия* — ряд тяну¬щихся по бокам тела от головы до основания хвостового плавника снабженных канальцем чешуек (рис. 7.108), в которых помещаются клеточки чувствительного нерва. Линия эта служит для определения бокового давления воды и силы течения. Она играет важную роль в выборе рыбой местопребывания и помогает ей в переходах и странствованиях по рекам, указывая направление течения воды. Благодаря ей рыба легко распознает, в какой воде она находится в данное время: в стоячей или текучей, силу ее течения, а вследствие этого может избрать в ней и те условия, какие необходимы для ее жизни.

Странствующие же рыбы благодаря ей обладают способностью находить устья рек по увеличивающемуся внутри водной среды давлению от вливания притоков и находить ме¬ста, где впадают эти притоки в главную реку с тем, чтобы во время икрометания уходить вверх по течению из главной реки и расходиться по ним. С помощью ее они как бы чуют близость течения этих притоков, когда еще плывут по главной реке.

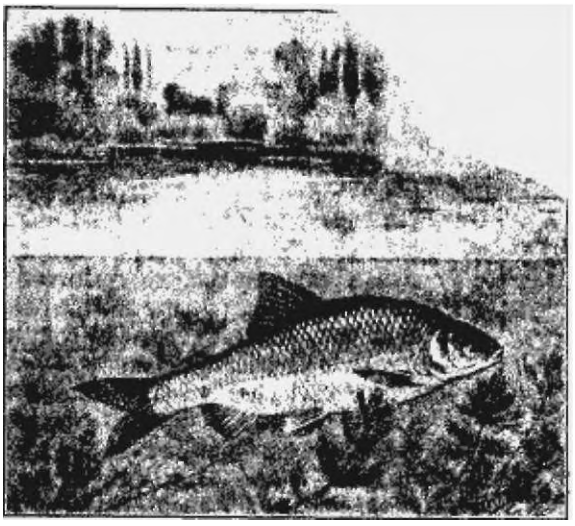


Рис. 7.107. Плотва, мечущая икру на перистолистник.

Водится плотва повсеместно: в реках, ручьях, озерах и даже прудах с чистой, про¬зрачной водой, избегает только холодной и быстрой воды и предпочитает более тихую и

теплую. Кроме того, не терпит ни тины, ни ила и потому встречается только в озерах и прудах с песчаным, хрящевым дном.

Плотва — рыба довольно живая и проворная. Летом и весной, словом, в продолжение всего теплого времени, живет постоянно в мелких заливах, а с наступлением зимы уходит вглубь и остается там до вскрытия льда. Летом она держится врассыпную или очень небольшими стайками, но к зиме собирается почти столь же густыми стаями, как и во время нереста весной. Впрочем, плотва всегда ведет общественный образ жизни и принадлежит, без сомнения, к самым стадным русским рыбам. Особенно большими руна-ми собирается годовалая плотва, та же, которая покрупнее, попадает большими стаями реже.

Главной пищей плотвы весной и осенью служат водоросли и водяные травы, а летом мелкие насекомые, червячки и мелкие рачки. Кроме того, в это время, как говорят, она кормится также иногда и трупами других рыб. По крайней мере, по словам большей части рыболовов, им нередко случалось ловить плотву на кусочки рыбы, предназначавшейся приманкой для хищных рыб.

Нерест плотвы в наших странах происходит в начале мая, а на юге — раньше.

Икра плотвы развивается довольно медленно, и молодь выклевывается не ранее 8—10 дней; но выклевывается в таком несметном количестве, что положительно черными тучами плавает близ поверхности воды, а в тех местах, где происходит нерест, делает даже самую воду как бы живой.

Выклюнувшись, молодь сначала таится в чаще камышей и водяных трав, в которых скрывается от бесчисленных врагов своих и отыскивает себе пищу, состоящую преимущественно из дафний, циклопов и других мелких ракообразных; а затем начинает мало помалу выходить из своих убежищ в чистую воду и, покинув в начале осени мелкие места, переходит в русло реки или середину пруда, где остается до начала заморозков, а тогда удаляется в самые глубокие ямы и снует в них до самого вскрытия льда. Способной метать икру плотва обыкновенно становится лишь на третьем году, а на втором только в редких случаях.

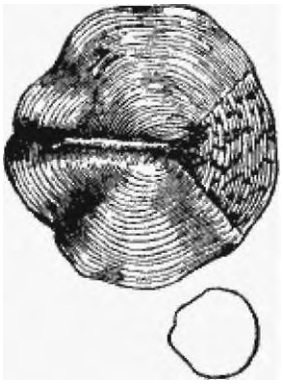


Рис. 7.108. Чешуйка с канальцем боковой линии.

В аквариуме мелкая плотва держится довольно хорошо и хорошо уживается с другими рыбами, но, достигнув больших размеров, становится для мелкой собратий почти так же опасна, как и окунь. Правда, будучи рыбой скорей травоядной, чем плотоядной, она не ест рыб, но тем не менее любит засасывать. У меня в аквариуме плотвы никогда не было, и потому от себя о нравах ее я ничего не могу сказать, но слышал, что маленькие плотички любят, как верховки, плавать стайками и бросаться в струю свежей воды; однако совсем холодной не любят и стараются удалиться от места ее притока по возможности дальше, а при понижении общей температуры, в противоположность окуням, даже теряют всякую игривость, веселость и делаются как бы сонными.

Кроме обыкновенной плотвы существует еще прелестная ее разновидность с золотистой чешуей и красноватым оттенком на спине и на боках, разновидность, которая очень редка и попадается, насколько мне известно, только в Волге близ Саратова.

Наконец, не могу не упомянуть еще о болезненной форме — выродке плотвы. Тело этой плотвы совсем прозрачное, прозрачнее, чем у снятка. Сквозь жаберные крышки совершенно явственно видны жабры, а сквозь стенки живота просвечивают внутренности. Тело все одноцветное — бесцветное. Чешуйки прозрачные, окаймленные несколькими рядами темных точек. Радужина оранжевая с черными пятнами.

Язь.— Idus melanotus *Heck.* (рис. 7.109)

Язь отличается толстым телом, довольно широкой, укороченной головой, большими глазами, занимающими в поперечнике чуть не четверть длины всей головы, и маленьким, едва доходящим до носовых отверстий косым ртом. Молодые язи называются обычно *подъязиками* и более всего похожи на уклейку, от которой отличаются главным образом только красниной глаз. Особенно красив бывает язь весной. Тогда все тело его принимает металлический отблеск, голова сияет золотом, спина и бока—сине зеленой фольгой, а чешуя отливает на солнце то золотом, то серебром, то чернью; нижние плавники окрашиваются в киноварь, а спинной и хвостовой кажутся как бы окунутыми в кровь. Что касается до молодых язей — подъязиков, то окраска их только светлее, серебристее и все плавники не красные, но искрасна желтоватые. Цвет же глаз, как у тех, так и у других, одинаковый: зеленоватый с оранжевым пятном вверху глаза.

Язь водится во всех странах Европы и даже в большей части Сибири. В России встречается всюду, исключая лишь самого Крайнего Севера, и любит глубокие реки, речные пруды и проточные озера с медленным течением и теплой водой. Здесь живет язь на глубине и только по вечерам и ранним утром выходит гулять на поверхность воды. Язь — рыба очень бойкая, хитрая и осторожная. Постоянно начеку, он следит за малейшим движением в воде и, чуть завидит опасность, бросается назад, а если нет уже времени, чтобы ее избежать (напр., сети), собирается с силами и одним скачком перепрыгивает через препятствие. Летом и осенью язь живет в одиночку или небольшими стайками и только после очень сильных морозов, когда уже реки начинают покрываться легким слоем льда, собирается в густые стаи и удаляется в глубину. На этой глубине он остается всю зиму до вскрытия льда; а едва только начнут оттаивать берега и образовываться закраины, как спешит на более мелкие места в каменистые речки, где и мечет икру.

Нерест язя в наших странах начинается очень рано — чуть ли не с конца марта и продолжается, самое большее, до половины апреля. С приближением этого времени язи окрашиваются в самые яркие цвета, а самцы[1], сверх того, покрываются очень мелкой желтоватой, в виде бородавочек, сыпью, от которой чешуя их принимает даже какой то шероховатый вид.

Количество выметываемой им икры довольно значительно. У трехфунтового икряника ее насчитывают до 70000 зерен. Икринки язя маленькие, не более макового зерна, желтоватые.

0 том, сколько времени требуется для выхода малька язя из икринки, ничего не известно, да, кажется, этим вопросом никто до сих пор и не занимался. Следовательно, опять новый предмет исследования для любителя аквариума.

Язь, как мы уже сказали, рыба очень дикая и пугливая, а потому, прожив в аквариуме даже несколько лет и освоившись вполне с человеком, который ее кормит, при малейшем стуке, малейшем поползновении до нее дотронуться спешит укрыться в грот и не выходит оттуда иногда по целым часам. Для того же, чтобы поймать язя в хорошо засаженном растениями аквариуме, надо провозиться с ним столько же, как и с уклейкой, и, как при ловле последней, взмутить всю воду и переломать большую часть растений. Тем не менее рыбка эта настолько любопытна, красива и жива, что вполне заслуживает места в любительском аквариуме. В подтверждение ее живости могу привести следующее. Когда у меня была одна молодая кошка, большая охотница до ловли мышей и страстная игрунья, то ни одна рыба не привлекала так ее внимания, как язь, и она проводила иногда целые часы у стекол аквариума, следя только за одними движениями этой рыбы и меняя места, по мере того, как она уплывала или приближалась[2].

[1] Самцы язей отличаются, кроме того, от самок более светлой окраской тела и меньшим ростом.

[2] Вообще советую любителям аквариума не держать у себя кошек, потому что рыбки, всплывая на поверхность, очень легко могут сделаться их добычей.

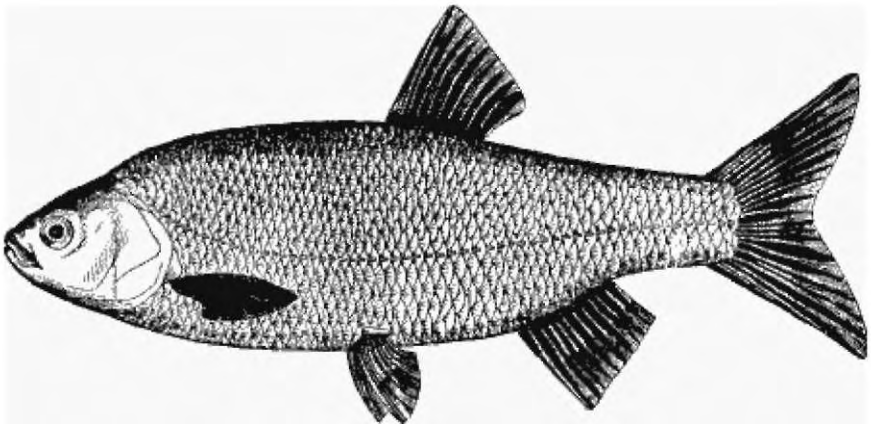


Рис. 7.109. Язь.

В природе подъязики, говорят, плавают стайками, но в аквариуме я этого никогда не замечал. Напротив того, здесь они постоянно держатся отдельно и даже как бы чужда¬ются друг друга. Впрочем, по многу подъязиков у меня никогда не было, так что я сужу только на основании нескольких штук, которые у меня жили одновременно и которые никогда не держались вместе, а всегда в одиночку.

Язь крайне чувствителен к перемене температуры воды, особенно очень резкой, в чем я вынужден был убедиться на весьма печальном опыте. Купив однажды весной с десяток прелестных лазоревых язей, я, не обратив должного внимания на разницу между той температурой воды, в которой привез их, и температурой воды[1] в аквариуме, поспешил пустить их поскорее в последний. Действие было поразительное: маленькие упали на бок моментально, как пораженные молнией; большие же хотя и старались бороться, но не могли и через несколько минут также всплыли боком кверху. Испугавшись, я бросился вытаскивать их и поместил опять в прежнюю воду, подбавив только немного теплой (из аквариума), чтобы разница между температурами опять не вышла слишком резкой, но было уже поздно: маленькие совсем не оправились, а крупные хотя и стали пободрее и приняли вертикальное положение, но, помещенные через часа два в аквариум, упали опять на бок и к вечеру уснули.

Линь.— Tinea vulgaris *Cuv.* (рис. 7.110)

Рыбка эта получила название свое, по всей вероятности, оттого, что при вынимании ее из воды теряет свой цвет и покрывается темными пятнами,— как бы линяет. Цвет ее в прудах со стоячей водой темно зеленый[2], бока оливково зеленые с золотистым отливом, а брюшко сероватое; в самых же тенистых прудах цвет этот доходит до совершенно черного.

Описывать форму тела линя я не стану, так как это одна из наших обыкновеннейших рыб. Обращу лишь внимание на одну часть тела — на глаза. Глаза эти у линя не безжиз¬ненные, как у других рыб, но смышленые и отличаются особенным блеском, который тем сильнее, чем сильнее освещение. Бывают моменты, когда они положительно как бы све¬тятся. Светятся этим блеском глаза у линя не постоянно, но только при известном обороте глаза и чаще всего тогда, когда смотришь на линя при таком положении его тела, что сол¬нечные лучи падают на него с другой стороны и, следовательно, как бы проходят сквозь оба глаза. Прибавлю еще, что у старых глаза светятся чаще и сильнее, чем у молодых,

[1] В ведерке, в котором я привез их, было +8 °Р., а в аквариуме +12 °Р.

[2] В реках и озерах, как мы выше сказали, он иззелено желтый и бывает тем светлее, чем чище в них вода.

и что этим свойством глаз обладают не только обыкновенные лини, но также и золотые, причем у последних оно проявляется даже еще в большей степени, нежели у простых.

Любя тину, линь предпочитает пруды и болота с илистым, грязным грунтом и может жить в водах почти без воздуха[1], быстрой же и в особенности холодной воды избегает, а потому если и живет в реках, то держится больше заливчиков, ильменей и мест, густо поросших водяной растительностью.

Относительно способности линя жить почти без воздуха мы встречаем у Ярелля[2] чрезвычайно интересное сообщение. Он говорит, что линь в состоянии жить в воде даже и тогда, когда кислород будет составлять $^1/_{5000}$ часть всего объема воды (в обыкновенной речной воде он составляет почти всегда $^1/_{100}$ часть), чему причиной, на основании опытов доктора Роджета, служит главным образом чудесное устройство жабр линя, обладающих способностью извлекать из воды самые трудно отделяющиеся частицы кислорода. В доказательство справедливости высказанного мнения Ярелль приводит случай, заимствованный из Daniel's Rural Sports.

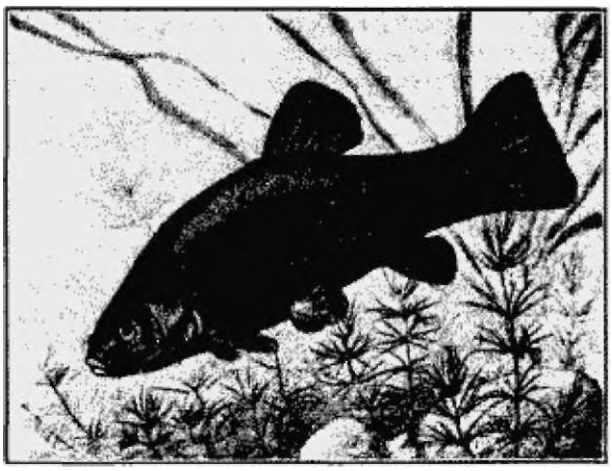


Рис. 7.110. Линь в топняке.

В окрестностях одного города находился пруд, заваленный уже много лет деревом, щебнем и разного рода мусором. И вот этот пруд вздумали однажды раскопать. Начали копать. Копали, копали, повывозили целые сотни возов грязи и докопались наконец до самого маленького пространства воды, ну просто лужицы, в которой уже, конечно, никоим образом нельзя было предположить найти какую бы то ни было рыбу. На деле, однако, оказалось противное — оказалось, что в этой безвоздушной воде жило и прекрасно развивалось до 400 различной величины линей; а когда стали копать глубже, то докопались наконец до чудовища, которое сначала приняли за выдру, так оно было велико, но которое оказалось на самом деле необыкновенно большим, 12 фунтовым линем. Линь этот имел, сверх того, крайне странную форму, совершенно одинаковую с тем отверстием, в котором был найден, и показывал таким образом, что он в отверстии этом прожил, быть может, целые десятки лет. Цвет его был искрасна желтый, киноварный, а величина равнялась $2^1/_2$ футам в длину и 2 футам в объеме. И вот такое то чудовище выросло и развилось на глубине нескольких аршин под землей в почти безвоздушном пространстве.

Будучи рыбой вялой и ленивой, линь очень медлителен в своих движениях, живет большей частью в одном и том же избранном им месте реки или пруда и меняет его обычно лишь по необходимости,— в полую воду, например, когда, не будучи уже в состоянии сопротивляться напору вод, волей неволей сносится течением. Любимым местопребыванием линя, как мы уже выше сказали, служат места, густо заросшие камышом, тростником

[1] Сказанное, конечно, относится только к линям, выросшим в прудах.

[2] Yarell: A History of British Fishes, 1. 391.

и особенно рдестом или горошицей (Potamogeton), которую за любовь к ней линей рыбаки прозвали даже линевой травой. Здесь проводит он большую часть дня, усердно копаясь в вязкой тине, из которой достает червяков, самую лакомую для него пищу, или же жует, в случае недостатка последних, водяные растения, а временами даже саму тину. Когда же наступает вечер, линь выходит гулять на более чистые места пруда и остается здесь до рассвета или даже до наступления дня. Впрочем, выходя на более чистые места, он держится также большей частью дна и всплывает на поверхность лишь в очень редких случаях, например, при очень обильном падении мошкары (Phryganea), до которой он большой охотник.

Линь ведет уединенный образ жизни, плавает постоянно в одиночку и собирается в стаи лишь при наступлении зимы, когда, побуждаемый холодом, зарывается в тину, пере¬стает есть и погружается в некоторого рода спячку или оцепенение[1], в котором проводит всю зиму. С наступлением же первых весенних дней пробуждается и, истощенный продол¬жительным постом, принимается так жадно клевать, что многие рыболовы, основываясь на том, что всякая рыба всего лучше берет после нереста, полагают, что линь в это время мечет икру. Предположение это, однако, не совсем верно, так как, по многочисленным наблюдениям, икра линя требует для своего развития температуру не меньше + 18°Р., а в это время температура воды не доходит и до + 10°Р.

И действительно, настоящий нерест линя начинается не раньше половины мая или начала июня, т.е. времени, когда вода большей частью имеет вышеуказанную температуру, и продолжается недели две три.

Количество выметываемой линями икры очень значительно. По вычислениям неко¬торых ученых, в фунтовом икрянике ее насчитывают 250—300 000 зерен. Икринки эти очень маленькие, зеленоватые и столь липкие, что приклеиваются при малейшем к ним прикосновении. Особенно же обильно бывают покрыты ими все подводные растения.

Икра линя развивается чрезвычайно быстро, быстрее, чем какой либо другой рыбы,— иногда в три четыре дня. Молодь по окончании всасывания желточного пузыря рассеива¬ется и ходит большей частью как взрослые лини в одиночку или небольшими стайками в чаще водяных растений, ближе ко дну, и крайне редко выходит в чистые места, в осоку.

Молодые линьки растут очень быстро и при хорошем корме в два три года достигают фунтового веса. Обыкновенно на третьем же году они делаются способными метать икру.

В неволе лини, по словам Милье, нерестятся довольно легко и довольствуются для того весьма небольшим помещением, но требуют непременно, чтобы вода в бассейне была теплая, как парное молоко, т.е. имела +18—21° по Реомюру, чтобы дно аквариума или бассейна образовывало углубление, края которого были бы усажены мелкими, но пред¬ставляющими некоторого рода сопротивление водяными растениями, каковы, например, рдесты (Potamogeton crispus, lucidus и др.), и, сверх того, чтобы оно было покрыто места¬ми небольшими горками, засаженными растительностью с мелкими, твердыми корнями. Горки эти можно устраивать передвижными, навязав пучки из камыша и вереска и наты¬кав их по краям углубления. Впрочем, насколько верно все сейчас сказанное об условиях нереста линя в неволе сказать не могу, так как у меня в аквариуме лини хотя и жили подолгу (один линь жил более шести лет), но никогда не нерестились. То же самое бы¬ло и у всех знакомых мне любителей: лини жили по нескольку лет, но икры никогда не выметывали.

Что касается жизни обыкновенных линей в аквариуме, то они живут здесь так же хорошо, как и их желтые сородичи, и в случае голода, так же, как и последние, не дают

[1] Оцепенение это бывает так сильно, что Зибольд в своей книге „Die Susswasserische der Mittel Europa" рассказывает, что раз ему случилось найти весной в пруде столь крепко погрузившихся в спячку линей, что он должен был расталкивать их палками и тем не менее ничего не мог сделать. Минутами они приходили в себя, начинали слабо плавать, но тотчас же снова погружались в крепкий сон.

спуску своим мелким собратьям. Так что, приобретая обыкновенных линей, надо непременно выбирать самых маленьких — иначе горе малявкам, верховкам и тому подобной мелюзге: существование их обеспечено лишь до первого постного дня, в который если их и не съедят, то наверное изувечат.

Относительно привозных линей следует заметить, что цветом они все гораздо красивее наших: как то темнее и золотистее. Но особенно же красивы из них металлически зеленые лини с малиново фиолетовым отливом.

Интересные наблюдения были произведены недавно г. Эриксоном над способностью линей и других карповых разбираться в окраске и форме предметов. Он накалывал на пробковую полоску на равном расстоянии булавки с разноцветными стеклянными головками и, опустив ее в воду, наблюдал, какую из них сколько раз схватит рыба. Оказалось, что лини, караси, колюшки и др. рыбки, над которыми произведены были эти опыты, отлично различают все основные цвета, но особенно любят красный и желтый.

Мало того, оказалось, что рыбы запоминают неудачи при хватании за головку той или другой окраски и стараются не повторять своей ошибки. Так, вначале они, подплывая, смело хватали безразлично булавки всех цветов, потом стали останавливаться, присматриваться и отходили, не тронув то одну, то другую булавку. Наконец, через несколько часов перестали совсем обращать на них внимание. Впечатление свое они сохраняли в памяти долго, так что приходилось или менять рыб, или приостанавливать опыт на несколько дней.

Другой опыт произведен был им рядом подвешенных внутри или снаружи аквариума на ниточках красных сургучных червей, походивших по форме на земляных.

Рыбы набрасывались на них вначале так же энергично, но потом энергия их стала ослабевать, а через два дня настолько сократилась, что они перестали к ним совсем подплывать. Несомненно, рыбы и тут постепенно убеждались, что подвешенные черви несъедобны или что их нельзя достать (когда они были подвешены снаружи), причем заключения делались на непосредственном опыте, или путем зрения, или путем прикосновения.

Кроме того, из этого опыта выяснилось, что не все равно: сделан ли червь грубо или естественно (в смысле формы и толщины извивов). В первом случае рыбы подплывали и брали осторожнее, легко замечая обман. Очень крупных червей маленькие рыбки боялись и брали подвешенного рядом маленького, так что, следовательно, выказывали и здесь способность сравнивать и делать соответствующее заключение. Наконец, хватали сильнее и увереннее, когда недавно сделанный червь сохранял еще, по видимому, приятный для них запах (не знаю, не натирался ли он слизью живого червя), а еще лучше, когда его слегка двигали, придавая таким образом вид как бы живого. Словом, опыты эти показали, что лини, караси и вообще карповые рыбы, равно как и колюшка, далеко не бессмысленные существа и обладают способностью выбирать, сравнивать, а следовательно, и как бы размышлять.

Уклейка.—Alburnus lucidus *Heck.* (рис. 7.111)

Уклейка принадлежит к числу самых обыкновенных и всем известных рыбок России, так как водится почти повсеместно. Тело ее удлиненное, тонкое, покрыто крупной стальной чешуей, сверкающей на солнце при каждом малейшем повороте рыбы. Спина серо голубая с зеленоватым отливом, бока и брюхо серебристые с сильным металлическим блеском, верхние и нижние плавники грязно желтоватые. Чешуя отличается своей нежностью и так слабо сидит на теле, что спадает при малейшем к ней прикосновении. Чешуя эта идет во Франции на приготовление так называемой восточной эссенции (Essence d'Orient), употребляющейся на подкраску поддельного жемчуга. Способ приготовления этой эссенции изобретен был еще в прошлом столетии, но с тех пор все более и более совершенствовался и в настоящее время производится следующим образом.

Соскобленную ножом чешую кладут в воду и мешают до тех пор, пока на ней совсем не останется серебристого пигмента, который отделяется в виде кристаллических частичек и падает на дно. Затем все чешуйки вынимают и на дне сосуда остается серебристый осадок, серебристая жидкость, которая и составляет знаменитую Essence d'Orient. Осадок этот очищают от примесей аммониаком и прибавляют для связи рыбьего клея. Затем берут маленькие стеклянные дутые шарики и в отверстия их пускают осторожно, по капле, эссенцию, которая, пристав к внутренней их поверхности, и придает им вид жемчужин. Чем неправильнее форма этих шариков, тем больше они походят на настоящий жемчуг. Бывают столь хорошо подделанные жемчужины, что от настоящих их можно отличить не иначе как по весу. На получение фунта такой эссенции нужно 4 фунта чешуи, для получения которых требуется ни больше ни меньше как 15 000 уклеек.

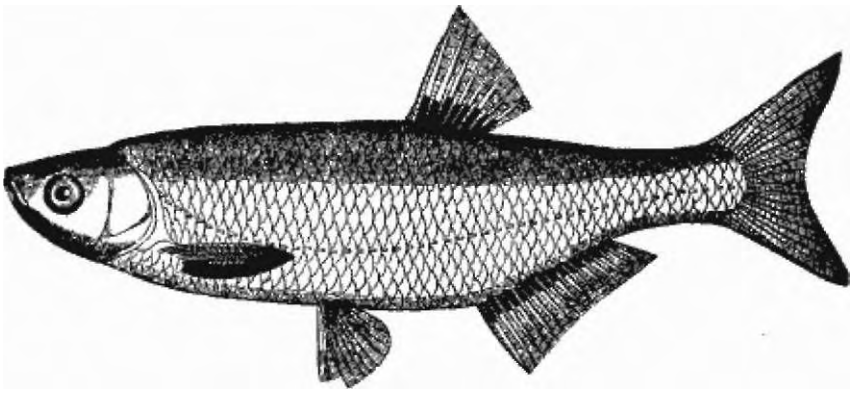


Рис. 7.111. Уклейка.

Уклейка живет почти во всех как больших, так и маленьких речках, а иногда даже и просто в ручьях. Кроме того, она встречается также всюду в проточных прудах и озерах, но только непременно с чистой прозрачной водой и песчаным дном. На глубине эта рыбка держится очень редко — только зимой, в остальное же время года, в особенности в хорошую солнечную погоду, плавает стаями у поверхности воды, блестя на солнце серебристой чешуей и своими синеватыми спинками. Любимым местопребыванием ее служат тихие, глубокие воды, и лишь изредка она попадается на мелких перекатах, особенно же на быстринах реки. Чрезвычайно живая, проворная, она постоянно находится в движении и снует хлопотливо взад и вперед, бросаясь с жадностью за малейшей мимо плывущей крупинкой, малейшей мошкой или червячком. Но в особенности приходят уклейки в волнение в теплые летние вечера, тотчас после заката солнца, когда тучи комаров и мошек толкутся над самой водой. Плавая стаями, носятся они тогда вслед за этими роями толкучников и, подпрыгивая одна за другой, брызгами воды стараются сшибить самых ближайших из мошек, которые, попав раз в воду, понятное дело, становятся тотчас же их легкой добычей.

Уклейка размножается очень быстро и нерестится уже на втором году. Нерест ее начинается обыкновенно около конца мая и продолжается почти до конца июня.

Икру свою уклейка мечет у самых берегов реки или озера — на траве, в хворосте или камнях. Икра эта очень мелкая и многочисленная. О том же, как скоро вылупляется из нее молодь, пока ничего не известно и даже, насколько я осведомлен, никем не было сделано никаких наблюдений. Так что было бы крайне интересно, если бы кому либо из любителей удалось развести эту рыбку у себя в аквариуме, для чего главными условиями должны быть: проточная вода и песчаный грунт.

Уклейка чрезвычайно осторожна, дика и, можно сказать, единственная из всех бывших у меня в аквариуме рыб, которая не только никогда не брала из рук пищи, но даже боялась приблизиться к поверхности воды, как скоро я подносил к ней руку. Много раз, чтобы испробовать, не заставит ли ее хотя бы голод победить свою трусость и дикость, я

не давал ей даже по нескольку дней есть. Но и тут, как ни держал я руку с лакомым мо¬тылем над самой поверхностью воды, как ни дразнил ее им, уклейка все таки не решалась взять его.

Но особенно неприятна дикость эта при чистке аквариума, так как для того, чтобы поймать уклейку, особенно большую, приходится тогда вылить чуть ли не всю воду или уже промучиться в ловле этой дикарки целые часы и переломать, по меньшей мере, поло¬вину растений. Кроме того, ловить ее приходится без церемоний прямо руками, а поймать ее сеткой в аквариуме, где насажено много водных растений, и думать нечего. Несколько лет тому назад была у меня уклейка, которая, прожив 4 года, достигла величины около 3 х вершков и потому сделалась для моего аквариума слишком большой, в особенности в сравнении со всей остальной населявшей его мелюзгой[1]. Поэтому я задумал было ее вынуть из аквариума, но промучился почти всю зиму, переломал бездну валлиснерий, элодей и смог выловить ее лишь только тогда, когда перед отъездом на дачу уже произ¬вел радикальную чистку аквариума, т.е. когда вынул из него все растения и вылил всю воду до дна.

Под Москвой уклейка водится во многих местах: в Москве реке, в Яузе около сельца Медведкова, где вода этой речки, не познакомившаяся еще с красильными фабриками, чиста как хрусталь, а также в селе Черкизове и в прудах около Измайловской богадельни, откуда она идет даже для продажи в Москву.

Кроме обыкновенной уклейки под Москвой (в Москве реке) встречается изредка еще другой ее вид, так называемая *быстрянка*, отличающийся от Alb. lucidus двумя черно лиловыми полосками, идущими вдоль середины тела, а также черными треугольными пятнышками, разбросанными там и сям над боковой линией. Но особенно трудно сме¬шать ее во время нереста, так как тогда черные полоски принимают прелестный синий или фиолетовый отлив, а нижние плавники становятся у основания оранжевого или даже красного цвета.

По образу жизни быстрянка очень подходит к уклейке, но придерживается более быст¬рой воды и почти никогда не встречается в прудах. Мечет икру быстрянка на камнях, на быстрине; икра ее мелка и многочисленна.

Карась.— Carasius vulgaris *Nordm.* (рис. 7.112)

Наружность карася настолько известна, что описывать ее нет никакой надобности. Скажем только, что караси делятся на серебряных и золотых, причем форма тела первых бывает всегда продолговатее, а последних — толще и кругловатее.

Что касается до его распространения, то он распространен по всей России и нет, ка¬жется, речки, нет пруда и даже болотной лужи, как бы они скверны и грязны ни были, где бы карась не водился. Вообще эта рыба самая неприхотливая и может жить в таких ис¬порченных водах, где положительно не в состоянии существовать никакое другое живое существо, и даже, странно сказать, чем хуже бывает эта вода, чем грязнее, тем много¬численнее в ней караси и тем быстрее они в ней развиваются. Тина и няша — элементы карася, без которых ему и жизнь не в жизнь. Зарывшись в эту жидкую грязь до половины и выставив оттуда один лишь хвост, копается он в ней по целым дням и только к ночи, а в ясные жаркие дни иногда и в полдень, покидает свою гущу и отправляется к берегам полакомиться молодыми побегами растений, в особенности камыша.

Лакомленье это обозначается обычно тем характерным чмоканьем, которое бывает слышно иногда на очень дальнем расстоянии. Затем, налакомившись и нагулявшись вдо¬воль, с первыми лучами солнца он удаляется снова вглубь и остается там опять до ночи.

[1] Не знаю как другие, но я нахожу, что маленькие рыбки в аквариуме выглядят гораздо красивее, чем большие, и потому населяю его по возможности самыми крошечными. Кроме того, так как маленькие поглощают из воды гораздо меньше кислорода, то и иметь их можно в аквариуме больше, чем крупных.

Так проводит жизнь свою карась в теплое время года. К зиме же. под влиянием холода, он забирается в самые глубокие ямы, а в мелких промерзающих прудах и озерах зары¬вается совсем в няшу, погружаясь в нее все глубже и глубже по мере утолщения слоя льда. Однако, несмотря и на эту предосторожность, в суровые бесснежные зимы он часто делается жертвой мороза.

Нерест карася начинается у нас в середине мая, а на севере — не ранее июня.

Вообще для начала нереста карася или, лучше сказать, созревания его икры требуется температура воды не менее + 13—14° Р.

По приближении этого времени карась собирается в многочисленные стаи и идет к берегам, в камыши и тростники, где и производит процесс метания икры. Если же по берегам камышей нет, а растет ненавистная для него осока, то он играет во мху и на него же выпускает и свою мелкую икру. Нерест карася непродолжителен и самое большее длится утра два.

Икра его желтоватая, мелкая, как маковые зернышки, и весьма многочисленная. Об¬ладая одинаковым с водой удельным весом, она может держаться на всякой глубине, но большей частью или прикрепляется к подводным растениям, или же плавает кучками в виде клочьев шерсти на поверхности.

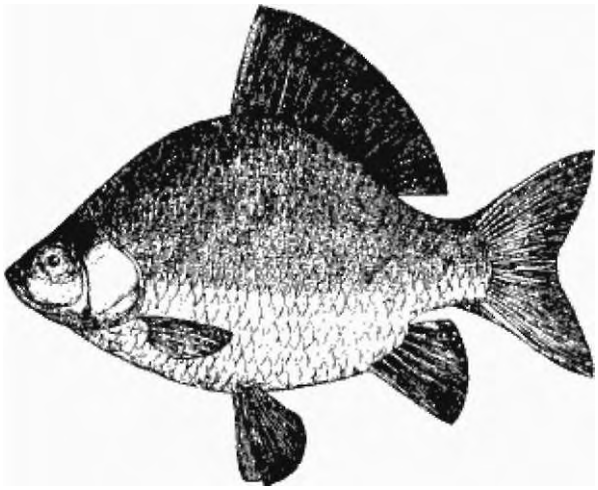


Рис. 7.112. Карась.

Мальки карася для вывода из икринки требуют от 9 до 10 дней при температуре воды в + 12° по Р.; при более же высокой, вероятно, выводятся скорее. В такой срок, по крайней мере, выводилась у меня карасиная икра, взятая на растениях из пруда и помещенная в банки с водой вышеупомянутой температуры.

Из карасей для аквариума с чистой мытищинской водой годны лишь самые маленькие, так как большие, не находя в нем ни ила, ни тины, быстро худеют, болеют и под конец умирают. Впрочем, нет правил без исключения, и у меня прожили целую зиму два карася, вершка по три каждый, и хотя, правда, сильно похудели, но все время были веселы и чувствовали себя вполне хорошо.

Караси эти были единственные из больших, которые прижились у меня в аквариуме; остальные обычно погибали через месяц или два, сделавшись худыми как скелеты и до то¬го потеряв силы, что уже не могли больше двигать плавниками, а плавали, переваливаясь с боку на бок, при помощи одного хвоста.

Что касается маленьких карасиков, то в аквариуме они уживаются довольно легко и требуют только обильного корма, да не совсем светлой воды, т.е. такой воды, в которой было бы очень много инфузорий. Маленькие карасики эти очень забавны, в особенности во время кормления их мотылем. Не будучи в состоянии проглотить целого мотыля, они

втягивают в себя лишь половину его, а остальная половина торчит изо рта и придает им такой вид, как будто они курят. И вот носятся они с этими красными сигарками по аквариуму, стараясь всячески уклониться от погони за ними больших, старающихся у них вырвать их драгоценную добычу, и храбро выдерживают все их натиски, пока, забившись наконец в какой нибудь уголок, не дососут свой лакомый кусочек.

Единственный случай размножения в аквариуме произошел у московского любителя д ра Н. П. Виноградова. Поймав в Елоховском пруду несколько крошечных карасиков, он поместил их к себе в аквариум и в продолжение нескольких лет растил. И вот эти то караси, достигнув 1*/2 вершка роста, и принесли приплод.

Нерест произошел ранней весной в половине апреля. Караси начали сильно волновать¬ ся. Самцы гоняли самку, держась по бокам близ хвоста и стараясь запутать ее в растениях и прижать к гроту. Результатом таких преследований появилась на ричии и валлиснерии масса довольно крупных икринок. Выбрав икру вместе с растениями, на которых она на¬ ходилась, В. поместил ее в сосуд близ окна на солнечной стороне и через 4 дня появились мальки с довольно большим желточным пузырем. Все они вместе висели неподвижно у поверхности воды хвостом книзу; некоторые поместились в таком положении под листья¬ ми валлиснерии. Дня через 3 молодь начала плавать, а через неделю желточный пузырь исчез и мальки принялись охотиться за живой пищей.

Кроме наших московских карасей в продаже изредка попадаются еще два подвида карасей: так называемый *подрыйка*, или подройка, привозимый из Ярославской губернии, и немецкие привозные. Первая разновидность — это крошечные серебряные карасики, никогда не достигающие более двух вершков длины, — вид чрезвычайно удобный, как мне кажется, для разведения в аквариуме; а вторая — нечто вроде помеси карася с карпом, так называемого карпокарася. Последние караси, кроме своей формы тела, которая у них продолговатее, чем у нашего карася, отличаются от него также еще цветом, который у них как то темней и отливает в цвет флорентийской бронзы. Наконец, попадаются еще караси, происшедшие от помеси карася с золотой рыбкой. Караси эти окрашены в замечательно красивый красновато золотой цвет. Такие особи были, напр., выставлены на Берлинской рыболовной выставке Эккард Люббинхеном.

Горчак. — Rhodeus amarus *Ag.* (рис. 7.113—7.115)

Маленькая, никогда не достигающая более 3 х дюймов рыбка, водящаяся во всей За¬ падной Европе, а у нас большей частью в Польше и на Волыни. Впрочем, распространение ее не имеет резко очерченных границ и зависит, главным образом, от присутствия в водах моллюсков Unio и Anodonta, в двустворчатые раковины которых самка горчака, как мы увидим далее, имеет обыкновение класть свою икру.

Воды горчак любит тихие, неглубокие. На быстрине не может держаться по само¬ му складу своего тела. Попадается большей частью в реках и озерах; в прудах очень редко, так как там встречаются реже и вышеназванные моллюски. Грунт предпочитает песчаный. Растения, растущие в тех водах, где он живет, большей частью куга, горошина (Potomageton) и кувшинка (Nymphea или Nuphar). Питается преимущественно нитчат¬ кой, водорослями (диатомеями), от которых, вероятно, мясо его и получило горький вкус, послуживший поводом к названию его горчаком.

Попадается горчак в сравнительно небольшом количестве, вместе с ельцом, подле¬ щиком и тому подобной мелюзгой. Нерестится в апреле — мае, и нерестится, вероятно, стайками.

В обыкновенное время горчак цвета серебристого, спинка зеленоватая, полоска, иду¬ щая от середины тела и постепенно суживающаяся к хвосту,— синеватая; плавники про¬ зрачные; радужина золотистая, с ярко оранжевым пятном вверху; чешуйки в местах спая усеяны мелкими черненькими точечками.

Во время же нереста самец принимает прелестную радужную окраску: спина его ста¬новится зеленовато бурой, жабры и бока отливают чудным розовым перламутром, кото¬рый расплывается по всему телу; боковая полоска делается ярко синей с металлическим отблеском, грудь и брюшко получают киноварный оттенок, а заднепроходный плавник, равно как и внешний край спинного плавника, становится багряно красным. Кроме то¬го, на носу и у глаз появляются мелкие бородавочки, которые исчезают не ранее как по окончании брачного периода.

Что касается до самки, то она цветом гораздо бледнее, плавников окрашенных не име¬ет, равно как не имеет и таких крупных бородавочек, но во время кладки яиц выпускает особенную красно оранжевую трубку (рис. 7.115), которая, свешиваясь у нее позади зад¬непроходного отверстия, доходит до конца хвоста и придает рыбке крайне оригинальный вид. Трубка эта — яйцеклад, с помощью которого горчак выметывает икру. Икринки гор¬чака относительно очень крупны, немногочисленны и отличаются темно желтым цветом, сообщающим свою окраску и яйцекладу. Кроме того, икринки эти, будучи очень тесно скучены в яйцекладе, от сжатия принимают постоянно цилиндрическую форму.

Яички (икру) горчак выметывает не сразу и не в большом количестве, а в несколько приемов,— в продолжение 1 или 3 месяцев и кладет икру с помощью вышеупомянутой ко¬жистой трубки в жабры двустворчатых раковин перловицы (Unio) и беззубки (Anodonta). О последнем факте узнали сравнительно недавно, лишь в 1863 году, а до этого времени предполагали, что икринки, попадающиеся в этих раковинах, принадлежат не горчаку, а оригинальной рыбке — подкаменщику (Cottus gobio), о котором подробно я говорил уже выше. Любопытное открытие это принадлежит харьковскому профессору Масловскому, которому удалось вывести из взятых в этих раковинах икринок рыбок, которые, выросши, оказались горчаками и притом самками, так как впоследствии у них у всех появились их характерные трубки. Трубки эти развились у них только на втором году, так что, сле¬довательно, горчак достигает полной половой зрелости не ранее двух лет. Развитие же горчаков из икринок, взятых в раковинах моллюсков, показало еще, что икринки горча¬ка оплодотворяются самцами уже после того, как они положены были самками в жабры моллюсков.

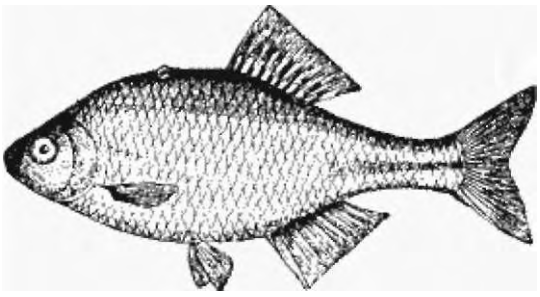


Рис. 7.113. Горчак.

Горчак рыбка живая, веселая, легко уживается в аквариуме и служит одним из луч¬ших его украшений. Сверх того, как рыбка, достигающая и в природе небольшого роста, она представляет для любителя аквариума немалый интерес и в том отношении, что, при соблюдении некоторых условий, может в аквариуме плодиться, к чему первым, так ска¬зать, шансом является возможность определить пол это рыбки с легкостью, как ни у какой другой. Ибо яйцеклад, появляющийся у самки во время нереста, существует у нее в обык¬новенное время, только в значительно меньшем размере (он имеет тогда вид маленького черного крючочка с желтым основанием); у самчика же бородавочки выступают часто задолго до времени нереста, так, напр., еще в январе месяце, а перья плавников начинают окрашиваться и того раньше.

Заинтересовавшись опытами над размножением горчака, я задумал попытать счастье и произвести их у себя в аквариуме. С этой целью я взял небольшой сосуд в 13 верш, длины, 8 верш, ширины и 8 высоты, положил на дно его на вершок речного песка, поса¬дил несколько кустиков валлиснерии, поставил посередине куст циперуса, корни которого вылезали из горшка и расползались во все стороны, так что могли служить приятным убежищем для рыб, и поместил туда трех горчаков: одного самца и двух самочек. Долгое время, однако, я никак не мог добиться каких бы то ни было результатов, собственно по¬тому, что нигде нельзя было достать ракушек Unio (рис. 7.114), которые во время нереста горчаков, что в аквариуме бывает обыкновенно очень рано, в феврале или самое позд¬нее — в марте, т.е. в то время, когда все пруды и реки стоят у нас еще обыкновенно подо льдом, так далеко закапываются в ил, что дорыться до них почти не бывает никакой возможности.

Наконец, в 1882 году, после долгих ожиданий, благодаря любезности одного молодого любителя, я сделался наконец счастливым обладателем давно желанных ракушек. Число принесенных мне Unio было довольно значительно, но из них живыми оказались всего только три штуки.

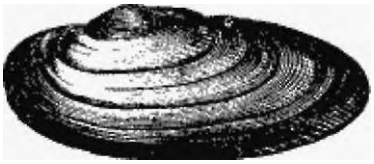


Рис. 7.114. Ракушка Unio.

Страшно трепетал я за жизнь этих трех драгоценных для меня существ, опасаясь, как бы они, от перемены воды и об¬становки, не погибли. Вследствие этих опасений я поместил их не все сразу в аквариум, но рассортировал таким образом: один экземпляр, бывший пободрее и посвежее прочих, положил в аквариум с рыбой, другой — в пустой аквариум, а третий оставил в той банке и той воде, в которой все три были принесены мне. К счастью, однако, все они оказа¬лись вполне здоровыми и, погрузившись на $^{2}/_{3}$ в песок, стали преисправно раскрывать свои створки. Обрадовавшись такому благополучию, я поторопился посадить всех их в аквариум к горчакам.

Лишь только горчаки заметили в аквариуме присутствие Unio, как в ту же минуту забили сильнейшую тревогу: плавая кругом раковин, они дотрагивались до них мордоч¬ками, точно желая заставить моллюска раскрыть створки, потом удалялись от них на минуту, гонялись друг за другом и снова стремительно бросались назад. Когда же ракуш¬ка, раскрыв створки, выставляла из них задний край епанчи, усаженный, как ресничками, бородавками, то горчаки, наперерыв друг перед другом, спешили притронуться к ним и старались ущипнуть их, как бы побуждая тем моллюска раздвинуть щель пошире. И, странное дело, моллюск этот, обыкновенно крайне чувствительный, закрывающий свою раковину даже при самом легком, случайном прикосновении к ней, теперь не только не проявлял ни малейшего беспокойства, но, напротив, казалось, даже испытывал некоторое удовольствие от этих прикосновений, так как створки его каждый раз действительно как будто раздвигались шире.

Так прошел первый день или, лучше сказать, первый вечер. Уже на следующее ут¬ро я был крайне поражен, взглянув на одну из самочек: яйцеклад ее, в виде маленького крючочка, обыкновенно едва заметный, в одну ночь вытянулся до того, что зашел за хвостовой плавник и волочился по дну; цветом и формой он стал походить на тонкого навозного червя, полежавшего некоторое время в воде, и наполнился чем то красным, не то сгустками, не то жилками крови. Плавая, самочка старалась держаться больше дна и, проплывая над раковиной, приближала свой яйцеклад к моллюску, вероятно, для того, чтобы он мог втянуть в себя или выпускаемые яйцекладом икринки, или, может быть, да¬же и сам яйцеклад с помощью вышеупомянутого обсаженного бородавочками отверстия. У меня, по крайней мере, явилось такое предположение вследствие некоторых наблюде¬ний. Во первых, я заметил, что при взбалтывании находящейся на дне мути все частицы ее, расположенные вблизи бородавочного отверстия, быстро устремлялись в это отвер¬стие, как в водосточную трубу. Во вторых, когда я приводил раковину в такое положение,

при котором задняя часть ее высоко поднималась над поверхностью дна, то горчаки до тех пор не отплывали от нее, пока она не раскрывала своих створок. Тогда они начинали щипать ее за выдающуюся, ниже бородавчатого отверстия, часть епанчи, как бы давая этим знать моллюску, что ему следует опустить раковину пониже. И действительно, по¬винуясь их желанию, моллюск подвигался вперед и опускал раковину до тех пор, пока бородавчатое отверстие ее не приходилось почти на уровне дна. Бывали, однако, и такие случаи, что выведенный из терпения моллюск вдруг сразу сжимал раковину и пускал из верхнего (близ порошицы) отверстия ее такой ток, что рыбы мгновенно отскакивали от нее, а попавшие в ток частицы подбрасывались на 4—5 вершков в вышину.

С самчиком в то же время происходило также нечто особенное. Он постоянно нахо¬дился в какой то тревоге, метался во все стороны, гонялся без устали за самочкой, ни на минуту не покидал ее, ласкался к ней, увивался; приближаясь же к раковине, он на¬чинал так сильно дрожать, что все тело его трепетало, как осиновый лист; при этом он прикасался отверстием своей клоаки к отверстию епанчи с бородавочками и по временам выпускал даже из себя какую то бесцветную жидкость, распускавшуюся в воде в виде облачка, подобного тому, которое производит пущенная в воду капля спирта.

В таком положении находилась брачная пара. Вторая же самочка все время остава¬лась равнодушной и спокойной и, как ни гонялся за ней самчик, яйцеклад ее сохранял по прежнему вид маленького крючочка. Так прошло дня два. Затем яйцеклад первой са¬мочки начал понемногу уменьшаться, так что дня через три уже значительно сократился, хотя не представлял собой, как прежде, едва заметного крючочка, но доходил до конца заднепроходного плавника.

Согласно описанию Зибольда, встречавшего в яйцекладе у мертвых горчаков, попа¬давшихся ему на базаре, целый ряд икринок, расположенных в виде четок, я ожидал появления того же и в яйцекладе наблюдаемой мной самочки; но, не видя ничего подобно¬го, я решил, что самочка моя, вероятно, еще не вполне созрела и сократила свой яйцеклад только потому, что не в состоянии еще была выметать икру. Остановившись на этом пред¬положении, я совсем успокоился и готов был ждать следующего года. Каково же было мое удивление, когда, спустя две недели после описанных явлений (замеченных мной в первый раз 12 февраля), яйцеклад у первой самочки вдруг опять удлинился.

Заинтригованный этой неожиданностью, я на другой же день, чуть не с рассветом, за¬сел перед аквариумом и решил до тех пор не трогаться с места, пока не увижу последствий неожиданного явления. Как я, однако, ни смотрел и как ни разглядывал горчаков, кроме прежних описанных выше приемов, я ничего нового заметить не мог. Просидев таким об¬разом часа четыре, если не пять, и потеряв наконец всякое терпение, я уже намеревался уйти, с тем чтобы более в этот день не наблюдать, как вдруг несказанно был озадачен, увидев у самочки внезапно появившееся близ конца яйцеклада утолщение, а в нем что то похожее на икринку. Утолщение это было очень значительно. Оно вдвое или втрое превос¬ходило толщину самого яйцеклада, а икринка имела форму небольшого рисового зерна и представляла две ясно отличимые части: одну небольшую, желтоватую (цвета сырцового шелка) и другую—более крупную, мутно белую. Весь же яйцеклад, вместе с утолщени¬ем, имел теперь вид початка всем известного болотного растения, палочника, или рогоза (Typha latifolia), причем яйцеклад можно было сравнить со стеблем этого растения, утол¬щение с яичком — с початком, а конец яйцеклада, суживавшийся чуть не в ниточку,— с сохранившимся от мужских цветов засохшим тором.

Это оригинальное зрелище заставило меня снова засесть за аквариум и ждать, что бу¬дет дальше. Самочка, благодаря, вероятно, образовашемуся утолщению, с видимым тру¬дом плавала от одной раковины к другой, а самчик или следовал за ней по пятам, или же, опередив ее, сам осматривал предварительно раковину и потом уже приглашал самочку следовать за собой. Приблизившись к раковине, самочка начинала раскачивать свою труб¬ку из стороны в сторону, подобно тому, как слон раскачивает хоботом, и, поджимая ее

под себя, пробовала по временам опустить ее в отверстие раковины. При этом трубка, под влиянием, вероятно, раздражения, несколько раздувалась и из совершенно мягкой станови-лась твердой, как бы каучуковой. Маневры эти продолжались минут десять. Наконец, решив, вероятно, что положение раковины удобно, самочка сильно ударилась об нее брюшком и, быстро подогнув под себя трубку, опустила ее всю в раковину. Это произошло так быстро, что я успел только заметить, что при выходе трубки (яйцеклада) из отверстия раковины она была так сильно раздута, что стенки ее представлялись в виде тончайшей папиросной бумаги или какой нибудь ткани из паутины. Самчик бросился моментально вслед за самочкой, но раковина оказалась в неудобном для него положении, вследствие чего он, несмотря на старания, никак не мог пристроиться так, чтоб выпущенные им молоки попали внутрь моллюска.

После этой интересной сцены я стал следить еще внимательнее. Освободясь от своей тяжести, самочка начала носиться по аквариуму с удвоенной резвостью и, подплывая то к той, то к другой раковине, каждый раз обращалась к бородавчатому отверстию головкой и, казалось, внимательно рассматривала, довольно ли оно широко открыто и удобно ли расположено. То же делал и самчик. По временам, однако, самочка забивалась в чащу растений, как будто к чему то там собираясь и подготовляясь. При этом я заметил, что в верхней части яйцеклада появилось теперь довольно значительное утолщение, в котором, как мне казалось, лежало что то желтенькое, очень похожее на описанное мной яичко. Предположение это действительно вскоре оправдалось, ибо самочка, после одного из таких пребываний в гуще растений, поносившись немного по воде, приблизилась наконец к раковине и опустила в нее свою трубку. Хотя движение это было еще быстрее, чем в первый раз, хотя оно совершилось, так сказать, с быстротой молнии, так что не было никакой возможности заметить, положила ли она икринку или нет, но исчезновение желтенького содержимого в мешкообразном утолщении яйцеклада показывало ясно, что это была икринка и что икринка эта успела уже перейти из трубки в раковину; это подтвердилось еще более тем, что самчик тотчас же устремился к раковине и старался полить положенную икринку молоками.

Приемы эти повторили рыбки затем еще много и много раз и почти всегда в одной и той же форме и с той же неизменной быстротой, которая объяснила мне, почему я не видел, как клала яички самка при первом удлинении яйцеклада, и даже заподозрил ее в незрелости.

Кладка эта продолжалась опять около двух дней (самочка клала яички почти каждые 5—10 минут, так что число всех положенных ею яичек, мне кажется, должно было доходить до 30).

После этого трубка у самочки укоротилась, цвета самчика померкли, а раковины перестали раскрывать свои створки и глубоко зарылись в песок. Прошло две недели; я ждал нового повторения кладки, но ее не было. Не произошло ее также спустя и еще две недели, не произошло ее и еще через месяц. Все говорило о том, что она кончена. Трубки у самочки совсем не стало видно, самчик плавал бледный, как зимой, и только одни раковины по прежнему переползали с места на место и раскрывали в солнечную погоду свои створки.

Рыбьих мальков, однако, в этот раз не вышло. Я хотел было вскрыть раковины, чтобы посмотреть, как расположены в них икринки, но пожалел, ожидая, не выйдут ли из них рыбки. Кроме того, в видах спасения ожидающейся молоди от обжорства больших горчаков я попробовал было одну из раковин переместить в пустой аквариум, но этим только испортил дело, так как потревоженный, вероятно, переменой места, воды и температуры моллюск тотчас же повыкидывал из себя все помещенные в него икринки. Всех икринок в раковине оказалось только восемь. Первые выброшенные были круглые, а последующие несколько продолговаты.

Второй опыт мне удалось произвести лишь два года спустя. Запасшись с осени ракуш¬ками, я с нетерпением ждал у рыбок первых признаков брачной поры (удлинение трубки у самочек, яркой окраски плавников у самцев и проч.) и, как только они появились, тотчас же поместил к ним этих моллюсков[1].

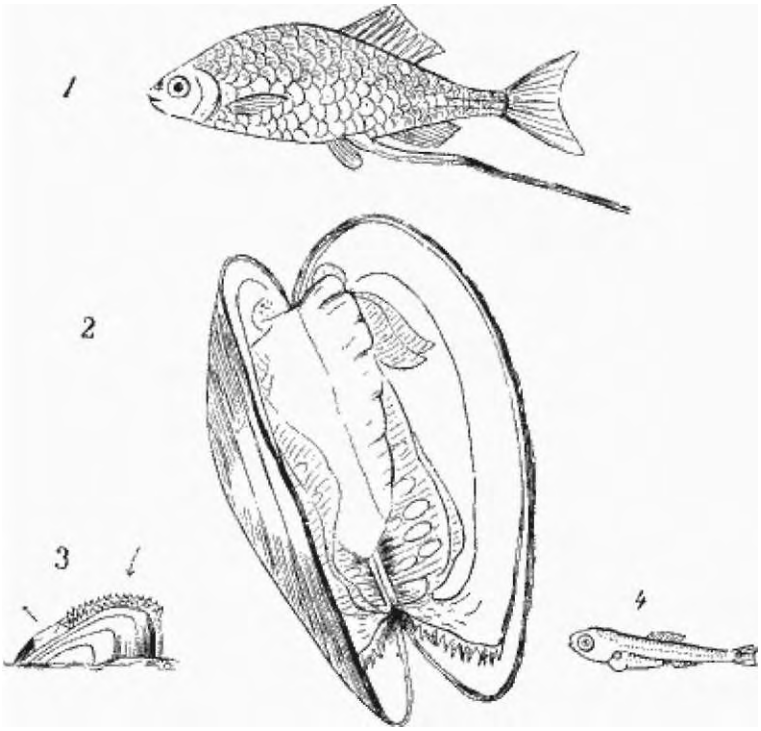


Рис. 7.115. 1 — самочка с яйцекладом; 2 — раскрытая ракушка, в которой видны икринки горчака; 3 — ресничное отверстие и клоака ракушки. Стрелки обозначают движение воды; 4 — малек горчака.

Как и два года тому назад, рыбки забили тотчас же тревогу и, не прошло нескольких дней, положили икру. Сопровождавшие эту кладку явления были во многом сходны с прежними, но и во многом разнились. Так, на этот раз я заметил, во первых, что самки предпочитали маленькие раковины Unio большим раковинам Anodonta, которые, надо заметить, редко погружаются совсем в песок, как первые, и выглядывают, обыкновенно, из него наполовину, что гораздо неудобнее для опускания яйцеклада; а во вторых, что раковины Anodonta то и дело выбрасывают из себя положенные в них икринки[2], чего в первый раз я не заметил. Какая причина этому выбрасыванию — пока не знаю, но нынешний год оно повторялось неоднократно не только у меня, но еще у одного знакомого мне любителя, и притом не только сейчас же по кладке, но и по прошествии нескольких дней. Был один даже случай, что из раковины был выброшен уже настолько развившийся зародыш, что в нем можно было наблюдать в микроскоп сердцебиение. Это выбрасывание икринок совершается с такой силой, что икринки вылетают на 10 и 12 вершков вверх. Из других особенностей кладки икры горчаком в нынешнем году должен отметить еще следующее.

Во первых, срок между кладками сократился в нынешнем году наполовину, т.е. вместо прошлогодних 2—3 недель нынешней весной они клали через каждые 7—8 дней и притом так правильно, что день каждой следующей кладки можно было предсказать заранее.

[1] Помещать раковины до этого времени и вообще держать их постоянно в одном аквариуме с горча¬ками, показал мне опыт, вредно, так как рыбки привыкают к ним и остаются равнодушны даже и при наступлении времени нереста. Между тем как в противном случае раковины эти сильно возбуждают их и даже вызывают иногда преждевременную кладку икринок.

[2] С Unio это случается, но реже.

Затем, число кладок в этом году было гораздо значительнее, чем прежде (когда их было всего 3), и трубка яйцеклада развивалась только за день до кладки и втягивалась тотчас же после нее.

Но самое интересное, что мне удалось подметить на этот раз, это, что рыбки опускают свой яйцеклад, а следовательно, и икринки, не в ресничное (ротовое), а в находящееся рядом с ним клоачное отверстие ракушки.

Этим легко объяснилось и другое интересное обстоятельство: почему ракушки так легко выбрасывают из себя положенные в них икринки, что при помещении их в ресничное отверстие, служащее, как известно, только для втягивания, а не выбрасывания, являлось совершенно непонятным.

Что касается до результатов кладки, то в этот раз они были несколько удачнее. После двух недель (17—20 дней) предпоследней из кладок выплыли у меня из раковин три рыбки вполне сформировавшиеся (рис. 7.115, *4*)[1] и со втянутым уже желточным пузырем. Одну из них я удалил из аквариума с родителями, а двух оставил, опасаясь, как бы перемена воды не подействовала на них гибельно. Но обе эти последние погибли, вероятнее всего съеденные отцами. Отсаженная же рыбка выросла прекрасно. Помещением для нее слу¬жила большая, густо заросшая водорослями и разной растительностью (преимущественно элодеей) стеклянная банка с песком на дне, а кормом служило бесчисленное множество дафний и циклопов, которые развелись здесь от нескольких штук, посаженных в начале весны.

На следующий год произошла опять кладка и на этот раз уже результаты ее были особенно благоприятны: от двух пар вывелось более 60 штук мальков, не считая тех, которые погибли вначале. Главной причиной такой удачи было отсаживанье родителей тотчас же по кладке ими икры и постоянное обновление ракушек. Отсаживанию этому способствовало отчасти устройство самого аквариума, который был разделен на несколько отделений. В каждое из таких отделений, засаженных хорошо водяной растительностью и снабженных песочным грунтом в не менее полтора вершка глубины, помещено было по нескольку ракушек и затем рыбки переводились постепенно из одного отделения в другое, по мере того как совершалась ими кладка.

Молодь раскармливалась сначала циклопами, дафниями и другими мелкими рако¬образными, а затем резанным на кусочки мотылем. Всех достигших полного развития горчаков к следующей весне оказалось 30 штук, а на второй год некоторые из них уже, в свою очередь, положили икру, из которой вывелось второе поколение горчаков в аква¬риуме, результаты, каких еще не получилось в аквариуме ни с какой из других наших отечественных рыб. Поколение это оказалось значительно слабее; выведшиеся в прошлом году рыбки имеют вид трех четырехмесячных мальков. Кроме того, и окраска их значи¬тельно слабее. Но, что любопытнее всего, это что все рыбы второго поколения самочки. Случайность ли это, или результат жизни в неволе, покажут дальнейшие опыты.

Что касается до вывода горчаков из раковин Unio, взятых с икрой горчаков в реке, то в журнале Zoologischer Garten мы читаем, между прочим, следующее сообщение:

«Д р Шотт, заинтересовавшись горчаками, набрал в реке Майне около 20 штук ра¬кушек и, удостоверившись в том, что они содержат в себе икру горчаков, поместил их в бассейне при купальне Греббе. Бассейн этот был расположен на открытом воздухе, имел около 6 футов в поперечнике и 11/2 ф. в глубину и снабжался водой из реки Майна, бив¬шей в нем в виде фонтана. Кроме ракушек Unio в бассейн были пущены еще моллюски Planordis corneus и Limnaea stagnalis, а из растений, помещены несколько экземпляров ля-гушника (Hydrocharis morsus Ranae), трехдольная ряска (Lemna trisulca), да стенки и дно бассейна, кроме того, были покрыты густым слоем водорослей. Прошло несколько дней (сколько — наверно не помнит), раковины выпустили из себя рыбью молодь, после чего

[1] Рисунок взят из статьи Нолля в Z. G.

все по одной были удалены из бассейна. Молодые рыбки, в числе 100 штук, развились в постоянно обновлявшейся воде прекрасно и все до одной сохранились до конца опыта. Пищей им служили сначала покрывавшие дно и стенки бассейна водоросли, а затем им давали время от времени рыбье мясо, которое превращали в порошок».

Из особенностей жизни горчака в аквариуме надо упомянуть еще о страсти его вес¬ ной гоняться за другими рыбками, страсти, доходящей незадолго до нереста, а особенно во время нереста, до того, что он положительно загоняет всех других маленьких своих сожителей. Начинается это большей частью с того, что он играет с своим изображением в стекле: по целым часам толчется он перед зеркальными стенками аквариума, то опуска¬ ясь, то поднимаясь, дрожа всем телом и стараясь поймать, дотронуться до так заманчиво заигрывающей с ним мнимой рыбки. Но как он ни меняет положения тела, как ни меняет место игры, обманчивое изображение только следует за ним, а дотронуться до себя не дозволяет. И вот тогда то, убедившись, наконец, в невозможности с ней сблизиться, он покидает своего безжалостного мучителя и пускается преследовать других, подходящих себе по цвету и росту, рыбок.

Живые эти пестро расцвеченные рыбки до того прелестны, что ими увлекаются даже простолюдины, и в Самарской губернии, напр., на реке Иргиз, крестьяне держат этих рыбок в банках с водой и кормят мухами. Вместо песка они кладут на дно мел, так как дно реки Иргиза меловое; на почве этой яркая окраска рыбки выделяется особенно рельефно.

В обыкновенное время горчак смирен, в особенности когда он еще не совсем свыкся с аквариумом, часто удаляется в темные уголки и ест очень мало, так мало, что, съев, например, одного двух мотылей, он третьего уже совсем проглотить не может, а сосет его, по крайней мере, минут пять. Такая умеренность в пище, совершенно не сообразная с величиной тела рыбки, зависит, вероятно, от устройства ее желудка, которого пищевод, приспособленный к растительной пище, должно быть, настолько узок, что не может сразу вместить большого количества питательного вещества.

В аквариуме горчак больше держится на глубине, и если начинает плавать у поверх¬ ности, то это первый признак его нездоровья; признаком же нездоровья, даже очень опас¬ ного, служит изменение лиловатой окраски его тела в белую. Такое изменение, побеление горчака случилось у меня три раза, из которых два окончились смертью. Последний же раз, заметив это грозное явление, я посадил его тотчас же в соленую холодную воду и тем, вероятно, спас от неминуемой гибели.

Горчаки одарены необыкновенно тонким слухом, так что где бы ни стукнули в аква- риум, они тотчас же различают место стука. Я делал такого рода опыты. Садился перед аквариумом и начинал раздавать рыбам мотыля. Горчаки с жадностью бросались на него и наперебой вырывали друг у друга. Затем, в то время, когда они были так заняты, начи¬ нал где нибудь совсем в другой стороне барабанить о нижний карниз аквариума пальцами. Горчаки тотчас же замечали этот звук, немедленно устремлялись все вместе в сторону, где я стучал, и не отходили от этого места до тех пор, пока я не переставал барабанить. При этом они как бы выражали даже некоторое удовольствие, потому что мордочки их так и стукались в то место, откуда раздавался звук. Но привлекал их только глухой звук. Когда же я начинал ударять в аквариум не пальцами, а чем нибудь металлическим — кольцами ножниц, ножом, то резкий звук этот, должно быть, действовал на них неприятно, так как в этом случае они никогда к месту стука не приближались.

Предполагая, что горчаков привлекал в первом случае, быть может, не столько звук, сколько движение пальцев, я заменял пальцы деревянной, обмотанной тряпкой палкой, и тогда горчаки опять таки приближались. Наконец, я менял место звука: ударял то тут, то там, то в карниз, то в стекло — и каждый раз, где только раздавался удар, туда они и устремлялись.

Горчаки любят аквариум, густо засаженный водяными растениями, и там, где нет этих растений, положительно не живут. Я знаю многих любителей, которые постоянно жалуются, что у них горчаки не держатся; у этих любителей в аквариуме нет никакой растительности. Другие же, наоборот, очень довольны ими — у них растительности обилие. Помещенные в аквариумы без растений, горчаки постоянно как бы ищут чего то и носятся взад и вперед, пугаются при малейшем шуме и выпрыгивают из бассейна, лишь только пополнее наполнить его водой. Особенно же не любят они круглых банок и, выставленные в подобных сосудах на солнечный припек, гибнут необычайно скоро.

В заключение скажу, что из самок, по видимому, не все способны развивать яйцеклад. По крайней мере, на мысль эту наводит меня одна из бывших у меня самок, которая, как я предполагал прежде, не развивала своего яйцеклада только оттого, что у нее не было отдельного самца, но теперь оказалось, что она не в состоянии была его развить даже и тогда, когда ей дан был этот самец, даже и тогда, когда к ней помещены были нынешней весной несколько самцов...

Затем, что молодые, недавно помещенные в аквариум горчаки, как самцы, так и особенно самки, нерестятся скорее, нежели те, которые живут в неволе давно, и, наконец, что окраска вновь посаженных самцов всегда бывает ярче, нежели уже живущих.

Верховка, верхоплавка. — Leucaspius delineatus *Heck.* (рис. 7.116)

Самая маленькая из всех русских рыб, известная в продаже под именем малявки. Голова ее окрашена более темным цветом и довольно резко отделяется от зеленовато желтой, как бы покрытой мелкой сеткой спины; бока, брюхо покрыты почти сплошной блестящей, серебристой, легко отделяющейся чешуей, отсвечивающей синим металлическим блеском. На теле встречаются местами блестящие черные бугорки, имеющие вид попавших в него крупных песчинок. Бугорки эти появляются преимущественно осенью или весной, так что, быть может, имеют некоторую связь с временем нереста или с половым развитием. Что же это за бугорки такие, из чего они состоят и есть ли это просто наросты или действительно попавшее как нибудь случайно постороннее тело[1] — не знаю. Но интересно то, что бугорки эти остаются постоянно в первоначальной своей величине и, раз появившись, уже никогда более не исчезают. Кроме того, бугорки эти бывают не у всех верховок, и вот, например, передо мной теперь их штук 30, а ни у одной из них их нет и в помине.

Верховка любит тихие, неглубокие места рек и прудов с чистым песчаным дном и постоянно держится у самой поверхности воды. Здесь плавает она многочисленными стаями и снует беспрестанно взад и вперед, отливая на солнце то синевой, то серебром. Но особенно прелестен вид малявок бывает в аквариуме вечером, когда он освещен сбоку сильным светом лампы, или днем, когда в него ударяет солнце. Тогда живые рыбки эти блестят, как тысячи разноцветных искорок и, быстро мелькая на темном фоне воды, кажутся массой быстро движущихся серебристых листочков. Конечно, для произведения такого эффектного зрелища надо не 5 и не 10 малявок, а, по крайней мере, штук 50.

Верховки отличаются не меньшей прожорливостью, чем уклейки, и хватают решительно все, что им попадается. Стоит только бросить что нибудь в воду, как они стремглав бросаются на упавший предмет и, если это кусок хлеба, быстро разрывают его на мельчайшие части, гоняются друг за другом, отнимают крошки и подхватывают тонущие на дно.

Интересно также, с какой жадностью, с каким остервенением бросаются они на мотыля или червяка, которого держишь над водой; они не только собираются вокруг него

[1] Так заставляет меня думать особенно странная форма этих бугорков, форма зеленовато черных блестящих пузырьков, в которых как бы положено какое то неправильное, нечто вроде крупной песчинки, тело, а также просвечивающие иногда в теле верховок какие то черные пластинки, имеющие вид тоже чего то застрявшего в теле.

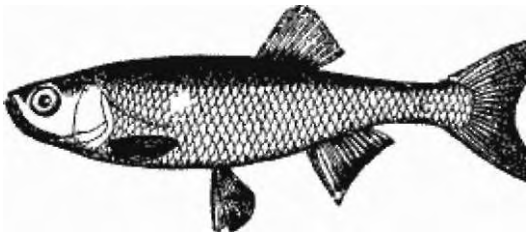


Рис. 7.116. Верховка.

массами, но выскакивают из воды и наперебой, крепко вцепившись в него, изо всех сил стараются вырвать из вашей руки. Бывают даже случаи, что верховка так сильно заглатывает мотыля, что ее можно приподнять и даже поймать. Вообще они отличаются необычайной смелостью и нисколько не смущаются присутствием человека.

О нересте верховки на воле известно только то, что он бывает обыкновенно в апреле или мае и что она любит приклеивать свою икру к мелкой траве; а потому рыборазводчики для того, чтобы получить икру, из которой они потом выводят мальков, идущих в пищу судачкам и другим разводимым ими рыбкам, помещают на солнечной стороне на мелких песчаных отмелях близ берега куски дерна. Омываемые слегка водой травинки его привлекают верховок, которые и усыпают их своей икрой как мелким бисером. Если же нет дерна, то по краям воды кладут свежие корни, прикрытые землей, и на пускаемых ими побегах верховки также прикрепляют свою икру.

В неволе верховки метали икру неоднократно. Для своего нереста они требуют аквариум величиной не менее 2 ведер воды, засаженный растениями с толстыми черешками листьев и цветочными стеблями, как, напр., стрелолист, лимнохарис, частуха и т. п. У одного петроградского любителя они метали на черенках лимнохариса, очистив их предварительно от покрывавших их сувоек и осевшего на них осадка мути.

Икрометание производится при помощи появляющейся в это время у самочки небольшой трубочки яйцеклада, которой она прикрепляет икринки к растениям. Икринки облепляют черешки кольцами, так что по окончании икрометания некоторые из них покрыты как бы муфточками из икринок, красиво сверкающих на солнце, как бисеринки.

Кладка продолжается несколько дней, и часто на одном стебле таких муфточек бывает две, три и более. Икру эту верховки откладывают не только на стебли, но и на листья и даже на желобки черешков болотных растений.

Икру родители не поедают, а самец даже все время обмахивает плавниками, не позволяя самке к ней приближаться.

Мальки выклевываются при температуре +14° по Р. — на третий день. Сначала они висят беспомощно на растениях и стеклах и свободно плавать начинают лишь по прошествии нескольких дней. Кормом им служат в продолжение первых недель инфузории, а затем они едят уже отлично и мелких циклопов. Месяца через два достигают 1 сантиметра длины, а на следующую весну мечут и сами икру.

В аквариуме рыбки эти чрезвычайно забавны; они редко плавают в одиночку, но больше маленькими стайками, и куда поплывет одна, туда за ней тотчас и другая. Часто также облюбуют почему то какой нибудь, большей частью темный, уголок и, скучившись, стоят в нем по целым часам, потряхивая только хвостиками да плавниками. Что за причина такого похожего на роенье пчел скучивания — этого я также никак не мог добиться, но разогнать их в это время нет никакой возможности. В первую минуту, испугавшись, они, правда, расплывутся, но не пройдет и мгновения, как снова все очутятся вместе. В особенности часто бывает это явление тогда, когда в аквариуме нет никакой растительности и когда он занят исключительно только одними верховками. Кроме того, на него, как мне ка

жется, имеет также немалое влияние и пасмурная погода. По крайней мере, в дождливую погоду мне его чаще приходилось наблюдать.

Верховке, впрочем, не особенно то хорошо живется в аквариуме. Во первых, для нее чрезвычайно чувствителен недостаток прозрачной воды, а во вторых, здесь ей нет никогда покоя от более крупных рыб. Чуть проголодается какая нибудь обжора вроде окуня или линя, как тотчас же начинает гоняться за верховкой, и хотя большей частью она и отделывается одними только ушибами да усталостью, но бывают, однако, случаи, что и попадет в желудок обжоры. Гибнет в аквариуме верховка также еще и оттого, что любит подпрыгивать над водой и, упав на пол, засыхает. Во избежание этой неприятности надо аквариум не наполнять водой доверху или же прикрывать его кисеей. В особенности же надо наблюдать за этим в лунные ночи, так как в эти именно ночи, вероятно под влиянием лунного света, верховка, да и вообще вся остальная рыба, особенно сильно играет.

Достать верховку можно во всех магазинах аквариумов, а летом так и самому нетрудно наловить. Для этого стоит только натереть решето тестом с мукой и опустить его невдалеке от того места, где собираются верховки. Почуяв добычу, они бросятся к решету и через минуту в нем будет уже несколько штук. Повторив этот маневр несколько раз подряд, можно наловить их целые сотни.

Покупая верховок, надо избегать приобретать самых крупных (дюйма в 2 и $2^{1}/_{2}$), так как, будучи чрезвычайно дики и пугливы, они при малейшем стуке, шуме начинают метаться как очумелые по аквариуму и, ударяясь то и дело о стекла, до того себе разбивают морду, что наконец околевают. Кроме того, большие верховки, попав в аквариум, долго не хотят ничего есть, а потому гибнут часто также и просто от истощения сил.

Лучше всего покупать верховок глубокой осенью или зимой, так как приобретаемая летом, даже весной, верховка почему то особенно быстро засыпает.

Красноперка. — Scardinius erythrophtalmus *Bonap.* (рис. 7.117)

Очень красивая, похожая на плотву рыба, получившая свое название от кроваво красного цвета своих плавников и хвоста. Спина у нее темно бурая с голубоватым или зеленоватым отливом; бока — блестяще желто золотистые; края чешуек — с золотисто коричневой каймой; глаза — оранжевые с ярко красным пятном в верхней половине. Вообще красноперка одна из самых красивых русских рыб; в особенности же редко попадающаяся ее разновидность с красной чешуей, называемая в Вышнем Волочке, откуда вывезенные экземпляры мне приходилось видеть, корольком, или князьком.

Рыба эта принадлежит к мелким и редко бывает в длину более четырех вершков. Водится преимущественно в Южной и Юго Западной России, хотя не составляет редкости и в Средней. Любимым ее местопребыванием служат заливы рек, а также проточные пруды и озера, густо заросшие водяными растениями.

Красноперка рыба очень вялая и ленивая, постоянно держится в траве, не любит сильного течения и питается большей частью мотылем и растениями, особенно так называемым шелковником — плавающей всюду в затишьях ярко зеленой волосообразной нитчатой водорослью, и потому очень пригодна для аквариума.

Нерест красноперки начинается довольно поздно — в конце мая или даже в июне, вообще тогда, когда температура воды не спадает уже ниже 10—12° тепла по Реомюру. С наступлением этого времени на голове и спине самчиков появляются зернистые бородавочки и все они окрашиваются в необыкновенно яркие цвета. Затем следует метание икры, которое красноперки производят в траве и камышах и большей частью не в один прием, а в несколько. При этом количество выметываемой икры бывает всегда весьма значительно, так как в фунтовом икрянике ее уже начитывают до 100000 зерен.

На свое развитие икра красноперки требует около 6 дней, после чего выведшаяся молодь держится сначала в мелкой воде, густо поросшей осокой и другими водяными растениями, а затем переходит в камыши и особенно в прогалины между камышей, где обыкновенно держатся также и взрослые красноперки.

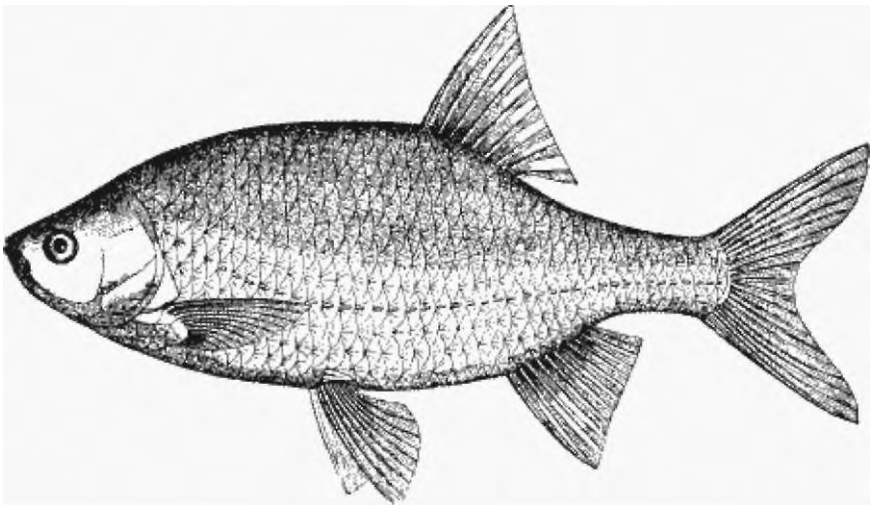


Рис. 7.117. Красноперка.

Редко достигая величины более четырех вершков, небольшая рыбка эта может в ак¬ вариуме также и плодиться.

Для размножения аквариум необходимо засаживать густо перистолистником, на кото¬ рый самочки откладывают свою икру охотнее всего. По окончании икрометания производителей удаляют. Молодь выходит через 5—6 дней и висит первое время в виде комариков на растениях и стеклах, но через день уже весело начинает плавать по аквариуму.

Гольян. — Phoxinus laevis *Agass.* (рис. 7.118)

Очень красивенькая, пестрая рыбка, известная в продаже под именем форельки, или чревуги. Рыбка эта вместе с верховкой принадлежит к числу самых маленьких наших рыбок и, подобно горчаку, отличается во время нереста необыкновенно пестрой росписью тела, выражающейся, кроме увеличения яркости покрывающих ее бока и спину пятен, еще в окраске в темно оранжевый[1], переходящий иногда в шарлаховый цвет — рта, краев жабр и оснований грудных и заднепроходных плавников. Кроме того, около этого времени нос и голова ее покрываются мелкими беловатыми бородавочками, придающими рыбке также немало оригинальности, причем у самца бородавочки эти крупные, в виде лепешечек с заостреними, а у самочек очень мелкие, едва заметные, вроде уколов от булавки.

Что касается до окраски в обыкновенное время, то цвет ее следующий: спина серо буровато зеленая с более или менее ясной, черной, несколько раз прерывающейся посере¬ дине тела полоской, вдоль которой как бы протянута тоненькая золотистая нить[2]; бока зеленовато желтые, ближе к брюху — с золотистым, серебристым отливом (отлив этот у некоторых гольянов имеет переливы муара). Брюхо красноватое, плавники желтоватые, изредка с черноватой каймой; глаза желтовато серебристые. Кожа почти совершенно го¬ лая, покрыта мелкой, нежной, едва заметной чешуей, что вместе с брусковатостью тела, вероятно, и послужило поводом к названию ее форелькой.

[1] У меня была пара гольянов, у которых цвет этот был заменен бело молочным. Есть ли это разновидность или просто случайность?

[2] У самочек эта нить гораздо бледнее или ее совсем не бывает.

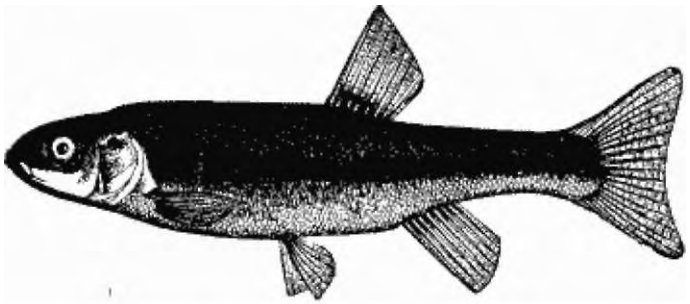


Рис. 7.118. Гольян.

Гольян водится почти во всей как Южной, так и Северной России и так как любит холодную, чистую воду, то держится преимущественно в небольших быстротекущих ручьях и речках с каменистым руслом. Здесь доходит он до самых истоков, встречающихся иногда на очень значительной высоте, и живет в столь холодной воде, которую уже не в состоянии перенести никакая другая рыба.

Большую часть года гольяны проводят на каменистых перекатах, собравшись в многочисленные, многотысячные стаи, в которых они размещаются в несколько один над другим расположенных рядов, причем в самых верхних находятся самые молодые гольяны, а в самых нижних — самые старые. Чаще всего собираются такие стаи близ мельниц, привлекающих этих рыбок мельничным бусом, до которого они чрезвычайно лакомы, и близ берегов, где течение бывает потише. В одиночку гольяны попадаются очень редко и то не во время нереста, который, по словам одного наблюдателя, упомянутого у Дарвина[1], происходит у них следующим образом:

Самцы, собравшись толпой, начинают преследовать самок (последние всегда в несколько раз малочисленнее самцов) и, окружив первую попавшуюся, стараются как можно ближе к ней протесниться. В ответ на это ухаживание самка или убегает, что обыкновенно случается в том случае, если она не достигла еще полной половой зрелости, или же смело остается среди них и отвечает на любезности любезностью. Тогда два из более смелых подступают к ней и начинают сдавливать ее с боков, и притом с такой силой, что выдавливают из нее икринки, которые тут же и оплодотворяются. Между тем остальные самцы ждут наготове своей очереди, и лишь только первые ослабнут, как два новых заступают на их место; за этими следуют еще два других и т.д. до тех пор, пока вся икра из самки не будет выдавлена. При этом самка не делает между самцами никакого отличия и относится ко всем им, как к первым, так и к последним, с одинаковой благосклонностью.

Нерест этот в наших странах бывает обыкновенно в конце апреля или около Николина дня (9 мая), но в случае холодов иногда и запаздывает. Икра гольянов мелкозернистая, многочисленная. Мальки выходят на 6 й день и до августа достигают дюйма длины.

Помещенные в аквариум, гольяны живут прекрасно, но любят частую перемену воды, а также чтобы температура ее не превышала +13° Р. При малейшем же повышении они хотя и не гибнут, но им, видимо, душно и неприятно, так как они начинают плавать у поверхности воды и, широко раскрывая рот, с силой вдыхать в себя воздух. Интересно видеть с какой жадностью устремляются эти рыбки к холодной струе, бегущей из сифона, и как наперебой стараются протесниться к самому ее источнику: мордочки их так и тычутся в отверстие сифона, отталкивая одна другую, а сами они, как резвые пташки, стремительно кружатся и носятся в студеных струях.

Прелестные рыбки эти вообще очень игривы и, когда они сыты и в воде достаточно кислорода, гоняются друг за другом, как какие нибудь мотыльки: то вверх, то вниз, то вбок, то вглубь. Даже будучи одна, такая форелька принимает часто свое собственное

[1] Darwin „Descendence de l'homme", II, 16.

изображение в зеркальном стекле аквариума за себе подобную рыбку и играет и резвится с ней, как с живой.

Гольяны очень прожорливы и наедаются, что называется, до отвала, что, впрочем, им нисколько не вредит. Мне, по крайней мере, никогда не приходилось видеть, чтобы когда нибудь подобная рыбка околевала или даже просто заболевала от обжорства. Но обжорство это крайне невыгодно для остальных ее товарищей, в особенности же для зо¬лотых рыбок и телескопов, которые любят кушать с чувством, с толком, с расстановкой. Пока эти последние успеют съесть одного червяка, проворные гольяны съедают их по пяти, но шести и таким образом всегда больше получают, чем другие. Благодаря такому аппетиту гольяны растут чрезвычайно быстро, но так как природный рост их невелик, то это нисколько и не препятствует держать их в аквариуме по 5—6 лет.

Помещая гольянов в аквариуме, не надо наливать воды до краев, так как рыбки эти, имея привычку подпрыгивать над водой, часто выскакивают из аквариума на пол и, не замеченные вовремя, засыпают. Особенно же часто выделывают они прыжки эти во время нереста и летом, когда высота температуры воды в аквариуме заставляет их, вероятно, ис¬кать прохлады в воздухе. Вот почему в это время следует обращать на это обстоятельство особенное внимание, так как иначе легко можно лишиться всех гольянов, что с большей частью неопытных любителей и случается. Кроме этих случаев, гольяны выпрыгивают также из воды еще и тогда, когда их долго не кормят. Лучшим кормом служит для них зимой мотыль, а летом комары и мухи. Впрочем, на еду гольян не особенно разборчив и, когда голоден, ест не только уснувших рыб других пород, но даже и своих собственных мертвых собратьев.

Так, у Яррелля, в его вышеупомянутой истории британских рыб, мы встречаем сле-дующий рассказ. «Прогуливаясь однажды по берегу,— так рассказывает автор книги[1], откуда заимствован этот случай, — взглянул я случайно в реку и увидел на дне нечто вроде цветка. Всматриваясь ближе, я различил, что это была расположившаяся в кружок стайка гольянов, головы которых были обращены в одну точку, а хвосты, поднимаясь над головами, образовывали как бы лепестки полураспустившегося цветка. При этом один из гольянов, казавшийся немного крупнее других, оставлял свое место каждый раз, как про¬плывала снова мимо какая нибудь чужая рыба, и отгонял ее, а затем возвращался и опять занимал избранное им место, которое в отсутствие его продолжало оставаться свободным. Так длилось это довольно долго, и гольян повторил вышеописанный маневр еще очень много раз. Тогда я стал вглядываться еще пристальнее, и оказалось, что привлекавший всех предмет был не что иное, как мертвый их сотоварищ, которого остальные гольяны с жадностью готовились пожрать».

Гольяны могут в аквариуме и разводиться, но требуют помещения не менее 5 ведер воды, песчаного дна, покрытого местами плоскими камешками и засаженного несколько¬ми кустиками растений. Икру свою они мечут на камешки, но, не будучи клейкой, она на них не держится и быстро скатывается на находящийся рядом песок. Однако оплодотво¬ряющие ее самцы поливают ее всегда молоками в то время, когда она еще на камешках. По окончании икрометания самки часто пытаются полакомиться икрой, но самцы обык¬новенно прогоняют их.

Температура, при которой происходит икрометание, бывает обычно + 15—20° по Р., а время — начало мая и июнь.

Количество выметанных икринок доходит до 300. Икра мелкая, стекловидная. Мальки выходят на 4 й день и лежат вначале беспомощно на дне, питаясь своим желточным пузырем. На 7 й или 8 й день пузырь этот исчезает, тогда они поднимаются на растения и начинают понемногу плавать. На одиннадцатый день они плавают уже вполне свободно.

[1] London's magasin of Natural History, V, p. 681.

Цвет их совсем прозрачный. Небольшая окраска начинает появляться не ранее как на 3 й неделе.

В продаже рыбка эта встречается довольно редко, и единственная пора, когда ее бывает много, это весна, когда ее привозят с верховьев Москвы реки, из Звенигородского уезда. Последние гольяны гораздо красивее и пестрее подмосковных и носят название красавок.

Шереспер. — Aspius гарах *Agass.* (рис. 7.119)

Шереспер, или жерех, имеет некоторое сходство с уклейкой, но легко отличается от нее более мелкой чешуей, небольшими глазами и несколько заостренной головой. Цвет шереспера следующий: спина сине сероватая, бока голубоватые, брюхо белое, хвост и спинные плавники серые с голубоватым отливом, а брюшные, грудные и заднепроходный такие же, только с красноватым оттенком. Лучи хвоста и спинного плавника отличаются очень большой твердостью, от которой шереспер и получил свое название.

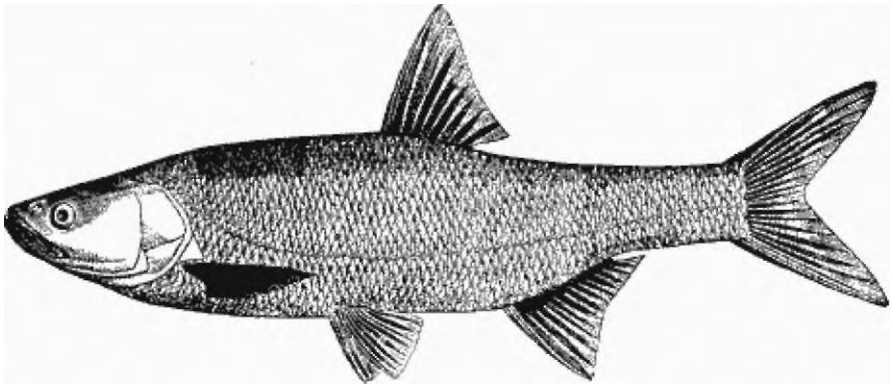


Рис. 7.119. Шереспер.

Шереспер любит быстрое течение, глубину и простор, а потому в небольших речках водится только близ мельниц, где вода бурлит, шипит и клубится. Обыкновенно он держится посреди реки, на самой струе, близ поверхности, подстерегая мимо плывущих рыбок, которых заглатывает без труда своей широкой, приспособленной к тому пастью. Гоняясь за рыбой, шереспер выказывает вполне свою необычайную бойкость и ловкость: редкая рыба, не исключая даже и уклейки, уходит от его преследования. Главную пищу его в зрелом возрасте составляет мелкая рыба: головастики, уклейки и подъязики, и только в ранней молодости он довольствуется червяками, насекомыми и водяными растениями. На кормежку шереспер выходит утром и вечером, а в полдень только изредка.

Нерест шереспера начинается очень рано, — в конце марта, около Благовещенья, и только в редких случаях запаздывает до начала мая. Мечет икру шереспер на каменистых местах, на быстрине, а потому наблюдения над процессом нереста крайне затруднительны, тем более что он происходит во время вскрытия льда и, следовательно, большая часть действия совершается подо льдом. Рассказывают только, что к этому времени он собирается в стаи (обыкновенно шереспер, как хищная рыба, живет в одиночку) и что самец покрывается по чешуе и по голове мелкой, зернистой сыпью. Что касается до количества икры, до продолжительности времени выхода из нее мальков и т.п., то об этом пока ничего не известно. Разве только, что (в устьях Волги) молодь вскоре по выходе из икры уходит сначала в ильмени, а затем, достигнув вершкового роста, удаляется на взморье и проводит там всю зиму.

В аквариумах шересперы попадаются крайне редко. У меня были два шереспера, но они были так похожи на уклейку, что я узнал их настоящее название только после того,

как они пробыли у меня в аквариуме более месяца. Кормил я их только одним мотылем, а потому они сильно истощали и погибли, по всей вероятности, от недостатка питания. Шересперы эти имели по 3 вершка каждый.

Под Москвой шереспер водится только в Москве реке. В магазинах в продаже никогда не попадается. Скорее всего достать можно его на Рождественском бульваре по воскресеньям, у москворецких рыболовов, торгующих там всякого рода рыбным товаром.

Подуст. — Chondrostoma nasus *L*. (рис. 7.120)

Рыбка, отличающаяся необыкновенно сильно выдающимся коническим носом и хрящеватой нижней губой. Кроме того, подуст замечателен еще черным цветом брюшной плевы, послужившим причиной прозвания его чернобрюшкой. Черный цвет этой плевы так сильно просвечивает наружу, что может служить лучшим признаком для отличия этой рыбки от всех других. Тело подуста цилиндрическое, рот прямой, глаза маленькие, заднепроходный плавник укороченный. Спина подуста зеленовато черная, бока и брюхо серебристо белые, спинной плавник черноватый, грудные и заднепроходные с красниной, а хвост красноватый с черной каймой сверху и внизу. Ко времени нереста самчики становятся еще красивее, ибо, не говоря о том, что весь цвет их одежды делается гораздо ярче, в углах рта, на жаберных крышках и у основания грудных плавников появляются желто оранжевые пятна; по бокам, начиная от головы до хвоста, тянется темная полоса, а на чешуях образуются черные пятнышки.

Подуст — обитатель преимущественно больших рек со свежей, быстрой водой и в мелкие речки никогда не заходит, даже и во время нереста. Он держится постоянно на глубине, на стремнине между подводными камнями, или на каменистых, хрящеватых местах. Главную его пищу составляют водоросли диатомеи, которые, как известно, производят вместо крахмала масло и потому могут быть перевариваемы рыбьим желудком, не переваривающим крахмала. Он соскабливает их с подводных камней с помощью своей хрящеватой губы. Кроме водорослей, он питается еще, но только изредка, червями и рыбьей икрой; главную же его пищу составляют все таки водоросли, так что желудок и кишки его бывают постоянно как бы набиты зеленоватой грязью.

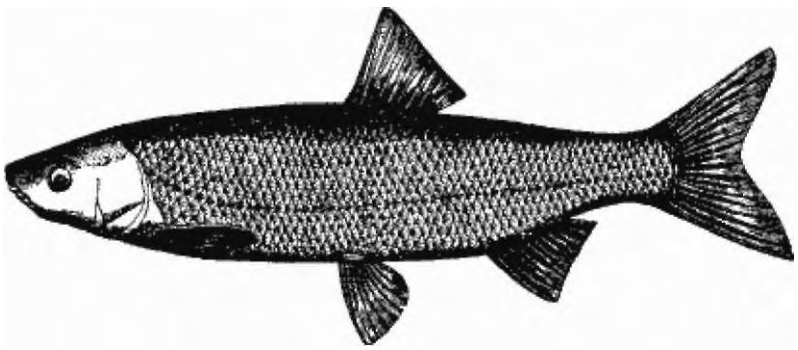


Рис. 7.120. Подуст.

Подуст мечет икру довольно рано — в начале мая — и выпускает ее на камни или хрящ в глубоких реках. Икра его беловатая, крупная. О том, сколько времени потребно для выхода из нее мальков, и о жизни их в первые дни молодости — ничего не исследовано.

В аквариуме подуст был у меня всего раз и прожил очень недолго. Была ли эта кратковременность существования случайная, или вообще он не может жить в слабопроточной воде — наверно сказать не могу. Но, во всяком случае, возможность его существования в аквариуме была бы крайне желательна, так как эта рыба очень красива, смирна и обладает, как и водяные улитки, драгоценной способностью очищать стекла от нарастающих

на них водорослей. Водоросли эти она не ест, когда они молоды, а только тогда, когда они начинают покрывать стекла в виде толстой коры. Поедая эту кору, она отрывает ее от стекла в виде кусков, так что на стекле получаются как бы просветы. Следуя примеру подуста, очищали у меня таким же способом стекла часто золотые рыбки, карпы, караси и некоторые другие рыбы.

Счищая эти водоросли со стекол, рыбы производят почти такое же чмоканье, какое слышится иногда у берегов пруда вечером или утром, когда рыба кормится. Подуст ест водоросли всегда, но остальные рыбы только тогда, когда уже очень голодны.

Подуста можно размножать искусственно и притом при следующих обстоятельствах. В банку или окоренок помещают ветви можжевельника или камни, черепки, стекла и т.п., затем наливают ее сантиметров на 15 высоты водой. Потом выдавливают икру и молоки в чашку с водой и прежде чем они успеют прилипнуть, т.е. не более как через 2—3 минуты, распределяют их по ванне рукой, где они не замедливают прочно прилипнуть к положенным на дно предметам. Тогда предметы эти с налипшими на них икринками помещают в нерестный аппарат и из них через 7—8 дней выклевывается молодь.

Достать подуста в Москве можно лишь у рыбаков, в магазинах же аквариумов, равно как и в рыбных лавках, разве только случайно; случайно же и в воскресенье на рыбном рынке, что на Рождественском бульваре.

Лещ. — Abramis brama *L*. (рис. 7.121)

Лещ отличается от других рыб чрезвычайно широким и как бы сплющенным телом, узким спинным плавником и длинным заднепроходным, а особенно тем, что верхняя лопасть хвоста значительно короче нижней. Кроме того, вдоль по спине, начиная от затылка до плавника, тянется бороздка, окаймленная рядом небольших чешуек, а брюхо образует острое кожистое ребро.

Голова леща небольшая, рот маленький; нижняя челюсть короче верхней, покрытой целым рядом пор, выделяющих такую массу слизи, что голова леща постоянно клейкая; глаз довольно большой, занимает чуть не четверть всей головы. Чешуя крупная; чешуйки, более широкие, нежели длинные, имеют внутренний край слегка зазубренный, а внешний (наружный) значительно угловатый. От этого края к центру идут до десяти лучей, так что чешуйка имеет вид как бы маленького веера.

Цвет тела леща изменяется обыкновенно с возрастом. Молодые лещи, называемые *подлещиками,* бывают серовато белые с серебристым отливом; постарше лещи черновато бурые с золотисто желтым оттенком, а самые старые — совершенно золотистые. Что касается до цвета плавников и радужины, то он у всех возрастов один и тот же: плавники у всех черноватые, а радужины — золотисто желтые с черным пятном вверху.

Самец от самки отличается меньшим ростом, а также желтыми роговыми наростами, появляющимися у него ко времени нереста. На чешуе и плавниках бородавки эти довольно небольшие, но на голове доходят у некоторых экземпляров до величины мелкой горошинки. Лещ с такими наростами имеет вид будто он покрыт стеклянной чешуей и называется *жемчужным* лещом. Бородавки эти исчезают не всегда тотчас же после нереста, но сохраняются иногда до глубокой осени.

Лещ не любит ни холодной и быстрой воды, ни каменистого грунта, а потому водится только в тихой, теплой воде с тенистым, травянистым дном. Чаще всего он встречается в речных заливах, проточных озерах, но особенно многочислен на взморье в устьях рек, где проводит большую часть лета, и оттуда к верховьям возвращается только к осени. Возвратясь в реку, лещ выбирает себе глубокие ямы и углубления дна и остается в них всю зиму.

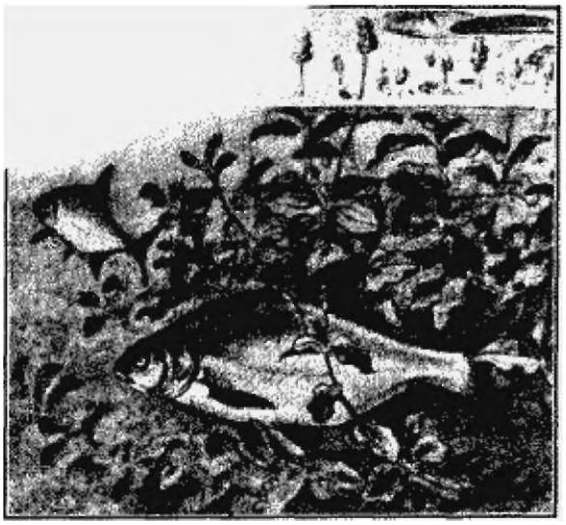


Рис. 7.121. Лещ, мечущий икру в куге.

Лещ любит жизнь общественную и во всякое время, особенно зимой, попадается мно¬гочисленными стаями; только весной ко времени нереста он разбивается на более мелкие стайки, из которых каждая предводительствуется лещом, отличающимся формой и цве¬том тела. Этих лещиных предводителей рыбаки называют князьками и выпускают всегда обратно в реку, уверенные, что они соберут новую стаю. Лещ, как мы сейчас сказали, любит дно глинистое, немного иловатое, но тины не терпит. Поселившись раз в таком месте, в особенности если оно поросло высокой болотной травой, лещ не покидает его дол¬гое время и, будучи рыбой крайне ленивой, лежит большей частью на дне, всплывая на поверхность во время нереста или же вечером (при заходе солнца) в июне месяце, когда (на многих реках) происходит падение метлы, до которой он страстный охотник. Кроме того, он покидает избранное им место еще тогда, когда чего нибудь испугается. В этом случае он назад более не возвращается и ищет себе другого места.

Лучшей пищей для леща служат водоросли и мелкие водяные растения, особенно сгнившие, а также червяки и даже сам ил, который он охотно глотает вместе с червяками.

В наших странах нерест леща начинается обыкновенно в начале мая, но ход рыбы бы¬вает еще подо льдом, т.е. в конце марта или в половине апреля. Незадолго перед нерестом лещ разбивается на стаи одинакового возраста, т.е. трехлетки с трехлетками, четырехго¬довалые с четырехгодовалыми и т.д., причем каждый возраст по старшинству начинает нерест несколькими днями ранее. Первым признаком приближения нереста служит по¬темнение цвета рыбы, а у самцов, сверх того, появление на теле и плавниках мелких, как мак, бородавочек. Лещи мечут икру всегда на травянистых отмелях, в неглубоких за¬ливах, иногда также в тальниках, затопленных водой. Судя по некоторым наблюдениям, надо полагать, что сначала в места удобны для нереста приходят самцы, а вскоре вслед за ними являются и более осторожные самки, которые всегда крупнее и втрое, даже вчетверо малочисленнее молошников.

Нерест каждой стаи продолжается обыкновенно 3—4 дня, но в плохую погоду он зна¬чительно замедляется и лещи снова уходят на глубину и выметывают всю икру в первый ясный день. При продолжительном ненастье зрелая икра лещей теряет свой зернистый вид и не может быть выметана. Эта так называемая икряная болезнь еще чаще замечается у осетровых рыб, но у них редко имеет важные последствия, между тем как у лещей она, по видимому, большей частью оканчивается смертью. Если погода благоприятствует нере¬сту и никакой шум не смущает спокойствия этой пугливой рыбы — лещи каждый вечер после заката подходят к травянистым берегам, собираются здесь сотнями, тысячами, осо¬бенно в низовьях рек, и каждую ночь поднимают такой шум и плесканье, что его слышно

на весьма далеком расстоянии. При этом если лещей мало, то за самкой плывет один или несколько самцов: первая тихо плывет по траве и сеет икру тонкой и непрерывной струей, а самцы поливают выпущенную икру молоками.

Икра леща желтоватая, липкая, большей частью приклеенная к водяным растениям. Для развития своего икра эта требует очень невысокой температуры, не более +10° по Реомюру. Молодь выклевывается очень быстро, дней через 8—10, так что уже в половине мая все заливы и заливчики в реках положительно кишат ею. Молодь эта растет скоро. Уже к году она достигает 3—4 вершков, а в три года доходит до 2 фунтов весу и становится способной плодиться.

В аквариуме лещи держатся очень хорошо и могут жить в воде почти совсем непроточной, только это должны быть молодые лещи, так называемые *подлещики,* которые, собственно говоря, одни только и годны для аквариума. Подлещики эти большей частью, в особенности вначале, плавают близ дна и держатся поблизости грота, который решаются покинуть лишь в том случае, когда видят корм. Лучшим кормом для них, как и для большей части рыбы в неволе, служит мотыль, которого они иногда до того наедаются, что животы у них раздуваются и становятся похожими на подушки. Форму эту животы их сохраняют до тех пор, пока их плотно кормят, если же их заставить поголодать денек или два, то живот быстро опадает и принимает свой обыкновенный вид.

Несколько лет тому назад попалась ко мне в аквариум рыба, не то карась, не то лещ, какая то помесь карася с лещом, у которой повторялось то же самое явление. Наблюдая эту припухлость живота и сравнивая ее с припухлостью живота телескопа, мне пришло на мысль: не от расширения ли стенок кишечного канала зависит толщина телескопа?— и вот, задавшись этой мыслью, я стал раскармливать своего леща не на живот, а на смерть, причем особенное внимание обратил на то, чтобы давать ему сразу как можно больше наедаться, так сказать, набить его пищей, как мешок. Сначала дело шло прекрасно: живот день ото дня становился все толще и толще и действительно стал было принимать форму живота телескопа, но всему помешал грибок, появившийся у рыбки вследствие чрезмерного корма. Делать нечего, пришлось опыт приостановить и подвергнуть рыбку строгой диете, после которой живот тотчас же опал и грибок начал уменьшаться. Продолжать, однако, этот опыт я уже не стал, во первых, из опасения, чтобы грибок не принял более грозных размеров, а главное, потому, что около того же времени вскрытие одного околевшего у меня телескопа показало, что толщина живота его вовсе не зависит от расширения стенок кишечного канала, а от расширения плавательного пузыря и, так сказать, как бы подсекло крылья моей теории. Тем не менее вполне побежденным я себя еще не признаю и, быть может, опыт повторю впоследствии, но только уже несколько иначе.

Голавль. — Squalius dobula *Heck.* (рис. 7.122)

Рыба эта отличается своей толстой, широколобой головой, вальковатым, мускулистым туловищем и очень крупной чешуей, прилегающей к телу столь плотно, что она кажется как бы нарисованной, чему немало также способствует бордюр, образованный из темных точек, идущих вдоль внешнего края каждой чешуйки. Молодые голавли отличаются, сверх того, чрезвычайно широкой пастью и тупым носом.

Цветом голавль довольно красив. Спина у него темно зеленая, бока серебристые с желтоватым оттенком; края отдельных чешуек, как мы сейчас сказали, с более темной каймой, состоящей из буро черных точечек. Грудные плавники оранжевые, брюшные и заднепроходные — красноватые, а спинной и особенно хвостовой — темно синие. Глаза синие с буровато зеленоватым пятном сверху, ободок вокруг зрачка лимонно желтый.

Голавль водится во всей Средней России и заходит часто даже в Северную. Больших, медленно текущих рек он избегает, но любит небольшие речки с быстрым течением,

холодной водой и держится большей частью в таких местах, где, по причине низкой температуры воды, не может держаться, исключая гольца, гольяна и окуня, ни одна рыба. Кроме того, встречается также в проточных прудах, но только лишь в том случае, когда они изобилуют холодными ключами и вода в них совершенно прозрачна.

Крупные голавли живут в одиночку, держатся в глубине и забиваются под камни и выступы берега. Мелкие, наоборот, предпочитают жить стайками, избегают глубоких мест и плавают больше близ самой поверхности, а если и лежат на дне, то не иначе как обществом, оборотясь головами против течения и едва пошевеливая своими темными, почти черными хвостами. И покоятся так голавли иногда по целым часам; но стоит только в это время стукнуть или даже громко кашлянуть, как они стремглав бросаются вперед и мгновенно рассыпаются во все стороны. Проходит минута — опять собираются стайкой, опять лежат на дне и опять помахивают хвостиками до новой тревоги.

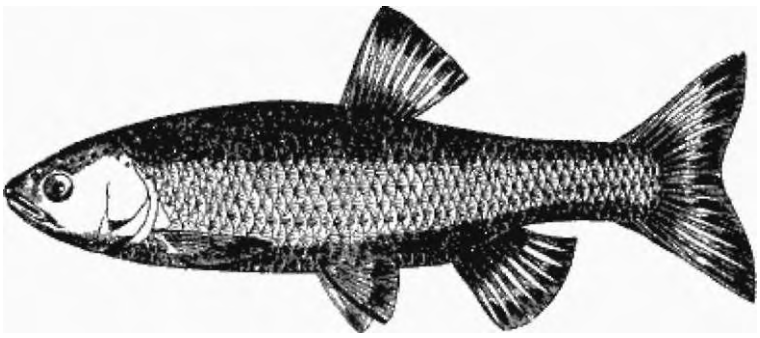


Рис. 7.122. Голавль.

Время нереста голавля — конец апреля и начало мая. Готовясь к этому важному акту жизни, голавль собирается в громадные стаи и плывет в быстро текущие речки, преимущественно с каменистым руслом, но выметывает икру не на камни, а на песок и песчаные отмели. Выметывает икру голавль очень быстро — в несколько часов, так что самый нерест голавля в данной местности длится никак не более 7—8 дней. Мечут икру только трехгодовалые; более же молодые голавлики, как и язи, в нересте никакого участия не принимают. Икра голавля ярко оранжевая, мелкая, как маковые зернышки. На третий день в икре появляются глазные точки, а на 6 й или 8 й выклевываются из нее уже рыбки. Температура воды должна быть не ниже +13° Р. Выведшиеся голавли живут первоначально в небольших, мелководных речках и только на втором году отваживаются идти в более глубокие реки.

Мелкие голавлики питаются насекомыми, падающими в воду червяками и т. п., но крупные кормятся исключительно мелкими рыбками[1] и пожирают иногда даже лягушек и водяных крыс, чему особенно не следует удивляться, так как необыкновенно широкая пасть голавля как нельзя более приспособлена к схватыванью подобного рода крупной добычи.

Возможность существования голавля в аквариуме с непроточной водой довольно сомнительна, так как, будучи помещен даже в пруд со стоячей водой, он вскоре заболевает особенной болезнью, заключающейся в том, что тело его начинает худеть, голова толстеть, а на месте глаз образуются впадины. В прудах Зальцбурга заболевающих этой болезнью голавлей, по словам Геккеля[2], называют почему то «сербами» и тотчас же стараются удалить из прудов, так как болезнь эта крайне заразна и легко передается даже другим видам

[1] Замечательно, что за границей хищного голавля весьма успешно ловят на вишни, смородину и тому подобные красные ягоды. Вероятно, его привлекает в этом случае не столько самая приманка, сколько ее яркий цвет.

[2] Die Siisswasserfische der Oester. Monarchie, стр. 183.

рыб. Но, кроме этой болезни, помещенные в непроточную воду голавли подвергаются еще другому недугу — особого рода сыпи, покрывающей все тело в виде крупных волдырей или шишек. Болезнь эта также смертельна, но случается с ними не всегда, а почему то, как показывает опыт, преимущественно в то время, когда цветет бузина.

Сообщая эти печальные сведения относительно жизни голавлей в непроточных прудах, я отнюдь, однако, не хочу этим сказать, что жизнь их в аквариуме совсем невозможна и что, следовательно, держать их в аквариуме не стоит. Напротив того, пусть любители попробуют — может, им и удастся, тем более что достать их не особенно трудно: они то и дело попадаются в продаже у торговцев аквариумами.

Елец. — Squalius leuciscus *Heck.* (рис. 204)

Елец очень схож, в особенности в молодости, с голавлем, от которого, главным образом, отличается только более сплюснутым телом, узкой головой, выдающимся носом и небольшим ртом. Однако все эти признаки не всегда бывают достаточно резки для того, чтобы отличить ельца от голавля (я не говорю об опытных рыболовах, для которых достаточно одного взгляда, чтобы отличить одну рыбу от другой). Лучшим же и самым характерным отличием может служить чешуя, которая у него менее закруглена и даже несколько угловата; кроме того, чешуйки у голавля имеют маленький бордюрчик из точек, а у ельца этого бордюра нет, но есть точки при основании, которых, в свою очередь, не имеется у голавля.

Цветом елец следующий: спина темно сероватая со стальным отливом, бока серовато голубоватые, брюхо серебристое; спинной и хвостовой плавник белые, остальные — бледно желтоватые или желтовато красноватые. Глаза золотистые.

Елец встречается в небольших речках со свежей, чистой водой, а также в проточных озерах с песчаным, хрящеватым дном; копаных же прудов и непроточных озер, в особенности с илистым дном, не терпит.

Елец рыба живая, веселая и своим нравом во многом походит на уклейку, ибо так же, как и последняя, плавает постоянно близ поверхности воды и движется без устали как днем, так и ночью. Впрочем, близ поверхности елец плавает не постоянно, а главным образом только в жару, когда, гоняясь за мошкарой, выплывает на более мелкие места и подпрыгивает на воде. С наступлением же весны или осени держится преимущественно на глубоких местах, поросших кувшинками, кубышками, под широкой листвой которых ищет себе убежища.

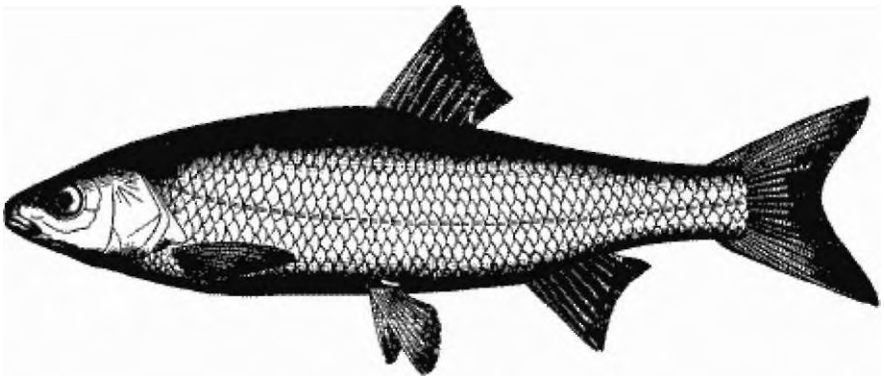


Рис. 7.123. Елец.

Елец не ходит в одиночку, а всегда большими стайками; но стайки эти, однако, не держатся на одном и том же месте, а меняют постоянно место. Исключение составляют

одни очень крупные экземпляры, которые ведут более оседлый образ жизни и, выбрав себе омуточек, корягу, держатся здесь целое лето.

Нерестится елец очень рано — в апреле и даже марте месяце, а местом нереста выбирает или песчаные отмели, или затопленные берега, поросшие осокой и камышом.

Мечет он икру только в проточной воде и может жить в проточных озерах, да и там придерживается более ходовой воды. Самцы отличаются от самок беловатыми зернышками на чешуе, особенно заметными на голове.

Само метание икры производится в приближенных осоках. Икра выпускается здесь целыми грудами; в конце апреля все плоские берега речек положительно улеплены ельцовой икрой.

Нерест ельца весьма любопытен. Ярко сверкая своей серебристой чешуей, ельцы исполняют немногими виденную рыбью пляску; шум и плеск играющего ельца заглушает журчанье быстро текущей речки и бывает слышен за несколько сажен.

В аквариуме елец держится довольно трудно, чему главной причиной служит, вероятно, недостаток проточной воды. По крайней мере, все ельцы, помещаемые мной в аквариум с проточной водой или даже такой, которая очень часто менялась, проживали без труда неделю и две; между тем как в аквариуме с водой, менявшейся редко, но такой, однако, в которой все остальные виды рыб жили отлично — не выдерживали и двух дней. Надо при этом, однако, заметить, что все экземпляры ельца были очень крупны и, следовательно, гораздо труднее привыкали к стоячей воде.

Елец рыба весьма пугливая, а потому при приближении кого либо к аквариуму тотчас же прячется в грот, но остается там недолго, что ясно показывает, что он не особенно то любит темноту. На пищу елец особенно не падок и ест все, однако предпочитает мух, до которых весьма большой охотник.

Раз как то летом в аквариум, где находилось штук пять ельцов, попала небольшая пчела. Недолго думая, бросились они на пчелу и начали ее теребить. Пчела жужжала, жужжала, сердилась, сердилась, однако таки досталась одному из них в добычу. Защищая так отчаянно свою жизнь, она должна была, по всей вероятности, непременно кого нибудь из них да ужалить, а потому я с величайшим нетерпением ожидал на другой день смерти если не всех, то, по крайней мере, какого нибудь из ее убийц. На деле оказалось, однако, совсем противное: им даже от этого как будто прибавилось жизни. Ибо первая умершая из этих рыб умерла лишь через пять дней, что для летней поры была большая редкость. Так что или пчелиный яд действует на них благодетельно, или пчеле в этот раз не удалось никого ужалить. Желая проверить свое предположение, я хотел неоднократно повторить этот опыт, но сколько раз потом ни пытался — всегда чего нибудь да недоставало: или ельцов, или пчелы.

Форель. — Salmo fario *L*. (рис. 7.124)

Форель рыбка очень красивая. Спина у нее буровато зеленая, бока желтые или желтоватые, испещренные красными, черными и белыми крапинами. Пятна, идущие вдоль боковой линии, а также по сторонам ее, имеют большей частью голубую кайму. Но иногда бывает также, что тех или других пятен недостает. Все плавники желто серые и без всяких пятен, исключая спинного, который, наоборот, усеян черными и красными пятнышками. Тело форели довольно удлиненное, с боков сжатое. Все части его покрыты мелкой матовой чешуей, отдельные чешуйки которой, рассматриваемые в увеличительное стекло, имеют продолговатую форму. Голова толстая, с широкой, как бы отрубленной мордой; глаз большой; пасть покрыта вдоль по краям и даже нёбу острыми зубами; зубами же вооружен и язык.

Форель встречается только в быстротекущих ручьях и речках или в совершенно свет¬лых прозрачных озерах и прудах, изобилующих ключами, и держится в такой холодной воде, в которой не в состоянии жить никто, кроме гольянов и гольцов, которые в то же время служат ей пищей. Форель очень прожорлива и питается кроме рыб моллюсками, раками, червями и насекомыми, в особенности теми, которые летают близко от воды. Кро¬ме того, она не дает спуску и своим собратьям и ест беспощадно не только выметанную ее самками икру, но и даже свою собственную выклюнувшуюся молодь.

Форель рыбка весьма живая и юркая, любит воду самую быструю. Днем держится постоянно на дне родниковых ям, спрятавшись под камни, коряги или под корни подмы¬тых течением деревьев, а иногда залезает даже в расщелины скал и притом так глубоко, что с трудом может вылезти оттуда. Обладая чрезвычайно острым слухом и зрением, форель, находясь на мели, все видит и слышит и потому, как рыбка осторожная, на мель заходит очень редко: разве завлечет ее сюда какая нибудь стайка гольянов, до которых она очень лакома. Охотится за добычей форель большей частью ночью, выходя на ловлю с последними лучами солнечного заката и возвращаясь назад, как только начнет светать.

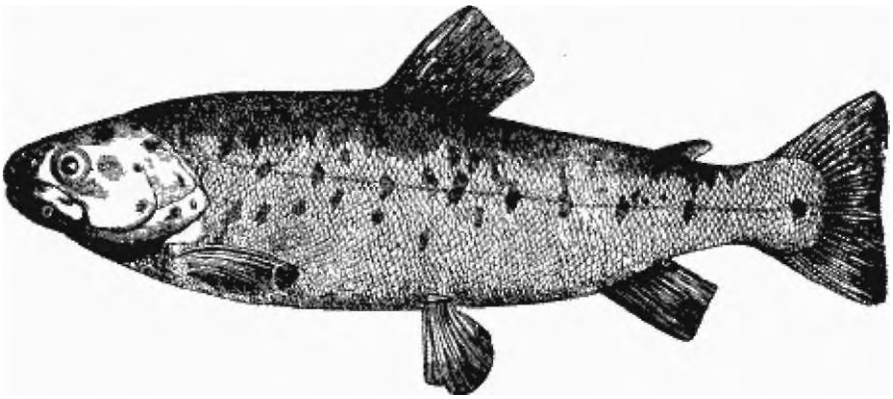


Рис. 7.124. Форель.

Нерест форели происходит очень поздно — в сентябре или даже октябре, что зависит главным образом от охлаждения воды, так как теплой парной воды, какой бывает большей частью вода в июле и августе, она не терпит и, отправляясь метать икру, ищет воды ключевой. Нерест этот продолжается довольно долго, иногда долее месяца. Форель мечет икру не в один раз, а в несколько приемов, причем возвращается метать каждый раз на то же место. Мечет икру форель ночью, приходя на место нереста с наступлением сумерек и удаляясь оттуда лишь с рассветом. Местом нереста она выбирает мель, и часто такую, что вода не покрывает даже ее спины. Выметывая икру, форель трется о камни, причем иногда так сильно, что стирает даже с них ил, траву и делает место нереста светлым пятном. Пятно это имеет аршин и более в диаметре и ясно выделяется на темном фоне реки.

Икру свою форель складывает в ямки, которые, как говорят, вырывает хвостом. Икра ее крупна (величиной с горошину), но немногочисленна; по крайней мере, в двухфунтовой рыбе ее насчитывается не более 2000 зерен. Зарытые в гравий под камнями, икринки фо¬рели развиваются крайне медленно. Молодь выклевывается из них только через 40 дней или даже через 2 месяца; а выклюнувшаяся молодь таскает свой желточный мешок тоже долго, не менее 8—10 недель, и освобождается от него не ранее появления весной насе¬комых. Из последних молодая форель предпочитает всему комаров, мошкару и поденок. Переменив пищу, рыбка начинает расти все быстрее и быстрее, так что через два года достигает 5 вершков и более. Достигнув этого возраста, самчик становится способным к размножению, но самка достигает полового развития не ранее трех лет.

Какое громадное превосходство имеет питание форели насекомыми перед всеми другими способами кормления, показывает нам интересный опыт англичанина Стоддарта. Разместив выклюнувшуюся из икры молодь форели в три аквариума, он начал кормить форелек в каждом из них различной пищей. В одном только червями, в другом только мелкой рыбой (гольянами), а в третьем, наконец, только мухами. И что же вы думали? Больше всех выросли те, которых кормили мухами, затем вдвое меньше те, которых кормили рыбами, и, наконец, почти совсем не выросли те, которых кормили червями. Вот поэтому то, вероятно, молодь форелей и гоняется так усердно за насекомыми, летающими над водой!

У нас в Москве в аквариумах форель я никогда не видел, так как родина ее слишком далеко и вряд ли рыба в состоянии перенести столь продолжительную перевозку, но прелестные, чрезвычайно пестрые и крупные экземпляры видел я в бытность свою в Вене, в городском аквариуме. Попав туда как раз в час кормления рыб, я имел удовольствие быть свидетелем аппетита форели. Я часто видел, как ест сом, как едят карпы, лини и другие жадные рыбы, но такой жадности, с какой едят форели, признаюсь, никогда не видывал: они не едят, а давятся. Надо видеть, с каким остервенением накидываются они на брошенную говядину, как вырывают ее друг у друга, заглатывают ее, изрыгают обратно, опять заглатывают и опять изрыгают и наедаются таким образом до того, что, кажется, хотят лопнуть. Кормят их так сытно ежедневно, потому что иначе они очень быстро засыпают. Вода в этом аквариуме проточная, а растительностью служат незабудки, которые, как и вообще все растения, находящиеся в венском аквариуме, посажены только красы ради[1] и своей роли снабжения воды кислородом не исполняют, чего, впрочем, здесь, конечно, и не требуется, так как вода проточная и, кроме того, во все аквариумы проведены особые воздуходувные аппараты. Об аппаратах этих мы будем говорить впоследствии.

Лучше всего живут в аквариумах, как говорят, форели, выведенные из икры искусственно. Форели эти, кроме того, представляют для любителя чрезвычайно большой интерес по чудовищности и уродству форм, которые так часто принимает их тело. Так, напр., некоторые из них имеют тело согнутое дугой, другие — две головы на одном туловище[2], третьи срослись животами, четвертые — два отдельных тела с одним общим хвостом и т.д. Все эти уродства живут обыкновенно не долее нескольких недель и умирают, самое позднее, как только исчезает у них желточный пузырь. Но это происходит, по всей вероятности, оттого, что до сих пор за это дело не брался истинный любитель, а возьмись он — и я уверен, что наши аквариумы обогатятся вскоре новыми чудовищными формами рыб.

Вообще, обращаю внимание любителей на этих рыбок. Мне кажется, что они могут доставить им чрезвычайно много удовольствия, так как, кроме способности принимать чудовищные формы при выходе из икры, рыбки эти обладают еще способностью изменяться в цвете, росте и форме даже в зрелом возрасте, и притом в такой степени, что с ними в этом отношении не может сравниться ни одна рыба; не может сравниться даже род карпов, которые, как мы видели, благодаря китайцам (телескоп, кинь ю и др.), а частью также и европейцам (шпигель карп и пр.), приняли бесконечное число уродливых форм, сделавшихся даже наследственными. Состав и цвет воды, растительность, свойства дна, пища — все имеет на них влияние не только на одну окраску, а даже, как мы сейчас сказали, на само строение тела.

Во Франции нет почти речки, в которой водится форель, где бы рыбка эта не отличалась чем нибудь от остальных форелей, так что число ее разновидностей, можно сказать, бесконечно. Все эти изменения ясно отличимы, но что за причина их — решить пока почти

[1] Так там торчат, например, на самой глубине, на дне, связанные в пучки и посаженные без корней кипрей, купальница, вероника (Veronica anagallis) и многие другие болотные растения.

[2] Уродства эти происходят, как говорят, оттого, что икринки, падая при искусственном оплодотворении с высоты, ударяются о дно сосуда и разбивают свой желток надвое, так что в каждой икринке получается как бы два зародыша.

невозможно. Почему, например, у одних форелей мясо белое, а у других красноватое? — никто наверно не знает. Замечено только Костом, что цвет этот передается самками их икринкам и что икринки желтоватые дают бело мясых форелей, а розовые — красномя сых; словом, форель представляет для наблюдений любителя обширное поле. Интересны также рождающиеся из икры помеси форели с другими рыбами, к чему она имеет также большую склонность.

Щука. — Esox lucius *L*. (рис. 7.125)

Щука — самый страшный из наших пресноводных хищников. Тело почти цилиндриче¬ ское, оканчивающееся длинной, плоской головой с выдающейся нижней челюстью. Пасть очень широкая, рассеченная почти до глаз, усеяна почти сплошь множеством острых, как иглы, скрестившихся зубов. Чешуя мелкая, гладкая; рассматриваемая в микроскоп, представляется не менее красивой, чем чешуя окуней.

Цвет щуки бывает то светлый, то темный, смотря по месту и по возрасту. Ярче всего он в чистой проточной воде. Большей частью, однако, он следующий: спина — темно зеленая, бока — серые или серовато зеленые, покрытые множеством желтоватых пятен и полосок, брюхо — беловатое с сероватыми крапинами. Спинной и хвостовой плавники буроватые с черными крапинами и извилистыми каемками, а остальные плавники — оранжевые. Особенно же красиво бывают окрашены молоденькие, полутора и двухвершковые щучки.

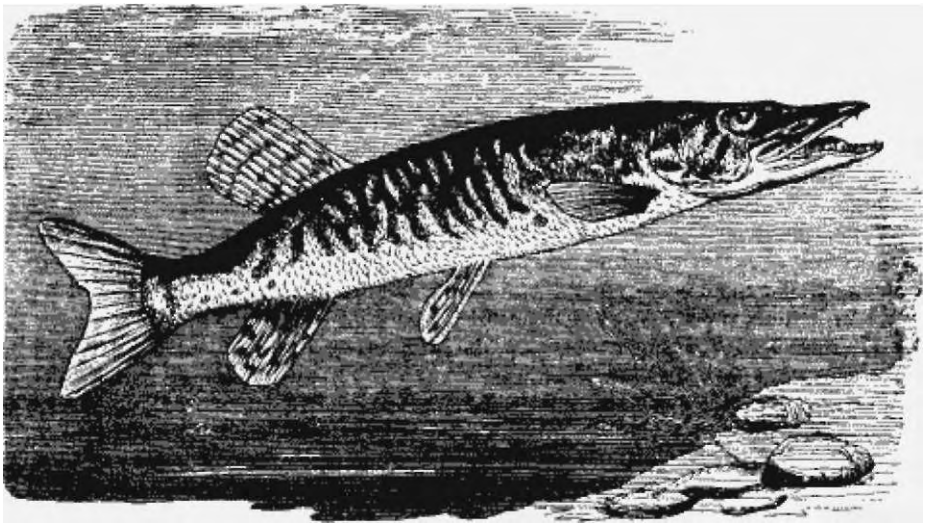


Рис. 7.125. Щука.

Щука принадлежит к числу самых обыкновенных русских рыб и водится преимуще¬ ственно в медленно текучих реках с камышистыми и травянистыми берегами. Кроме того, она водится также в стоячих водах: незамерзающих прудах и болотах, дающих начало реч¬ кам, а во время нереста попадается даже в ямах и лужах, куда заходит во время разлива рек.

Местопребыванием своим щука выбирает места неглубокие, травянистые и большей частью держится у берегов, спрятавшись в траву, камыши или же просто за корягу, камень или что нибудь подобное. Хищник этот отличается необыкновенной быстротой движения, так что очень немногим рыбам удается избегнуть его преследования, тем более что если ему не удастся поймать в воде, то он не задумается ни минуты подпрыгнуть на воздух. Прыжки эти на воздух бывают изумительны и по величине не уступают лососевым. Кро¬ ме того, щука ловит рыб также из засады и для того, чтобы скрыть свое присутствие, нередко, по словам рыбаков, прибегает к такого рода хитрости: становится на мели вниз

головой по течению и, разгребая хвостом ил, поднимает им страшную муть. Рыбы, не замечая ее в этой мути, подплывают чуть не к самой пасти и делаются таким образом ее добычей. Щука страшно прожорлива и не дает спуску ничему, даже ест своих детей и вообще собственных своих собратий.

Щуки нерестятся обыкновенно на третьем году; сам нерест длится от 2 до 3 недель. Щучья икра зеленовато желтого цвета и весьма многочисленна. Она обладает очень сильной живучестью, ибо даже съеденная, как говорят, птицей и потом изверженная обратно не теряет своей способности развития. По крайней мере, так заставляет думать внезапное появление щук в водах, где они никаким иным образом не могли развестись. Икра эта развивается очень быстро и притом при весьма низкой температуре (+6—8 °Р).

На солнце и в мелкой воде молодь выклевывается в $1^{1}/_{2}$ недели, а в тени и более глубоких местах — в 2 недели, и даже более. Сначала молодь прячется во мху, в густой траве, а потом, когда исчезает желточный пузырь и чувствуется потребность в пище, рассеивается и не сходится уже в большом количестве в одном и том же месте.

Щука растет чрезвычайно быстро, быстрее всех остальных наших пресноводных рыб, не исключая, пожалуй, и сома, и через год обыкновенно бывает 5—7 вершков, а через два — до 10 верш. роста, так что в старости нередко достигает саженной длины и трех и более пудового веса.

Самки растут быстрее самцов, да и вообще самцы бывают гораздо мельче самок, которые их большей частью даже пожирают. По опытам, произведенным Карбонье, прирост самок в первый год равняется 25 см а самцов всего 10; ту же разницу он замечал и у вполне взрослых. Так, 5—6 летние самки весили около 10—12 килограммов, а самцы того же возраста только 5 кг и т.д.

Выносливее и пригоднее всего для аквариума щуки, взятые из полупроточных, почти стоячих вод, а особенно из болотистых луж по берегам рек, куда они попадают во время разлива этих последних и где, не получая обновления воды, постепенно привыкают к стоячей.

В аквариуме щука, даже маленькая, опасный товарищ другим рыбам, но есть рыбы, которые могут с ней жить совершенно безопасно; рыбы эти: лини, налимы и ерши. Один знакомый рыболов рассказывал мне, что когда он, как то раз поймав в реке щучку вершков 10 длины, посадил ее в ведерко вместе с другими рыбами, которых было порядочное таки количество, то, придя домой, нашел в нем целыми только линя и ерша — остальные были съедены или искалечены.

Такое же пренебрежение, впрочем, оказывает щука также и колюшкам. Хотя здесь, скорее всего, имеет влияние на нее опыт. Ибо, по всей вероятности, щука попробовала когда нибудь проглотить колюшку, которая, застряв у нее в пасти, причинила ей такую боль, о которой она сохранила навсегда воспоминание. Предположение это тем возможнее, что, на основании произведенных недавно немецкими учеными опытов, оказывается, что щука обладает замечательной памятью. Опыты эти производились при следующих обстоятельствах.

Щука была впущена в аквариум вместе с несколькими мелкими золотыми рыбками, причем ей отведено было помещение, отделенное от этих рыбок стеклянной перегородкой. Сначала хищная щука кидалась на маленьких рыбок и, не замечая стеклянной стенки, крепко ударялась о стекло, что на нее производило, как видно, сильное действие, так как после удара она или на некоторое время лишалась сознания, или всплывала животом кверху на поверхность аквариума, или же, наконец, долгое время оставалась неподвижно на одном и том же месте. Попытки эти щука производила весьма часто, пока, наконец, вследствие боли от ударов о стекло, не примирилась со своими соседями и не стала довольствоваться пищей, подаваемой ей сверху. Затем сняли стеклянную стенку, отделявшую щуку от других рыб. Тогда хотя щука и подходила с некоторой воинственностью к

своим собратьям по заключению, но не только не дотрагивалась до них, но даже делилась с ними пищей; когда же в аквариум впускалась новая рыбка, щука ее тотчас же съедала. Из этого можно заключить, что щука оттого только и оставляла в покое прежних рыбок, что находилась еще под впечатлением испытанной ею боли при первоначальных на них нападениях.

Щучек легко также выводить из икры, которая, как мы выше видели, чрезвычайно живуча и без затруднения может перевозиться из одного места в другое во влажном мху. *Транспорт* этот *икры* удачнее всего производится так: берут коробку, обыкновенно деревянную, и выстилают ее дно слоем увлажненного белого болотного мха; на него накладывают слой икринок, чтобы они не соприкасались друг с другом, и покрывают их другим слоем влажного мха; на второй слой мха накладывают снова слой икринок и покрывают третьим слоем мха, и так далее, пока вся коробка не наполнится. Самый верхний слой мха придавливают крышкой и плотно закрывают коробку. Привезенная этим способом икра сохраняется совершенно свежей и, помещенная в нерестные ящики, вскоре превращается в молодь.

Помещенных в аквариум щучек надо кормить непременно ежедневно, так как если продержать их хотя бы несколько дней без пищи, то у них сейчас же от голода перетянутся животы, они перестают совсем есть и вскоре погибнут. Лучшим кормом им служат живые малявки и вообще мелкая рыбка, но они едят, хотя и не с особенной охотой, и головастиков.

Аквариум, где живут щуки, надо держать постоянно прикрытым марлей или кисеей, чтобы они не могли выскочить, так как они так любят прыгать из воды и прыгают притом так ловко, что достаточно самого небольшого отверстия, чтобы они ухитрились в него проскочить. У меня был случай, что щучка выскочила в отверстие немного больше поперечника ее тела, а один мой знакомый делал даже нарочно отверстия в покрывавшей аквариум бумаге с целью наблюдать их ловкость и был просто поражен их уменьем проскакивать в самые небольшие дырочки. У него щучки проскакивали в них одна за другой, как какие клоуны в цирке.

Собачья рыба, хундсфиш. — Umbra Crameri *Fitz.* (рис. 7.126)

Эта небольшая рыбка, из семейства щук, имеет только некоторое сходство с нашей пресноводной акулой. Туловище ее, которое, вальковатое, в виде сигары, покрыто крупной чешуей, а пасть вооружена очень тонкими и острыми зубами, делающими ее крайне неудобной для содержания в общем аквариуме. Глаза большие, носовые отверстия очень маленькие и двойные; передняя пара лежит ближе к носу, вторая — к глазу. Общий цвет тела красно бурый, на спине темнее, на брюшке светлее; на голове и туловище неправильно рассеяны темно бурые пятна и черточки; спинной и хвостовой плавники буроватые; последний закруглен. Самчик отличается красноватой линией, идущей вдоль всего брюшка от головы и до хвоста, а также меньшим ростом, который у него достигает едва 2 дюймов, между тем как рост самки доходит иногда до 3 и $3^{1}/_{2}$ дюймов.

Водится эта рыбка главным образом в Австрии и Венгрии, в торфяных болотах и озерах близ Нейзидлерского озера, Моосбруна около Вены, в пруде Teufelsbach у Пешта, около Платенского озера и немногих других местностях, а также у нас в Турлацком озере и Каргальском болоте Днестровского лимана.

Собачья рыба любит глубокую светлую воду с тинистым дном, почему попадается весьма редко, тем более что крайне осторожна и при малейшем шуме зарывается в ил. По наблюдениям Геккеля, рыбка эта больше держится на дне, лишь изредка всплывая на поверхность, и живет всегда немногочисленными семьями, по 5—6 штук в одной норе. Плавая, хундсфиш передвигает грудными и брюшными плавниками очень оригинально: не сразу, как все остальные рыбы, а попеременно, подобно тому, как делает это лапами

собака, когда бежит (потому, вероятно, и дано ей название собачьей рыбы); спинной же плавник ее в это время движется волнообразно, и притом так, как будто каждый из лучей его снабжен отдельным мускулом. Кроме того, последние 3—4 луча этого плавника колеблются даже и тогда, когда рыба не плавает, а совершенно спокойно лежит или стоит неподвижно. Но страннее всего эта рыба в неподвижном состоянии. Бывают минуты, когда она держится в воде как окаменелая, то совершенно горизонтально, будто палка, то вертикально, то вверх, то вниз головой. И стоит так, не шевелясь, очень долго, затем вдруг ударом хвоста взвивается из глубины на поверхность, жадно вбирает в себя воздух и, опускаясь, выпускает большую часть его сквозь жаберные крышки в виде крупных пузырей, а оставшийся медленно вдыхает в себя и как бы пережевывает. Впрочем, в этом очень сходится с ней и наша щука.

Помещенные в большой стеклянный сосуд в числе 3—4 штук (одна такая рыбка не может жить и большей частью околевает от скуки), собачьи рыбы очень скоро привыкают к неволе и живут очень долгое время. Лучшей пищей служит им мелкоизрубленная сырая говядина, которую они никогда не ловят на лету, как другие рыбы, а поднимают обыкновенно только тогда, когда она уже упала на дно.

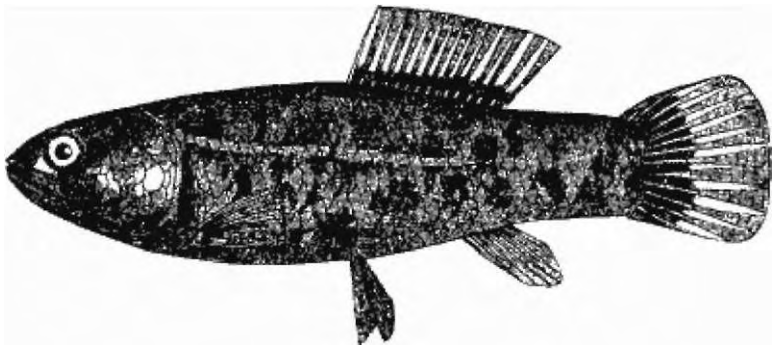


Рис. 7.126. Собачья рыба.

Но еще приятнее им маленькие рыбки[1], которых они или проглатывают моментально, или рвут на части. Любопытно смотреть, с какой жадностью они устремляются на эту живую добычу, с какой яростью преследуют ее и, поймав наконец, с каким остервенением рвут ее друг у друга. За минуту перед тем совершенно вялые, апатичные, при виде прытких рыбок они тотчас же оживляются и начинают ухищряться, как бы ими поживиться. Чем больше аквариум, тем, конечно, труднее им поймать их и тем дольше приходится гоняться. Зрелище этой ловли, как я сейчас сказал, крайне любопытно, но в то же время и крайне неприятно, так как нередко случается, что, прежде чем проглотить свою жертву, они рвут ее на части. Для произведения этого опыта пригоднее всего мелкие малявки (Leucaspius), до которых они большие охотницы.

При содержании хундсфишей в аквариуме, по словам Геккеля, надо особенно наблюдать за тем, чтобы ни одна из них не погибла, потому что они питают друг к другу такую привязанность, что если умрет одна из ужившихся вместе рыбок, то вскоре следуют за ней и все остальные. Сам этого, однако, я не замечал, хотя как у меня, так и других любителей были неоднократно случаи, что рыбки гибли. Обыкновенно оставшиеся в живых преспокойно переносили гибель своих сожительниц.

Обжившись в аквариуме, они вскоре становятся столь смирными и ручными, что жмутся к стеклу при виде знакомого им лица и жадно хватают из его рук пищу.

Размножение собачьей рыбки в аквариуме является большой редкостью и, насколько мне известно, подробно было прослежено пока только раз.

[1] Впрочем, если они не были приучены к живой пище или если долгое время прожили в аквариуме, получая мертвый корм, то случается, что они и не трогают живых рыбок.

Принесшие приплод рыбки помещались в аквариуме, имевшем около 14 верш, длины и 12 ширины. Три из них были маленькие и одна крупная, около 11 см длины. Эта последняя, отличавшаяся всегда большим обжорством, вдруг в апреле стала сильно полнеть и расцветилась так, как никогда. Спина ее сделалась мраморной, живот мутно желтого цвета, боковые линии блестели ярко желтым, как бы металлическим цветом, а на двух последних лучах спинного и на среднем луче хвостового плавников появились кроваво красные пятнышки. Все ясно показывало, что это была готовая к метанию икры самка.

Из трех остальных одна, по видимому, была тоже самка, но признаков готовности к икрометанию не обнаруживала, а потому две другие маленькие то и дело ее отгоняли, а сами старались держаться как можно ближе к большой самке. Вся эта тройка была постоянно в сильном волнении и, казалось, подыскивала местечко, годное для помета икры, который и не заставил себя долго ждать.

Он произошел утром около 9 часов. Самцы стояли по бокам крупной самки и все трое дрожали; маленькая самка находилась над ними и также дрожала. Икра падала медленно на дно, на старательно расчищенное рыбами местечко. Икрометание повторилось таким образом несколько раз, и когда вся икра была выметана, то самка прогнала самцов, а сама стала над ней и стояла по целым часам, постоянно помахивая плавниками. Малейшая соринка, подплывавшая к икре, разгрызалась и уносилась.

Самцы между тем то и дело порывались подплыть к икре, но были сейчас же прогоняемы, а так как проявлении эти тревожило очень рыбку и отрывало ее от маханья над икринками, то самцов этих удалили.

Количество выметанных самкой икринок насчитывалось от 100 до 150, а температура воды, при которой произошло икрометание, была всего + 10° по Р. Опасаясь, как бы столь низкая температура не задержала развития икры, аквариум на третий день начали подогревать и довели температуру до + 14° Р. Но вследствие ли этого повышения или того, что икра была не оплодотворена, икринки начали вдруг белеть и покрываться плесенью. Заметив это, самка пришла в сильное волнение, тщательно собирала испорченные икринки, разгрызала их и относила как можно дальше от гнезда. Однако, несмотря на все эти старания, на шестой день все икринки оказались белыми, и бедная самка, покинув свое место, металась по аквариуму как угорелая то к стеклам, то в гущу, стремясь как бы уйти из аквариума, уплыть подальше. Вообще видно было, что гибель икринок была для нее очень тягостна. Тогда ее отсадили к самцам. Здесь она несколько успокоилась, но не поправилась, а стала все сильнее и сильнее хиреть и наконец умерла.

В продолжение всех 6 дней ухода за икринками самка ничего не ела, и когда ей бросили кусочек мяса к самой морде, то она схватила его и отнесла в дальний угол аквариума.

Кроме этого случая, размножение собачьей рыбы наблюдалось еще в садовых бассейнах у рыборазводчика Матте, которые были густо засажены растениями и содержали в себе множество укромных уголков среди разбросанных там и сям коряг и корней.

Добавим, что самки у собачьих рыб, по видимому, встречаются гораздо чаще, чем самцы, и что вследствие этого рыбы эти нередко у любителей гибнут, не будучи в состоянии выметать наполняющую их икру за отсутствием самцов.

Вьюн. — Cobitis fossilis *L.* (рис. 7.127, *2*)

По наружному виду своему вьюн многим напоминает змею и название свое получил, вероятно, от способности извиваться. Тело его очень длинное, почти цилиндрическое; голова также удлиненная, у лба немного приплюснутая; рот обращен книзу и окружен десятью усиками, из которых 6 находятся на верхней и 4 — на нижней губе; плавники закругленные, брюшные меньше грудных; глаза маленькие, красивого золотистого цвета; ноздри с двумя отверстиями, из которых первое снабжено небольшим трубчатым удлинением. Тело

его не голое, каким оно на первый взгляд кажется, но покрыто очень мелкой, довольно ясно заметной чешуей, состоящей из кругловатых, прозрачных пластинок, которые, при рассматривании их в слабо увеличивающий микроскоп, оказываются снабженными шероховатыми ребрышками, направляющимися, подобно радиусам, к центральному кружку.

Что касается до цвета вьюна, то он следующий: спина желто бурая с черными крапинами, брюхо темно желтое, иногда даже оранжево красноватое; по бокам туловища тянутся три черных полосы, из которых средняя широкая, а боковые узенькие. Полосы эти к хвосту переходят в ряд черно коричневых крапин величиной с крупную точку, крапин, покрывающих, кроме того, также все тело и голову и сильно способствующих увеличению яркости желто оранжевого оттенка живота. Плавники темно коричневые, также покрыты многочисленными крапинами, в особенности — хвостовой и спинной.

Водится вьюн почти во всей Средней и Южной России и любит болотистые речки, иловатые пруды, канавы и болота. Вообще он может жить там, где немыслимо существование никакой другой рыбы, не исключая даже, кажется, и карася. Зарывшись в ил и тину, отыскивает он себе в них пищу: червей, личинок насекомых, улиток и поднимается на поверхность только перед ненастьем, но поднимается так правильно, что во многих домах его держат из за этой способности в банках с водой вместо барометра. Особенно охотно зарывается вьюн в тину в холодную погоду, а в зимнюю пору, начиная с ноября, не выходит из нее чуть на до самой весны, что и дало, по всей вероятности, немцам повод назвать его шламбейсер (илоед) и предполагать, что он зарождается из ила.

Вьюны обладают очень хорошим обонянием и потому тотчас же чувствуют, если где брошена пища. Ощутив запах, вьюн перестает двигаться и шевелить усами, как бы сосредоточивает внимание: где бы могла она находиться? Потом начинает исследовать почву усами, останавливается в том месте, где находится даже зарытая пища, и вырывает ее. Стоящие спокойно на месте вьюны находят пищу сразу в земле, бросаясь даже с довольно большого расстояния к месту, где она зарыта, но если они чем нибудь взволнованы, неспокойны, то теряют способность быстро ее отыскивать.

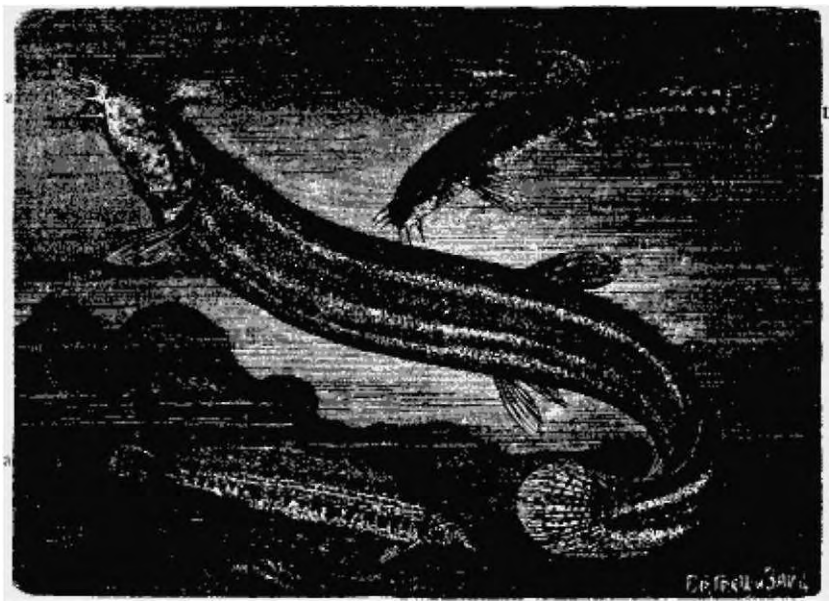


Рис. 7.127. 1 — голец; 2 — вьюн; 3 — щиповка.

При этом они нередко выказывают подражательную способность. Как только один из них начнет где нибудь исследовать грунт и найдет пищу, так сейчас же соберутся туда и другие вьюны и также начнут рыть.

Вьюны отличаются, кроме того, памятью и потому часто возвращаются к тому месту, где их кормили, или где они находили корм, и делают это даже в проточной воде, в которой запах от находившейся пищи, само собой разумеется, быстро исчезает.

В аквариуме вьюн живет хорошо, но представляет два неудобства: во первых, мутит воду, в особенности перед наступлением грозы и непогоды, а во вторых, его чрезвычайно трудно кормить, когда в аквариуме кроме него есть еще другие рыбы. Ибо он, в особенности маленький, до того вял, что для того, чтобы съесть червяка, ему надо или чтобы червяк чуть не попал в рот, или же чтобы он проворочался перед его носом, по крайней мере, несколько минут. Лучший и самый легкий способ накормить его — это, конечно, бросать перед ним чуть не целые пригоршни червей, но и этот способ не всегда удается. Бывает, что остальные рыбы еще не совсем сыты, а закармливать их ежедневно, что надзывается, до отвала, вредно, тогда опять таки вьюну ничего не достается. И вот тут то, с голодухи, и начинается его отыскивание пищи, его копание в песке, поднимающее, как перед ненастьем, всю грязь со дна и делающее воду совершенно мутной. Мелкие экземпляры еще довольно сносны, но зато они скорее околевают. Что же касается до крупных, то от них положительно житья нет.

Вьюн, кроме свойства предугадывать дурную погоду, обладает еще редкой среди рыб способностью пищать. Писк этот или визг бывает иногда довольно громок и походит на звук, получающийся при быстром трении песчинки о стекло. Вьюн производит его, как говорят, тогда, когда в воде чувствуется недостаток в кислороде, и таким образом как бы извещает, что пора освежить или переменить в аквариуме воду. Мне самому, впрочем, пришлось слышать звук этот всего один раз и то не в аквариуме, а в банке, в которую были посажены подаренные мне одним моим знакомым вьюны. Воду в этой банке не меняли очень долго, и так как, сверх того, вместо червей вьюнам этим давали белый хлеб, то вода эта, кроме недостатка кислорода, по всей вероятности, была еще и попорчена. И вот оттуда то и стал раздаваться писк. Сначала я думал, что мне это только показалось, но потом, когда писк стал повторяться и я подошел к банке поближе, то ясно различил, что звук выходил из нее, и видел даже при этом, как головы вьюнов высовывались из воды.

Впрочем, способностью этой должны быть одарены все вьюны, так как, глотая атмосферный воздух, они пропускают его сквозь пищеприемный канал, причем пропускание это заменяет им дыхание жабрами.

Воздух этот выходит обычно из анального отверстия в виде крупных пузырьков, а что он действительно служит им дыханием — показывает само изменение состава выдыхаемого воздуха: он значительно богаче углекислотой и беднее кислородом, чем вдыхаемый.

К этому оригинальному способу дыхания вьюны прибегают не постоянно, а только, как мы уже выше сказали, в том случае, когда в воде почти совсем нет кислорода. Баумерт, помещая вьюнов в воду, богато насыщенную этим газом, неоднократно замечал, что они никогда не высовывают оттуда головы и не пищат, но начинают пищать тотчас же, как только поместить их в воду испорченную.

Пробыв долгое время в аквариуме с чистой и в особенности с хорошо вентилированной водой, вьюны принимают чрезвычайно красивую окраску; вероятно, грязная слизь, покрывающая их тело, от этой воды сходит и цвета выступают ярче.

Долгое же пребывание вьюна, но только в отдельном аквариуме, имеет еще то благодетельное на него влияние, что приучает его есть бросаемых ему червей и таким образом как бы подготовляет его к общественной жизни в аквариуме с другими видами рыб.

Интересные наблюдения были сделаны одним любителем при разведении вьюнов. Три вьюна — два самца и одна самка — были помещены в большой аквариум, вмещавший 13 ведер воды и засаженный Potamgeton crispus, Isoetes lacustris, Fontinalis antipyretica и Elodea canadensis.

Грунтом в этом аквариуме служила смесь из крупного песка, ила и торфа, покрытая сверху тонким слоем чисто промытого песка. Местами на поверхности грунта из несколь

ких плоских камней были сложены небольшие пещерки и, кроме того, в грунте вкопаны два куска гончарной трубы, по 18 см каждый, таким образом, что один из концов их высту¬пал наполовину диаметра трубы над грунтом. В этих трубках рыбы проводили большую часть дня, выходя на поиски пищи лишь по вечерам.

Два года рыбы не проявляли никакой склонности к нересту. Наконец, весной третье¬го, в начале марта, самка значительно увеличилась в объеме, а вместе изменилась и в окраске: темно коричневые продольные полосы на ее теле стали очень резкими, а живот около заднепроходного и хвостовой плавник получили красноватый отлив. Более круп¬ный из самцов держался постоянно около самки, причем окраска его тела тоже стала ярче, а передние лучи грудных плавников и окружающие рот короткие усики приобрели ярко красную окраску. Второй самец, преследуемый первым, держался почти всегда под камнями в трубах и выходил из них, только когда крупного самца не было видно.

Как то вечером, во второй половине апреля, рыбки эти обнаружили вдруг необычай¬ное оживление. Самка быстро скользила по дну между камнями и растениями, то подни¬маясь, то опускаясь вдоль стенок аквариума, а самец неотступно следовал за ней, стараясь держаться как можно ближе. Неоднократно рыбы присасывались даже друг к другу рта¬ми, причем продолжали плыть, обвиваясь друг около друга хвостовыми частями тела. Рыбы держались настолько тесно друг к другу, что получалось такое впечатление, как будто перед наблюдателем не две, а одна плавающая по аквариуму рыба. А часа через полтора после начала этих игр рыбы вдруг остановились около той его стенки, где расте¬ния были посажены очень густо, и самка выметала около 30 икринок, которые, вследствие резких движений рыб, были разбросаны во все стороны, причем большая часть их, падая на дно, прилипла к веткам и листьям растений и только две три упали на грунт.

После этого рыбы упали на песок совсем без движения. Первым пришел в себя самец и сейчас же бросился к самке. Снова началась неистовая гонка, поднявшая в воде сильную муть, и затем последовало выметыванье икринок приблизительно в том же количестве, как и в первый раз. Таким образом произошло более 15 последовательных пометов икры.

К следующему утру муть в воде исчезла, рыб не было видно, но все части растений, грунт и стенки аквариума были покрыты многочисленными мелкими желтовато розовы¬ми икринками. Через два дня икринки заметно увеличились в объеме, стали прозрачнее, а четыре дня спустя после метания икры показались и производители. С жадностью набро¬сились было они на икру, но тотчас же были выловлены и переведены в другой аквариум.

Развитие икринок длилось от 8 до 10 дней, причем в конце этого периода при ударе по аквариуму можно было заметить в икринках движение зародышей, готовых покинуть обо¬лочку икринок. Выклевывание мальков произошло ночью, и наутро восьмого дня можно было видеть много пустых икриных оболочек. Число их на следующий день значительно увеличилось, живых мальков, однако, еще не было видно; равным образом заметно не было, чтобы и пущенные в аквариум мелкие циклопы уменьшались в числе. В течение нескольких недель аквариум выглядел вымершим, так как, несмотря на частые и тща¬тельные наблюдения, никаких признаков присутствия в нем мальков открыть не удалось.

Прождав до половины июня, наш любитель решил, наконец, узнать, чем кончилась его попытка развести вьюнов, вылил воду из аквариума и стал осторожно вынимать грунт. Захватив рукой столько грунта, сколько мог забрать, он вдруг заметил, что в образо¬вавшемся углублении, наполненном мутной водой, быстро двигалось несколько мальков, выловить которых было довольно трудно, так как они быстро уходили в мягкую илистую почву. Тогда он начал очень осторожно разбирать отдельные части грунта и в результате извлек 77 мальков — число, конечно, очень незначительное сравнительно с количеством выметанной производителями икры. По видимому, часть икры погибла от грибка, другая была уничтожена метавшими рыбами и, наконец, часть мальков при извлечении из грунта могла остаться незамеченной.

Наиболее крупные мальки имели 4 см длины и были окрашены гораздо светлее, чем их родители. Основной фон тела был желтовато розовый со светло оливковыми полосами. Губы, усики и плавники их были серовато или зеленовато желтоватые.

Пущенные в отдельный аквариум, они сейчас же ушли в грунт. Кормом им служили энхитреус, писцидин № 000 и очень мелко рубленные дождевые черви. Корм этот бросался с вечера в аквариум и падал на дно, а наутро от него не оставалось никаких следов, хотя самих мальков ни разу не было видно.

Вода в аквариуме за все время не продувалась и не менялась.

В Москву привозят вьюнов из Владимирской губернии из озерков и болотистых речек, где их ловят преимущественно зимой у отдушин. Пересылать их лучше всего в банках во влажном мху, где они сохраняются даже лучше, чем при пересылке в воде.

Кроме обыкновенного вьюна, встречается еще форма его — совершенно выцветший белый вьюн. Альбиническая форма эта, как говорят, попадается во многих местностях России, но очень редко. Любопытный экземпляр такого вьюна одно время можно было видеть в Московском зоологическом саду, куда он доставлен был из Рязанской губернии фотографом Диго.

Голец.— Cobitis barbatula *L*. (рис. 7.127 и 7.128)

Рыба почти совершенно лишенная чешуи — голая, откуда, вероятно, и получила свое название. Цвета бывает различного, смотря по возрасту и местообитанию: в водах про¬точных с каменистым или песчаным дном желтее, нежели в непроточных, илистых; моло¬дые — пестрее взрослых, а живущие на юге — бурее, нежели живущие на севере. Однако большей частью имеет спину и бока серовато желтые с зелено буроватыми пятнышками, которые то сливаются в волнистые ленты, то образуют поперечные полосы и черточки и придают цвету рыбки какую то мраморную окраску. Вообще цвет ее крайне трудно поддается описанию.

Тело гольца вальковатое, удлиненное; голова сравнительно большая, спереди притуп¬лённая; рот маленький, расположенный снизу, так как нижняя губа короче верхней. Рот этот окружен 6 усиками, из которых 4 на верхней губе расположены в одну линию и очень сближены, а 2 на нижней, в углах рта. Крайние из верхних усиков длиннее остальных. Усики эти, по Бланшару, служат гольцу для обшаривания тины и схватывания насеко¬мых и червей, которыми он питается. Глаза небольшие, синеватые. Все плавники немного закругленные, испещрены черными пятнышками и только брюшной да заднепроходный остаются постоянно чисто желто белыми.

По величине своей голец принадлежит к самым небольшим рыбкам и редко достигает длины 3 вершков. Водится он во всей России и встречается как в проточных, так и стоячих водах. Вообще относительно воды голец довольно неразборчив. Местопребыванием своим он выбирает обыкновенно дно, где, притаившись, лежит большею частью неподвижно и прячется между камнями, корягами и мхом или, зарывшись в тину или песок, делает норки себе под камнями и залезает в трещины, и вот почему у него большей частью плавники кажутся как бы обитыми.

В речках голец сравнительно малочислен и встречается большей частью в одиночку на перекатах и небольшой глубине; в прудах же и вообще стоячей воде, наоборот, попадается в весьма значительном количестве и держится, в особенности зимой, преимущественно на глубине.

Особенно сильно размножается голец в копаных прудах. Нерест гольцов бывает в апреле или мае, но как он совершается — это совсем неизвестно, так что эта маленькая рыбка представляет опять таки интересный предмет для наблюдений в аквариуме.

Голец обладает большой чувствительностью, в особенности к атмосферным перемен¬ нам, и потому, подобно вьюну, содержится во многих домах в банках с водой вместо ба¬ рометра. Чувствительность его так сильна, что он задолго еще до наступления ненастья начинает подниматься со дна, все чаще и чаще бороздить поверхность и не покидает ее больше до самого окончания грозы, бури и вообще какой бы то ни было непогоды. Блан шар предполагает, впрочем, что это зависит не столько от чувствительности, сколько от инстинкта или даже, может быть, проблеска некоторой как бы разумности этой рыбки. Он полагает, что голец оттого только и всплывает на поверхность в жаркое, удушливое время, предшествующее, напр., грозе, что в это время, как известно, начинают летать и стелиться близ поверхности воды разные крылатые насекомые, которые, падая в во¬ ду, становятся его легкой добычей. Но Яррель приписывает явление это положительно чувствительности гольца к электрическому току, чувствительности, проявляющейся, по словам китайцев, этих великих наблюдателей природы, также и у золотых рыбок, кото¬ рых гром не только приводит в страх, но даже и убивает, и у омаров, которые так сильно боятся грозы, что при сильных ударах даже отбрасывают свои клешни.

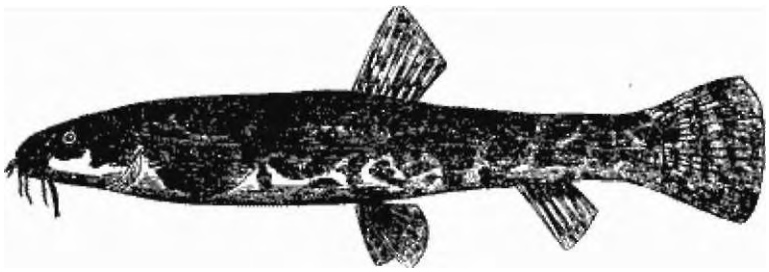


Рис. 7.128. Голец.

Все эти действия, как и чувствительность гольца, по мнению Яррeля, следует отнести к спазматическим сокращениям мускулов, производимым влиянием электричества. При этом Яррелль приводит следующий опыт. Если поместить в сосуд с водой рыб, как дер¬ жащихся близ поверхности, так и предпочитающих жить на глубине, и пропустить сквозь эту воду легкий гальванический ток, то все рыбы придут в волнение, в особенности же гольцы, вьюны и тому подобные рыбы, живущие на дне и имеющие тяжелое дыхание.

В аквариуме голец держится больше на дне, спрятавшись под камушек или в песок, и лишь время от времени всплывает на поверхность, делает несколько кругов и опять укладывается. Поднимаясь со дна, он взвивается обыкновенно очень быстро, но затем, не будучи в состоянии ни долго оставаться на поверхности, ни плавать свободно, как другие рыбы, тотчас же тяжело, безжизненно, как палка, падает на дно, скользя со скалы на скалу, с растения на растение до тех пор, пока ему не удастся как нибудь и где нибудь уместиться. Где же это ему удается — все равно на камне ли, на растении ли, там он и остается по целым часам. Бывают случаи, что он ухитряется даже уместиться там, где положительно непонятно, как он только может держаться. Так Яррель рассказывает, что у него раз голец расположился поперек острого ребра вертикально поставленного камня и, опираясь на него в одной только точке своего тела, выделывал самые хитрые экзерциции, чтобы удержаться,— и удержался; а у меня был голец, который постоянно держался на скале, опираясь на нее одним только хвостом. Вообще гольцу, как кажется, нужно найти лишь точку опоры, и тогда все равно, где бы она ни была — у хвоста ли, у головы ли, а он уж непременно удержится.

Живет в аквариуме голец довольно хорошо и только первое время представляет то же затруднение кормления, как и вьюн. Когда же обживется, то может поедать такое громадное число червячков, что положительно нужно дивиться, где он им только находит у себя в желудке место. Схватив червячка, он не проглатывает его просто, как большая

часть других рыб, а с какими то судорогами, так что поднимает весь окружающий его отстой грязи на дне и исчезает в нем на некоторое время, как в каком нибудь туманном облаке.

Обладая прекрасным зрением, он видит своими крошечными глазками пищу очень издалека и замечает малейшего червячка, брошенного на поверхность, хотя и кажется погруженным в самое сонное состояние. Если вы даете, например, рыбам корм, то об¬жившийся голец всегда один из первых тут и вырывает его у вас из рук без малейшей застенчивости. Больше же всего привлекает его, как и вообще всех рыб, красный мотыль и все красное; вследствие чего, проголодавшись, он постоянно щиплет золотых рыбок за хвост, за плавники и даже за тело; а раз, во время голода, маленький голец забрался у меня даже на красного телескопа и, усевшись у него на переносье между глазами, долгое время заставлял себя так катать.

Проголодавшись, гольцы прибегают еще к такому оригинальному способу отыскива¬ния пищи. Упершись в дно мордочкой, они начинают с силой потрясать хвостиком и телом и, разбрасывая, таким образом, во все стороны грязь и песок и как бы буравя грунт, мало помалу погружаются в него; затем вдруг, как обжегшись чем, отскакивают и отправляются буравить в другое место, и продолжают этот маневр до тех пор, пока не устанут.

Для аквариума лучше всего гольцы, взятые из проточных прудов или маленьких ре¬чек. Пойманные в такой речке маленькие, величиной не больше булавки, гольцы жили у меня очень долго. Когда я их увидел там, они были до того малы, что положительно нельзя было различить, что за рыба. Придя домой, я сейчас же пустил их в аквариум, но эта поспешность, к величайшему моему прискорбию, стоила жизни одному из них, так как большие рыбы, приняв этих крошек в первую минуту, вероятно, за головастиков, которы¬ми я изредка их кормил, тотчас же набросились на них и засосали самого маленького. К счастью, однако, ошибка эта ограничилась одной только жертвой, а остальные 5 рыбок, оставшись невредимы, вскоре прижились и стали исправно кушать бросаемый им мотыль. Потешно было смотреть, как эти усатые малютки, с жадностью бросившись на мотыля, затягивали его до половины в рот и потом, лежа на песке, досасывали его целыми часами. Съев одного червяка, они принимались всюду шнырять и искать в песке до тех пор, пока я не давал им по другому; этим, однако, мотылем дело и кончалось, так как, не будучи в состоянии найти ему место в желудке, они обычно или бросали его, или же, взобравшись на плавающие на поверхности концы листьев валлиснерии, тяжело дыша, лежали с ним во рту у поверхности воды и проводили в таком положении иногда целый день.

Кроме здешних гольцов бывают еще привозные из Германии, под названием шмерле, или бартгрюндель. Цветом они гораздо темнее наших.

Щиповка, секуша.— Cobitis taenia *L*. (рис. 7.127, *3*)

Это родственный с гольцом вид, отличающийся от последнего подвижными подглаз¬ными колючками, которыми неосторожный любитель легко может наколоть себе пальцы. Когда рыбка спокойна, колючки эти лежат в своей ложбинке, но при малейшей тревоге тотчас поднимаются, чтобы служить как бы орудием защиты. Впрочем, насколько это нежное вооружение действительно может служить защитой,— сказать трудно.

Кроме колючек, щиповка отличается еще от гольца более сжатым, сплюснутым, лен¬тообразным (taenia) телом, дающим ей возможность плавая извиваться, подобно змее, между тем как голец плавает почти не изгибаясь, как какая нибудь палка. Признак чрез¬вычайно характерный, который мы рекомендуем любителям для отличия при приобре¬тении щиповки, в особенности когда она еще молода и когда и цветом, и формой так сходна с гольцом, что ошибиться неопытному глазу и принять одну рыбку за другую не представляется почти никакого затруднения.

Голова щиповки очень маленькая, круто понижающаяся от вершины головы к оконеч¬ности мордочки, сильно сжатая с боков; рот небольшой, снабжен более тонкими, нежели у гольца, усиками, из которых два нижних сидят не в углах рта, как у гольца, а на подбород¬ке. Глаза очень маленькие, выдающиеся, расположены почти у самого лба, желтоватые.

Цвет щиповки гораздо красивее цвета гольца. Спина ее желтая, испещрена множе¬ством различной величины черно бурых пятен, из которых ряд довольно больших оваль¬ных идет вдоль спинного хребта; затем несколько пониже идут два ряда мелких песчинко образных пятнышек и, наконец, еще пониже, уже по бокам, идет по ряду очень крупных кругловатых. Все плавники светло серые, из них спинной и хвостовой испещрены рядами темных пятнышек, сливающихся в поперечные прерывающиеся полоски.

Щиповка водится почти во всей России и, подобно гольцу, может жить решительно во всякой воде. Всего охотнее держится она под камнями и между камнями на дне или же вырывает себе целые ходы в песке, где скрывается большую часть дня, выходя только время от времени, чтобы поискать себе пищи, а потому, вероятно, и попадается гораздо реже, чем голец.

Время нереста шиповки — апрель, май, но как он происходит — почти неизвестно. Единственный, насколько я знаю, случай размножения ее в аквариуме произошел только у одного московского любителя и вследствие своей неожиданности прошел почти незаме¬ченным.

Щиповки были получены из небольшого ручья деревни Фили Покровское в апреле и имели не более 2 или $2^{1}/_{2}$ вершков длины. В конце мая они отсажены были в небольшой круглый аквариум вместимостью в ведро, засаженный растительностью, а в половине июня была выметана икра. Как произошло метание — неизвестно, но на песке оказалось около 300 штук икринок. Температура воды была + 16—17° по Р. Икру эту отделили в стек¬лянный поддонник и поставили на солнце. Мальки вывелись на третий день. Они имели очень толстую голову и тоненькое, как бы стеклянное тельце, а через несколько дней стал расти и хвост; хвост этот у них имел вид обрубка. Питались они зеленью, покрывавшей стенки и растения аквариума, а отчасти и желтком; но последний оказался очень непрак¬тичной пищей. Всех выведшихся было около 60—70 штук. Когда они подросли, их стали кормить резаным мотылем.

В заключение укажем, щиповка отличается способностью хорошо различать соленое, горькое, кислое и сладкое. Если пустить перед ней каплю сахарного сиропа, говорит Г. Эрихсон, то она почти не обращает на нее внимания и разве повернет немного голову в сторону, но если вместо сладкого пустить перед ней крепкого раствора соли, то моменталь¬но бросится в сторону и если потом опять и подплывет к этому месту, то сейчас же опять удалится. С лимонной кислотой произойдет то же самое, что и с соляным раствором. Кусочек корма с горчицей и хиной, захваченный в рот, тотчас же выбрасывается. При опыте с салициловым натром, имеющим сладковатый вкус, рыбка чмокает и не спешит отвернуть голову или уйти, но от слабого раствора соли или лимонной кислоты сейчас же уплывает. Так что, видимо, сладкое ощущается ею слабее, чем кислое и соленое.

Сом.— Silurus glanis *L*. (рис. 7.129)

Наружность сома крайне безобразна, даже страшна. Голова плоская, широкая; пасть огромная, вооруженная многочисленными мелкими острыми зубами. На верхней челюсти находятся два длинных уса, а на нижней четыре, но только коротеньких. Хвост сильно сплющенный, особенно к заднему концу, и занимает более $^{1}/_{2}$ тела; заднепроходный плав¬ник очень длинный. Глаза несоразмерно маленькие, продвинутые к верхней губе. Цвет сома бархатисто темно оливковый с оливково зелеными пятнами; брюхо желтовато белое и почти все испещрено голубоватыми пятнами; глаза желтые с черными пятнышками; плавники — темно синие.

Водится сом во всей России, в особенности же в реках Каспийского и Черного морей. Наибольшей величины достигает в Днепре, где изредка попадаются сомы до 20 пудов весом. Сом не любит ни песка, ни быстрой воды, а потому держится только в реках с илистым, вязким дном и самым тихим течением. Зарывшись в ил на дне глубоких ям и бочагов или укрывшись под колоду, шевелит он своими длиннейшими усами и заманивает на них неосторожную рыбу, принимающую их за червей. Днем сом лежит большей частью на дне и всплывает на поверхность только или перед грозой, или во время грозы. Повернувшись боком, плавает он тогда по поверхности и ударяет с такой силой своим могучим хвостом по воде, что она пенится и разбивается с шумом о берег. Плавая под водой, сом беспрестанно выпускает из себя пузырьки воздуха, так что они как бы обозначают его путь. Оригинальное явление это зависит, вероятно, от способности сома сдавливать произвольно плавательный пузырь и выгонять из него воздух через канал, сообщающийся с пищеводом. Во время грозы сом, как говорят некоторые рыбаки, берет также наживу, но главное время его охоты—это вечер, ночь. Сом, однако, ест не постоянно, а периодически, гак что, наевшись хорошенько, не трогает иногда рыбы по целым неделям.

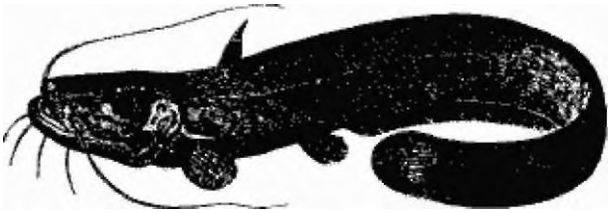


Рис. 7.129. Сом.

Нерест сома начинается довольно рано—в конце апреля, редко в начале мая, и имеет, так сказать, семейный характер: обыкновенно сомиху сопровождает один два самца; только там, где сомы многочисленные, их собирается по 4—5 с одной самкой, которая для метания икры нередко вырывает довольно глубокую яму, иногда более $3^{1}/_{2}$ футов. Местом нереста служат, обыкновенно, глубокие, но тихие промоины, наполненные затонувшими корягами, и чаще всего сомы трутся у самого берега.

Из того, что сомы встречаются в это время большей частью попарно, можно заключить, что самцы остаются охранять выметанную икру до тех пор, пока не выклюнутся молодые рыбки. Косвенным же подтверждением этого может служить и многочисленность сомов в удобных для него местностях, несмотря на то, что количество выметанных икринок относительно весьма незначительно и простирается всего до 17—20 тысяч, откуда само собой следует, что икринки эти, сравнительно, имеют весьма большую величину. При позднем метании сомов развитие зародыша идет весьма быстро, и через неделю, много полторы, из них выходят маленькие сомята, своей безобразно широкой головой и длинным хвостом чрезвычайно напоминающие головастиков лягушек.

В комнатных аквариумах наш русский сом встречается крайне редко, чему главной причиной служит, во первых, что его ни в магазинах аквариумов, ни даже на рыбном рынке не продают, а во вторых, что там, где он живет, редко может жить какая нибудь другая рыбка. Впрочем, бывают иногда исключения, и сом одного знакомого мне любителя прожил у него более четырех лет вместе с другими рыбами. Правда, он не давал спуску мелким, но больших рыбок, особенно золотых, почти не трогал, а если иногда и нападал на них, то они, как более живые и поворотливые, почти всегда отделывались от него одним только страхом. Только раз зажевал он с голоду голову вьюна, который был в полтора раза длиннее его самого, но не проглотил, а лишь окровавил и задушил; да в другой, гоняясь за золотой рыбкой, успел схватить ее за голову и заглотить до половины туловища. Однако, так как рыбка эта дальше в пасть не могла войти, то он даже сам

испугался, начал метаться, кидаться во все стороны по аквариуму и до тех пор не успокоился, пока не изверг ее обратно; рыбка же эта тем временем, очутясь снова на свободе, поплыла как ни в чем не бывало и прожила после этого еще несколько лет. Последний случай, вероятно, послужил ему хорошим уроком, т.е. с этих пор он сделался осторожнее и до рыбок аквариума больше не дотрагивался.

Будучи ночным хищником, сом этот большую часть дня прятался где нибудь под скалой, дремал и лишь изредка менял место. Особенно же такая апатия нападала на него в летние, жаркие дни, тогда лежал он по целым дням почти неподвижно и даже ничего не ел. Но лишь только наступал вечер — и сом, как бы пробудившись от томительного сна, начинал шнырять по всем закоулкам аквариума, плескаться и искать добычи; и чем позднее было время, чем ближе к полуночи, тем энергичнее становились эти движения, тем чаще он всплывал на поверхность, чаще выставлял голову из воды, выставлял даже хребет до самого спинного плавника и потом медленно, как бы в изнеможении, тонул, опускался на дно; затем снова всплывал и снова погружался, и так до тех пор, пока совершенно не приходил в изнеможение, что у него выражалось учащенным, тяжелым дыханием и медленным поваживанием усов, как бы ощупывавших, нет ли где поблизости добычи. В отношении последней сом был чувствителен так, как никто: сама кожа его и та, кажется, ее чуяла. Ибо стоило только бросить кусочек червяка или даже чего либо неживого, недвижущегося, напр., кусок яичного желтка, и бросить не только перед глазами, а даже где нибудь у кончика хвоста, как сом, почуя добычу, моментально повертывался и стремительно бросался на нее. Особенно же чувствительны в этом отношении были его усы: они чуяли добычу чуть не за аршин.

Вообще сом отличается замечательной способностью обоняния. Если зарыть, напр., в песок на глубине $^{1}/_{2}$ вершка кусочек мяса, то он найдет его сразу, хотя бы последний был завернут и в бумагу. Обыкновенно, проплывая вблизи такого кусочка, он вдруг останавливается, начинает шевелить усами, затем ударяется головой о песок и, взрывая его, вытаскивает наконец оттуда пищу.

Если же он с первого раза не попадает туда, куда надо, то роет в нескольких местах, чуя, что где то зарыто мясо. При неудачах вьется, кружится, уплывает и снова возвращается: очевидно, запах мяса ему не дает покоя. И так, пока не добьется того, что ищет. Но если поместить этот кусочек в какой нибудь чашечке на подставке, так, чтобы его не было снизу видно, то сом, чувствуя его присутствие, будет рыть землю у основания подставки и только после долгих поисков догадается, где он, и тогда, подплыв сверху, схватит его.

Вышеупомянутая чувствительность кожи сома выражалась также еще и в отношении к свежести воды, так как лишь только в последней начинал ощущаться недостаток кислорода, как тотчас же кожа сома становилась светлее и делалась светло сизой с металлическим отливом, напоминающим собой цвет олова, причем под нижней челюстью, сверх того образовывалось еще в форме дельты розово кровавое пятно. Пятно это, как и бледность цвета кожи, исчезали тотчас же по прибавлении свежей воды, но особенно быстро происходила эта метаморфоза в том случае, если, одновременно с налитием воды, сом схватывал какую нибудь пищу: червяка, живца ли и притом такого, которого сразу он проглотить был не в состоянии, а проглатывал только после некоторого усилия.

Лучшим кормом сому служит, без сомнения, мелкая живая рыба, но так как живую рыбу давать было жалко и неприятно, то знакомый мне любитель кормил ею своего сомку, как он его называл, только изредка. Да и сам сомка — оттого ли, что ему давали ее редко, или оттого, что для ее приманки ему недоставало его родного ила, зарывшись в который и шевеля усами, как червями, он обыкновенно ее заманивает — ловил ее как то неохотно, неловко.

Так, однажды, когда пустили к нему в аквариум штук десять мелких голавликов, то он в продолжение целого дня не поймал ни одного, в следующую ночь поймал только трех

и то самых плохоньких, а остальных съел лишь по мере истощения сил, следовательно, почти уснувших. Что же касается до дождевых червей, мотыля, то он ел их с величайшей охотой. Давая дождевых червей своему питомцу, мой знакомый давал их целиком. Затем он кормил его еще яичным желтком и сырым мясом. Последнее было всегда мелкоизрубленное и филейное. Но лучшим для сомки кушаньем были черные тараканы, которых он пожирал с таким наслаждением, как какое нибудь лакомство. Кроме того, наслушавшись, что сомы охотники до молока, что они будто бы даже сосут его у коров, купающихся в воде, мой знакомый угощал его еще изредка молоком, которое наливал ему в маленькую, в виде соска, мягкую гуттаперчевую трубочку. Сом бросался на эту трубочку с жадностью и высасывал всегда всю до конца.

Принимая пищу, сомка глотал ее вовсе не с таким обжорством, как можно себе это представить, глядя на его широкую пасть, но сначала ощупывал ее хорошенько усами и затем только схватывал и вцеплялся в нее, но уже так крепко, что дозволял даже себя вытащить из воды; причем нисколько не конфузился, когда вместе с добычей попадал ему в рот и ваш палец. Вообще сом этот настолько обжился и освоился с окружавшими его людьми, что позволял себя беспрепятственно гладить пальцем по спине и по голове и без всякого страха принимал пищу из рук, а раз как то, когда наш любитель при перемене воды из аквариума вынимал его оттуда руками, обвился вокруг руки его кольцом. Что, впрочем, выражало это движение — выражало ли оно приязнь, выражало ли гнев — решить трудно, но, во всяком случае, можно поручиться, что он делал это не от страха.

Сом этот был пойман близ города Коломны, в реке Оке, на так называемую счастливую тоню. Первоначально он имел всего $1^{1}/_{2}$ вершка, но потом значительно вырос и достиг под конец около 5 вершков. Желая, чтобы сомке была повеселее его затворническая жизнь, Г. А. Иванов, так звали любителя, неоднократно старался добыть ему подружку, но долгое время никак не мог этого добиться, хотя заказывал много раз рыбакам, обещая заплатить за сомика ту цену, какую они только пожелают. Наконец после долгих ожиданий рыбаки эти привезли ему сомиху вершков в 7. Вне себя от радости, принес он свое новое приобретение домой и тотчас же, чтобы не терять ни минуты времени, посадил вместе со своим возлюбленным детищем. Но увы ! —вместо ожидаемой мирной любви между сомами возгорелась страшная вражда: каждый старался укусить, ранить другого, и, как более смирный и тихий, прежний сом вскоре сделался жертвой новой сомихи.

Вот как описал мне этот любитель опечалившее его событие.

«Лишь только новый сом очутился в обществе моего сомика, как началась у них невообразимая возня, такая возня, какой мне до этих пор между рыбами никогда не приходилось замечать. Она была даже гораздо суетливее и бешенее возни вьюнов. Так что после прежней долгой тишины и спокойствия, царствовавшего обыкновенно в моем аквариуме, мне даже страшно становилось смотреть на их удивительно быстрые движения. Желая дать сомам больше простора, я вынул из аквариума скалу и оставил только в горшочках, поверх песка, одни водяные растения. Тогда я заметил, что прежний сом весьма продолжительно и торопливо стал плавать поверху, а новый оставался на дне и лишь только первый от усталости опускался вниз, как тотчас же подплывал к нему и как будто начинал с ним заигрывать, причем часто открывал и закрывал пасть так, как делают собаки, когда лают или щелкают зубами. Сверх того, так как, плавая, сомики мои очень плескались и, выплескивая через край воду, могли даже как нибудь выскочить на пол, то вечером я накинул на весь аквариум сетку и оставил ее до утра. Но в то же утро я был невыразимо опечален крайне жалким видом моего прежнего бедного сомика: вся левая боковая сторона головы была искусана, глаз побелел и его как то выперло, а от угла нижней челюсти (рта) и жабр висели рваные куски. Новый сом, видимо, продолжал нападать на старого, тогда как этот почти и не сопротивлялся, только медленно отплывал от него, прятался между горшками растений и тяжело дышал. Тогда я немедленно вынул забияку из аквариума и бросил его

в жестяной окаренок вместимостью ведра в полтора. Но было уже поздно, и бедняжка мой, промучившись еще дня три, уснул навеки».

Сомиха между тем осталась на некоторое время еще жива, но потом, как сильно израненная, покрылась грибком и вскоре последовала за своим супругом. Таким образом, желание нашего любителя вывести сомов в аквариуме окончилось весьма печальной драмой, которая (заметим, между прочим) так сильно подействовала на него, что он забросил аквариум и долго не мог приняться за свою прежнюю охоту.

В дополнение к сообщенному прибавим, что очень маленьких сомов в общем аквариуме держать не следует, так как, по их дикости, им из корма никогда ничего не достается, и они, проголодав несколько недель, большей частью погибают. В случае же невозможности держать иначе, корм им следует бросать ночью.

Налим.— Lota vulgaris *Cuv.* (рис. 7.130)

Рыба, прославившаяся в гастрономическом мире вкусом своих печенок, составляющих одно из самых изысканных блюд на торжественных обедах.

По наружному своему виду налим походит многим на сома. Тело удлиненное, спереди цилиндрическое, а к хвосту сплюснутое. Тело это покрыто обильной слизью и мелкими, едва заметными, глубоко сидящими в коже чешуйками. Голова сильно расширенная снизу, придавленная; пасть с закругленными челюстями, многочисленными мелкими зубами и маленьким, толстым усиком на подбородке; с круглыми, сильно выпученными и расположенными близ самого лба глазами, радужина которых зеленовато золотистая. Рассматриваемая сверху, голова эта имеет очень оригинальный вид: она напоминает собой, по ширине челюстей и выпуклости глаз, голову кошки или выдры, с которой налим имеет также много сходства и по прожорливости. Грудные плавники у налима короткие и широкие; брюшные, наоборот, очень узкие и длинные и хвостовой — закругленный. Цвет тела зависит главным образом, как кажется, от качества воды и грунта; большей же частью спина, бока и плавники серовато зеленые или оливково зеленые со множеством черно бурых полос и пятен; а все остальное, равно как и брюшные плавники, белое. Молодые налимчики бывают гораздо пестрее взрослых.

Налим водится преимущественно в северных реках и на юге встречается очень редко. На севере же он достигает самых крупных размеров, доходящих, напр., в Сибири до 3 х аршин длины. Налим любит воду холодную, чистую, с каменистым или иловатым грунтом и тихим течением и выбирает своим местопребыванием обыкновенно ключевые ямы рек и озер. Вообще он любит прохладу, а потому в теплых и мутных водах рек не водится, равно как не водится в прудах и вообще стоячей воде, которой он положительно не выносит или же в очень редких случаях.

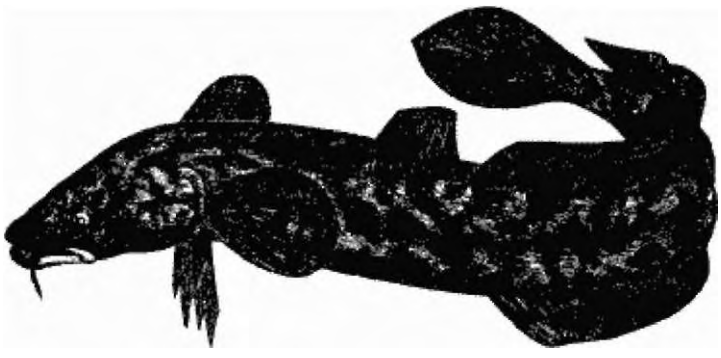


Рис. 7.130. Налим.

Налим рыба преимущественно ночная: выходит на добычу только после заката солнца и возвращается в свое жилище задолго еще до рассвета. Гоняясь за добычей, он держится большей частью на дне или на средней глубине и только в весьма редких случаях всплы¬вает на поверхность. Пища его весьма разнообразна: он ест и червей, и раков, которых вытаскивает из самих нор, и лягушек, и даже самих рыб, но только живых, снулых же, как и вообще никаких мертвых животных, не ест.

Налим, как и лосось, нерестится очень поздно, в самые морозы — в декабре, а иногда даже и в январе (обыкновенно около Крещенья). Из озер он вступает в реки, поднимается вверх по течению, собирается здесь все в большие и большие стаи, входит в устья речек и через неделю или две начинает метать икру. Это метание икры продолжается также с неделю и происходит на мелких, хрящеватых местах, преимущественно на белой гальке, так как к белому цвету налим во время нереста питает особенную слабость.

Икра налима беловата и очень многочисленна. Она выпускается на белые камни, бе¬лую гальку и развивается крайне медленно, так медленно, что молодь появляется не ранее как весной, по вскрытии льда; но зато молодь эта растет довольно быстро и часто даже в июне достигает уже 2 вершков роста. Рост налима, впрочем, зависит очень много также от корма, до которого налим крайне жаден, а потому в кормных местах годовалые налимы нередко достигают 7 вершков, между тем как в голодных местах они не имеют даже и трех. Половой зрелости рыба эта достигает лишь на четвертом году и имеет в это время, по меньшей мере, 10 вершков роста.

В аквариумах налимы довольно редки, так как маленьких достать очень трудно, а крупные опасны для других рыб. Здесь налимы требуют очень частой перемены воды или освежения ее кислородом, так как при малейшем в нем недостатке всплывают наверх и с жадностью вдыхают в себя воздух. Вообще в непроточной воде налимы живут с трудом. Едят очень исправно. Лучше всего кормить их сырым мясом, конечно, когда аквариум проточный.

У меня жил одно время хорошенький экземпляр маленького, не более 2 вершков дли¬ны, налима. Налим этот был вытащен вместе с растениями и имел вначале не более 1 вершка. Помещенный в большой стеклянный аквариум, он быстро прижился и вырос в 2 месяца до 2 вершков. Днем и ночью налим этот весело плавал взад и вперед, то под¬нимаясь, то опускаясь, если вода была свежа и холодна; но как только температура ее становилась выше +15° по Р. или содержала в себе недостаточно кислорода, то держал¬ся у поверхности и, широко разевая рот, оставался тут по целым часам на одном месте. Пищей ему служил мотыль, который он ел очень исправно, особенно же ночью.

Под Москвой налимы водятся в обилии в Москве реке под Перервой. По рассказам, здесь ловят их монахи весьма оригинальным способом — руками, вытаскивая из под кам¬ней.

Угорь.— Anguilla fluviatilis *Flem.* (рис. 7.131)

Змееобразная рыба, которую простолюдины не хотят даже признавать рыбой, а счи¬тают водяной змеей. Тело ее удлиненное, почти цилиндрическое, к хвосту немного сплю¬щенное; голова маленькая, как бы придавленная; рот вооружен мелкими острыми зуба¬ми; глаза желтоватые. Тело его на первый взгляд кажется совершенно лишенным чешуи, но если снять с него густой слой слизи, его покрывающей, то оно окажется усаженным мелкими нежными чешуйками, расположенными без всякого порядка и не приходящи¬ми большей частью друг с другом в соприкосновение. Что касается до цвета угря, то он очень изменчив и бывает то мутно зеленый, то иссиня черный; брюхо, однако, остается постоянно желтовато белым.

Рыба эта водится у нас преимущественно в реках Балтийского моря и только изредка встречается также на Волге, куда заплывает по соединительным каналам, да в Осетре, притоке Днепра.

Водится угорь в глубоких водах, дно которых покрыто илом или тиной, и избегает по возможности рек и озер с песчаным или каменистым грунтом; особенно же любит ложбины, поросшие камышом и осокой, где по целым дням лежит, свернувшись, как веревка. Для житья своего угорь выкапывает в иле норы, которые бывают большей частью очень обширны и вмещают в себя по нескольку угрей. Норы эти открыты с обеих сторон, так что в случае опасности у одного конца угорь может уйти через другой.

Днем угорь большей частью спит в жилище и покидает его только в самую сильную летнюю жару, причем всплывает на поверхность и, уцепившись за какое либо водяное растение, лежит неподвижно, как палка. Сонное состояние это бывает так близко к мертвенному, что в это время можно приближаться к нему на самое близкое расстояние, звонить, кричать, и он все таки не выражает ни малейшего признака движения. Но лишь только наступит ночь, как угорь приходит в движение и, плавая одинаково хорошо как передом, так и задом, движется с удивительной быстротой даже против течения. Когда же воды, где он живет, становятся уже чересчур теплыми или когда количество пищи в них оказывается для него недостаточным, то он ночью же вылезает на сушу и перебирается из них в другие, причем при странствованиях этих не знает себе никакой преграды. Его не могут остановить ни пороги, ни водопады и если даже для продолжения путешествия ему приходится выйти на сушу, то не останавливается и перед этим затруднением.

Угорь может жить некоторое время без воды, что я сам видел неоднократно за границей на базарах, куда угрей приносят просто в корзине с травой или в мокрых мешках за несколько верст от места их ловли.

Угорь, по всей вероятности, живет долго. Демаре приводит пример угря, прожившего в неволе около 37 лет.

Вместе с долговечностью угорь обладает и чрезвычайной живучестью: перерезанный, он не тотчас умирает, но жизнь сохраняется еще долгое время даже в отрезанных кусках, и долго еще пасть отрубленной головы продолжает открываться и закрываться. Как пример необычайной живучести угрей можно привести следующий любопытный рассказ Брема:

«Необыкновенно смешно,—говорит он,—когда пойманной голодной речной выдре бросить в ее таз несколько дюжин маленьких живых угрей. Эта куница вод не успокоится, пока видит вокруг себя хотя что нибудь живое. Она схватывает одного из угрей, откусывает ему голову, откладывает его в сторону; снова бросается в воду, схватывает другого и его тоже кладет в сторону и, к своему величайшему удивлению, замечает, что мнимо мертвые уже давно проскочили в воду и двигаются в ней, как будто с ними ничего и не было. В досаде на это взбешенное хищное животное наносит второму пленнику несколько ран и бросается в воду, чтобы снова поймать первого; между тем второй тоже ускользает, и это продолжается до тех пор, пока выдра не решается сожрать пару еще двигающихся угрей. У речной выдры дело этим и ограничивается; но у птиц, которые проглатывают свою пищу целиком, оно заходит далее. Там угорь, благодаря строению, гибкости и липкости своего тела, проходит, хотя, понятно, с огромными усилиями, все извилины кишечного канала проглотившей его птицы и, выходя через заднепроходное отверстие последней, быстро кидается в воду или на землю, причем в родной стихии нередко и ускользает от вторичной поимки. Бакланы проглатывают угря иногда таким образом до девяти раз и лишь тогда угорь, утомленный тщетной, усиленной борьбой, умирает в желудке птицы. Более старые бакланы и цапли, знакомые по опыту с живучестью угря, проглатывают его, предварительно лишив его жизни и изорвав его на части. Движение угря во внутренностях животного действует на последнее как слабительное. Цыгане пользуются, как известно, нередко и в настоящее время живучестью угря, пропуская их в кишечный ка

нал продаваемых лошадей, чтобы те от беспокойства, причиняемого движением рыбы во внутренностях, казались бодрее и здоровее, а посему могли бы цениться выше».

Рис. 7.131. Угорь.

Несмотря, однако, на такую живучесть, угорь крайне боязлив и при виде всякого блестящего предмета делает огромный обход, а если погрузить на дно реки белый ствол березы, то, говорят, ни один угорь не отваживается перейти за его черту.

Угорь очень прожорлив и ест без разбору почти все: рыбу, рыбью икру, рубленую печенку, свернувшуюся кровь, сахар, молодые побеги плавучих растений и даже не прочь от падали. Из рыб от него страдают особенно пескари, подкаменщики и вообще рыба, любящие места ближе ко дну, а рослые угри нападают даже на карпов и наносят им часто очень чувствительный вред. При этом угорь обладает громадным аппетитом. Так, Юнг рассказывает, что бывшие у него угри съедали как ни в чем не бывало по 20—30 громадных земляных червей каждый, а Касслер нашел однажды в желудке одного угря до 15 миног. Даже умирая, угорь все еще думает только о еде, и французские рыбаки рассказывают, что разновидность угря, так называемый тупомордый угорь (guiseau), до того жаден, что, даже попав в сети, нападает на пойманную вместе с ним рыбку и продолжает ее пожирать.

Маленькие угри в аквариуме уживаются довольно редко, по крайней мере, из мно¬жества маленьких угриков, приобретенных мной в разное время года и содержащихся различными способами, у меня не сохранилось ни одного. Причинами этой смертности, вероятно, служат песчаный грунт аквариума, малая глубина воды, чересчур сильное осве¬щение, а главное, недостаточность питания, так как большие рыбы постоянно съедают то, что предназначается для угрей. А потому если бы поместить их в отдельный аквариум, то, быть может, они бы там и ужились.

Впрочем, откровенно говоря, от маленьких угрей нет ни света, ни радости, потому что они плавают у поверхности, как концы каких то бечевок, или же лежат, зарывшись по горло в песке, так что наружу торчат одни только головы.

Когда же угорь достигнет известной степени развития, то становится, наоборот, самой живучей рыбой и одним из самых грозных врагов всего мелкого населения аквариума. У одного знакомого любителя угри эти вначале были немного толще спички, да пожалуй, не длиннее ее, а потом в них стало четыре с лишним вершка. Раздувая свои шеи и из¬виваясь змеей, двигались они по аквариуму, обвивали растения или, подкапываясь под них, вырывали их из земли и немедленно пожирали всякую мелкую рыбку; а чуть на дне накапливалось немного грязи, поднимали такую муть, что аквариум становился похожим на самую грязную лужу.

Прижившись в аквариуме, угорь становится весьма ручным, берет из рук пищу, дозво¬ляет себя трогать и, по словам Плиния, приближается на звук знакомого голоса или даже инструмента, в особенности если производить звук этот регулярно перед каждой кормеж¬кой. Юнг, один из новейших исследователей, говорит, что посаженные им даже в бассейн или прудик угри через год до того приручались, что, проводя большую часть дня на дне, тотчас же поднимались на поверхность, как только приближался кто либо из кормивших их людей, безбоязненно брали из рук пищу и играли с протянутыми пальцами.

Но особенно любопытна жизнь в аквариуме громадного 2 аршинного угря, прожив¬шего в баке с проточной водой у г. Демаре (как мы уже выше говорили) с лишком 37 лет.

В продолжение первых 25 лет он жил в большом глиняном сосуде, помещавшемся в комнате. Сосуд этот, в котором вода менялась еженедельно, хотя сам по себе и был велик, не давал, однако, возможности угрю протянуться во всю длину, так что он должен был постоянно лежать свернувшись. А потому он был перемещен в большой цинковый бак, вмещавший, по крайней мере, ведер 20 воды, которую меняли каждые 15—20 дней. Однако бак этот служил ему лишь летней резиденцией, а начиная с первых заморозков он снова возвращался в свое прежнее жилище — глиняный сосуд — и оставался в нем до весны.

Длина угря вначале равнялась 1 метру 40 сантиметрам, а объем от 8 до 10 сантимет¬ров, и в продолжение 3 х лет рост его увеличился не более как на одну треть. Пищей ему служило сырое мясо (филе), нарезанное кусочками в виде червячков, которые он подхва¬тывал с удивительной ловкостью и жадностью, пока они плавали в воде, но никогда не ел, если они падали на дно.

Иной пищи, кроме говядины, он не принимал, да и говядина должна была быть непре¬менно самая свежая, а что касается до земляных червей и маленьких рыбок, то хотя он их также не ел, но чрезвычайно любил, когда последние вокруг него плавали, и с величай¬шим удовольствием преследовал и нападал на них каждый раз, как они только попадали к нему в бак.

Угорь этот ел только летом, начиная с апреля месяца и по октябрь, а зимой упорно отказывался от принятия какой бы то ни было пищи. Но и летом ел очень редко: всего раз в 6—7 дней, причем чувство голода выражал тем, что начинал волноваться в своем бассейне и высовывал голову, когда кто либо приближался к его жилищу или звал его. Лиц, которые его чаще всего кормили, он как то признавал. Так, одно время, он появлялся на голос сестры г. Демаре, а потом также появлялся, когда звала его дочь. Сколько до него ни дотрагивались, он никогда никого не укусил, исключая одного случая, когда ему сунули палец прямо в рот.

Так как приходилось вынимать его каждый раз, как чистили его помещение, то он к этому, по видимому, уже привык и, стараясь остаться в воде, не делал, однако, никаких резких движений, чтобы освободиться. То же самое было и когда его схватывали в воде: он не вырывался из рук, а потихоньку скользил. Часто он оставался совсем без движения, стараясь запрятаться за горшки поставленных в его бак водяных растений, и лежал или вытянувшись во всю длину, или же обвившись вокруг горшков, а плавал только по утрам и по вечерам. Когда же температура становилась выше обыкновенной, то и движения его становились более живы и даже более резки. Время от времени он всплывал также и на поверхность. Но из чувства самосохранения, держался больше на дне, что отчасти было и хорошо, так как, напр., когда раз подстерегала его одна проголодавшаяся кошка, то она не могла поймать его только благодаря одной водной преграде. Тем не менее удар когтем успел ранить угря близ глаза, который покрылся беловатой кожицей, так что с месяц г. Демаре считал его окривевшим. К счастью, однако, опасения его не оправдались, и вскоре зрительный орган, близ которого находилась ранка, совершенно сделался одинаков с неповрежденным.

Около мая месяца угорь становился еще менее подвижным, чем даже зимой; причем два или три раза извергал в это время какие то мягкие, беловатые массы, вероятно яйца. А затем, наоборот, приходил в такое взволнованное состояние, что несколько раз выскакивал из своего сосуда, так что два раза нашли его даже на песке в аллеях сада. Здесь лежал он совершенно без движения и, по всей вероятности, не замедлил бы умереть, если бы его не успели положить обратно в воду. Кроме этого случая, было с ним еще такого

рода приключение. Оставив его однажды среди зимы в слишком холодной кухне, его нашли на другое утро совершенно окоченевшим и покрытым льдом, заковавшим все его помещение. Демаре разогрел оледеневшую воду, подлив немного кипятку; лед растаял, и рыба мало помалу пришла в движение.

Что же касается до того, могут ли угри в аквариуме размножаться, то хотя угорь Демаре, как мы сейчас видели, и выметал нечто вроде икры, но размножение его здесь невозможно, так как угри и в природе для совершения этого акта требуют соленой воды и потому при наступлении времени нереста уходят обыкновенно в море.

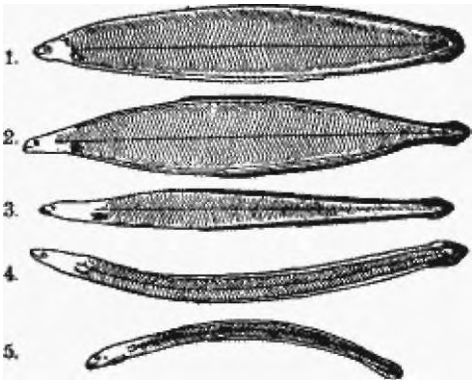


Рис. 7.132. Превращение угря: 1—4 — личинка — лептоцефалус; 5 — молодой угрик.

Здесь они выметывают свою икру, которая, будучи плотнее морской воды, погружается на самые страш¬ные глубины и поднимается оттуда иногда на поверх¬ность лишь после сильных бурь или под влиянием сильного подводного течения. Икринки их имеют око¬ло 3 мм. Из них выходят маленькие, имеющие так ма¬ло сходства с угрями личинки рыбы, что их целые сто¬летия принимали за отдельный вид рыб (рис. 7.132) и дали даже научное название Leptocephalus brevirostris.

Открытие это сделано всего несколько лет тому назад итальянским ученым Грасси, которому удалось в аквариуме проследить постепенное развитие этой рыбы личинки до полного превращения в угря. Внача¬ле личинки эти походят на сплющенных пиявок (рис. 7.132, *1—4*) с удлиненной головой и обхватывающим заднюю часть тела. плавником, а затем становятся все тоньше и круглее, пока не превра¬тятся в нитевидного угрика (рис. 7.132, *5*). При этом они так бесцветны и прозрачны, что сквозь тело их можно, как сквозь стекло, читать буквы. Вследствие этого в воде их совсем не видно и о присутствии их можно узнать только по их темным глазам. Величина их от 5 до 6 см.

На прохождение полного превращения личинки эти требуют около года, причем полу¬чающиеся из них молодые угрики хотя уже и не так бесцветны, как личинки, но тем не менее вначале еще настолько прозрачны, что сквозь наружные их покровы можно ясно различать их мозг, жабры, позвоночник и даже бьющееся сердце.

Достигнув величины 8—11 см, они начинают окрашиваться темнее и плывут тогда целыми стаями в реки, где уже и становятся теми хищными рыбами, какими мы их знаем.

Все развитие их очень интересно проследить в аквариуме, но можно это сделать не иначе, как в морском, и притом чтобы вода содержала не менее 2,5% соли, так как при меньшем ее содержании личинки эти, как говорят, не могут ни развиваться, ни жить.

Стерлядь.— Accipenser ruthenus L. (рис. 7.133)

Принадлежа к немногочисленному семейству хрящевых рыб, стерлядь имеет особый, крайне своеобразный вид. Тело ее голое, удлиненное, покрыто вместо чешуи рядами ко¬стяных щитков, называемых жучками. Щитков этих у стерляди 5 продольных рядов, из которых один занимает середину спины, два идут вдоль боков и два по краям брюха. Кроме того, кожа покрыта щитками также еще в некоторых других местах, но щитки эти очень мелки, разнокалиберны и разбросаны без всякой симметрии и порядка. Голо¬ва вытянута в длинный костяной нос, под которым находится беззубый рот, снабженный длинными бахромистыми усиками. Глаза маленькие, едва заметные. Из плавников заме¬чателен хвостовой, который состоит не как у костистых рыб — из одной лопасти или двух симметричных, одинаковой величины, но из двух лопастей, из которых одна чрезвычайно широкая, а другая едва заметная.

Рис. 7.133. Стерлядь.

Цвет стерляди изменяется по местности и бывает то темнее, то светлее. Большей же частью он бывает следующий: спина серо бурая, брюхо желтовато белое, плавники серые. Кроме того, встречается еще стерлядь альбинос — светло желтого золотистого цвета и совершенно белая. Такие стерляди называются обыкновенно князьками и попадаются очень редко.

Стерлядь обитает в самых глубоких местах рек, держится постоянно на дне и ведет очень скромный образ жизни. Только по вечерам и ночам она выходит в траву к берегам и вообще на мелкие места и обыскивает все углубления и норки прибрежья или всплывает на поверхность робко, точно крадучись, перевертывается вверх брюхом и ловит ртом падающих в воду насекомых. Удобнее всего удается наблюдать этот маневр поздно вечером, во время падения метлы, до которой она большая охотница.

Стерлядь любит дно песчаное или хрящеватое, воду чистую, холодную и быструю, а потому избегает медленно текущих вод и илистого мелкого дна. В особенности же она питает пристрастие к красному песку и выбирает его почти постоянно своим местопребыванием. Обыкновенно она держится на 4—6 вершках от дна, но в некоторых случаях, как, например, после нереста, заходит на песчаные отмели и зарывается в таком случае так глубоко, что из песка выглядывает один только нос.

Стерлядь живет, обыкновенно, обществами и в одиночку встречается лишь изредка. Начиная с весны и до глубокой осени она то и дело переменяет место — кочует, но зато зимой, выбрав себе местечко, залегает в нем до самого вскрытия реки. Местечки эти бывают самые теплые, самые глубокие слои воды, иногда на глубине 10—12 сажен. В такие места стерлядь собирается в очень большом количестве, располагается тесными рядами, даже в несколько слоев, и лежит так всю зиму неподвижно. Когда же начинается разлив реки, стерлядь пробуждается из оцепенения, в котором провела все холодное время, и начинает свой ход, т.е. плывет навстречу течению, что делает, вероятно, потому, что муть полой воды мешает ее дыханию. По крайней мере, этот маневр она проделывает летом и осенью каждый раз, как, вследствие продолжительных дождей, вода замутится в реке. Плывя вверх по реке, стерлядь движется большими многотысячными косяками, почти всегда одинакового роста и возраста, так что косяки эти тем многочисленнее, чем стерлядки моложе. Что касается до начала хода, то он зависит от состояния погоды и времени вскрытия реки и кончается не ранее, как когда вода пойдет на убыль, так что, следовательно, длится не менее месяца и не более 6 недель.

Время нереста стерляди обыкновенно бывает в первой половине мая и продолжается около двух недель. В случае низкой воды стерлядь мечет икру в самом русле реки, в случае же высокой — в глубоких рытвинах и ямах на заливных лугах, где вода течет во время разливов необычайно быстро и тем вводит стерлядь в заблуждение. Главными местами нереста служат подводные каменистые бугры, образованные из щебня, крупного песка, гравия и камней. К этим буграм икринки прилипают так плотно, что их не в состоянии смыть самое сильное течение, которого быстрота, скажем между прочим, составляет одно из самых необходимых условий нереста, ибо в противном случае икринки были бы занесены илом и начали бы загнивать. Бугры эти находятся на очень значительной глубине — от 3 до 10 сажен. Температура воды, потребная для нереста, колеблется между 8 и 10 градусами тепла, но как происходит самый нерест, об этом, так как он происходит в мутной

глубокой воде, ничего не известно. Несомненно только одно, что для освобождения икры стерлядь, так же как и большая часть рыб, трется о камни.

Икра стерляди продолговатая, липкая, темная; впрочем, цвет ее зависит от цвета стер¬ляди: чем темнее последняя, тем темнее и икра. Самой зрелой икрой считается самая темная. Развитие из нее мальков совершается очень быстро — на четвертый пятый день (особенно быстро она развивается во время грозы), так что, по наблюдениям лиц, выво¬дивших стерлядок из икры в садках, мальки начинают свободно плавать уже на 10—14 й день. Выклюнувшиеся рыбки первое время, чуть не до конца лета, держатся в хряще и в иловатые кормные места, как многие предполагают, раньше осени заходить не могут, чему лучшим доказательством могут служить опыты Овсянникова, у которого молодые стерлядки гибли во множестве каждый раз, как только дно в аквариуме, где они жили, становилось иловатым. По всей вероятности, частички ила, которым он думал кормить их, попадали им в жабры и рыбки задыхались. Самостоятельное питание стерляжьей мо¬лоди начинается через две недели по выходе ее из икры, словом, как только она лишится желточного пузыря. Чем она питается в это время в природе — достоверно неизвестно, но, по всей вероятности, мелкими ракообразными, личинками водяных насекомых и т. п. Несмотря, однако, на такую скудную пищу, стерлядки растут довольно быстро, так что к осени достигают вершка, а через год — 2 и 3 вершков. При этом прирост их идет гораздо медленнее зимой, так как в это время они почти ничего не едят, и сильнее — весной или летом, когда стерляди, наоборот, иногда до того наедаются, что кажутся как бы икряными.

В аквариуме молодые стерлядки замечательно красивы. Они походят на каких то как бы из слоновой кости выточенных рыбок, и я уверен, что, будь эти рыбы экзотические, любители дорого бы платили, чтобы обладать такой прелестью.

В прежнее время предполагали, что стерляди могут жить только в проточном или сильно продуваемом аквариуме и притом при температуре воды не выше + 8° или 10° по Р. И это предположение, если хотите, остается вполне верным относительно стерлядок, выросших на воле и взятых прямо из рек. Но стерлядки, выведенные в неволе искусствен¬но или выдержанные в садке, живут отлично и в простом аквариуме, лишь бы он был достаточно просторен и хорошо засажен дающими кислород подводными растениями и лишь бы в нем не было помещено слишком много рыб.

Получив 6 стерлядок длиной в — 2 вершка от В. А. Беренштам, разведшей их в громадном количестве в Казани из икры способом, о котором я рассказываю далее, и выставившей несколько сотен штук на выставке «Аквариумы и садоводство в Москве» в 1908 году, я поместил их в аквариуме вместимостью в 8 ведер без всякого продувания, но с обильной водной растительностью.

Рыбки жили в нем прекрасно, никогда не выказывали потребности в воздухе, весело плавали то на дне, то по поверхности и кушали с большим аппетитом. Кормом им служил мотыль, который я бросал им сначала на дно, а потом стал давать прямо из рук. Вскоре они до того приручились, что подплывали каждый раз к поверхности, как только я подно¬сил к ней руку, и если у меня в это время был мотыль, то, обернувшись брюшком вверх, смело выхватывали его из пальцев. Способ этот оказался, однако, для них фатальным.

Случайно забравшийся из кухни котенок, наблюдавший, как мне потом сказали, уже не раз, как они плавали близ поверхности, улучив минуту, когда никого не было в ком¬нате, выловил одну из них и стал играть, как с мышью, а двух других поранил когтями. Выловленная, само собой разумеется, сейчас же околела, а пораненные хотя и жили еще некоторое время, но, покрывшись грибком, в конце концов также умерли. Оставшиеся же три прожили у меня более года, сильно выросли и погибли от какой то странной болезни, заключавшейся в безобразном растолстении всего тела. Все средства, приложенные для их излечения, оказались безуспешными, но самое обидное — это, что и вскрытие их не выяснило причину их смерти.

Кроме моих маленьких стерлядок так же хорошо прожили долгое время (почти три года) в аквариуме без всякого насыщения воздухом и более крупные стерляди в аквариуме Московского Зоологического сада. Кормили их там также только мотылем.

Все это показывает еще раз, насколько нетрудно содержать в аквариуме эту прелестную рыбку, и я горячо рекомендую любителям заняться ею.

Более крупные стерлядки охотно едят еще рубленое мясо и больших червей выползков. Увидев такого громадного червя, маленькая стерлядка нисколько не конфузится, но, изловчившись, схватывает его, а затем почти неподвижно лежит на одном месте, пока всего его не втянет в себя. Если же ее вспугнуть в это время, то плывет, таща за собой свою жертву. Н. А. Депп, у которого в аквариуме мне пришлось видеть такую раскормку стерлядей, говорил мне, что на 20 стерлядок (величиной вершка по 3 каждая) он ежедневно бросает штук по 30 червей.

В воздушных резервуарах, в которых стерлядь живет особенно хорошо, содержание ее несколько иное. Проф. Овсянников советует[1] устраивать их следующим образом. Сделать плоский ящик из плит и вкопать его в землю. Вокруг посадить какой либо кустарник и огородить чем нибудь, чтобы не попадали лягушки. В случае, если резервуар неглубок и место, в котором он устроен, открытое, так что вода в нем станет нагреваться, то полезно во время припека прикрывать его досками. На дно лучше насыпать крупного песка, но можно обойтись и без него. Земли на дно не класть и растений не сажать, а для возобновления кислорода пустить плавать по воде несколько плавучих растений, вроде лягушника или ряски. В бассейне этом и воду менять не следует.

Проф. Овсянников содержал так же удачно молодых стерлядок в резервуаре фонтана, дно которого покрыл крупным, хорошо промытым гравием. Резервуар находился на довольно высоком месте в саду и был окружен кустами и цветами. Вода была непроточная, но бассейн был наполнен водяными растениями, которые и служили главными производителями кислорода. В этом бассейне стерляди жили почти при тех же условиях, как и на Волге, и росли довольно быстро. Комары и другие насекомые, садясь на плавающие листья, клали в воду свои яйца, а развивающиеся личинки служили пищей стерлядкам. Околевали лишь очень немногие и то больше от того, что запутывались в водорослях, которые поэтому тщательно следует удалять из предназначенного для стерлядей бассейна. Так жили стерляди до конца августа, когда с ними случилось несчастье. Вороны, подметив их, начали таскать так усердно, что однажды утром их осталось только три, из которых одна была больная и скоро околела. Двух оставшихся стерлядок г. Овсянников взял в комнату, и они прожили у него всю зиму. Кормом им служили тараканы, которых он резал на мелкие части. К этой пище стерлядки скоро привыкли и питались ею до весны. Помещением же для них служили просто стеклянные банки, вода в которых менялась через каждые два три дня.

Стерлядь интересно выводить также и из икры. Вывод этот совершается проще всего следующим образом.

В плоский сосуд с небольшим количеством или вовсе без воды выпускают одновременно или последовательно, одно за другим, икру или молоки, причем наблюдают, чтобы икринки ложились в один ряд. Оплодотворенная икра приклеивается к стенкам сосуда, ее промывают свежей водой, которая уносит излишние молоки, слизь и неоплодотворенные яйца. Затем тарелки или другие плоские сосуды ставятся в более глубокие, которые наполняются водой и ставятся в тень или чулан. Воду в последних меняют один или два раза в день, сливая (лучше посредством сифона) старую и наливая так же осторожно свежую, возможно чистую или даже профильтрованную. Кроме того, насыщают несколько раз в день воду воздухом с помощью спринцовки или другого воздуходувного аппарата. Испортившиеся икринки, отличающиеся своим беловатым цветом, немедленно вынимаются при

[1] Труды СПБ. Общ. Естествоисп. 1873. IV.

помощи пинцета. Перевозка оплодотворенной икры совершается в банках, полных водой и плотно закрытых; еще лучше, если они помещены в другой сосуд или бурак и промежуток, во избежание скорого нагревания воды, будет наполнен паклей, смачиваемой по временам.

Вышедшие мальки (через 4, 8 или более дней) пересаживаются в другой сосуд большего диаметра, напр., аквариум с растениями, где, по прошествии 12 дней после вылупления, необходимо доставлять им различных мелких ракообразных, которых можно наловить в большом количестве в каждом пруду при помощи кисейного сачка. Иногда выклюнувшихся стерлядок можно выпускать прямо в бассейны, назначенные для заселения, но, во всяком случае, следует заметить, что они не могут жить в водах с иловатым дном. Выведшиеся таким образом стерлядки жили в аквариумах некоторых наблюдателей долго и хорошо.

В заключение укажу еще на прекрасный способ искусственного размножения и выращивания мальков из икры, описанный во 2 м т. на стр. 257. Там идет дело о мальках телескопов и вуалехвостов, но сообщившая его г жа Беренштам этим же способом выводила прекрасно и стерлядок.

Лопатонос.— Scaphirhynchus Kaufmanni *Kessl.* (рис. 7.134)

Лопатонос, или скафиринх, как его называют иначе, представляет собой одну из оригинальнейших рыб на свете. Это как бы стерлядь, но только с значительно более укороченным телом, с длиннейшим, тонким, как бич, кольцеобразно загнутым кверху хвостом и с занимающим чуть не половину тела рылом. Сверх того, рыло это изображает из себя нечто вроде лопаты, а глаза так малы, что их едва заметно. Словом, это нечто такое странное, чудовищное, что вполне становится понятно, почему хивинцы называют его водяным чертом и приходят в ужас, когда его поймают.

Лопатонос принадлежит к семейству осетровых и составляет, по видимому, остаток фауны допотопного мира, на что невольно наводит мысль, с одной стороны, и его странная, напоминающая допотопных чудовищ фигура, а с другой стороны, и существование его в настоящее время только в двух далеко отстоящих друг от друга и отделенных громадным океаном водных вместилищах: Аму Дарьи и Миссисипи, которые, по всей вероятности, в какую нибудь из геологических эпох были соединены вместе.

Что касается до окраски, то спина его и бока бывают большей частью бледно буровато серые, живот желтовато белый, а все плавники бледно серые.

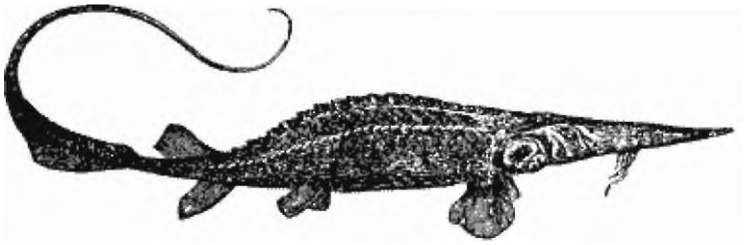


Рис. 7.134. Лопатонос.

Встречающийся в нашем Туркестане лопатонос относится главным образом к трем видам, носящим научное название Scaphirynchus Fedchenkoi, Sc. Kaufmanni и Sc. Hermanni, из которых первые два отличаются друг от друга шириной своего лопатообразного носа (у Sc. Hermanni он широкий, плоский, а у S. Kaufmanni — узкий), а последний тем, что тело его к хвосту не переходит в бичеобразное удлинение. Кроме того, все эти три вида имеют еще несколько разновидностей, отличие которых заключается в присутствии или отсутствии на носу и на голове острых шипов, а также и в количестве этих последних.

Все эти лопатоносы водятся главным образом в Аму Дарье, Сыр Дарье и их притоках Чирчике и Вахте и считаются туземцами погаными, зловещими, что показывает лучше всего их туземное название шайтан дум балик, т.е. «хвостатый черт», дифандум ба лик — «ведьма рыба» и халака дум балик — «рыба мираж».

Туземцы полагают, что присутствие лопатоноса разгоняет других рыб, и потому, если случится как нибудь, закинув сеть, вытащить такую рыбу, то на этом месте они уже ни за что больше не станут ловить. И мнение это, как оказывается, не без основания, так как, по наблюдениям, лопатоносы действительно держатся большей частью только на таких отмелях реки, куда остальные рыбы никогда не заходят, и потому совершенно верно, сколько бы вы здесь ни закидывали сетей, всегда будете вытаскивать только одних скафиринхов.

Вследствие этого нелюбовь к этим рыбам настолько укоренилась среди туземцев, что, вытащив рыбу, они никогда ее не бросают обратно, а ребятишек своих поощряют даже к тому, чтобы вылавливать ее и всячески уничтожать. К счастью ее, однако, вода в таких местах, где она держится, всегда настолько холодна, что лезть за ней мальчишкам не всегда бывает охота.

Тот же страх к этой рыбе разделяют и поселившиеся в Туркестане русские простолюдины, особенно же солдаты. Капитан Л. С. Борщевский, любезности которого мы обязаны большинству из сообщаемых здесь сведений, рассказывает, между прочим, что когда однажды он принес с собой в лагерь этих рыб, то солдаты чуть не со слезами умоляли его выбросить их, так как, по их мнению, они непременно принесут какое нибудь несчастье.

Что касается до величины скафиринхов, то в среднем она доходит до 1 аршина (считая, конечно, и хвост), но попадаются нередко и крупные экземпляры от $2^{1}/_{2}$ до 3 аршин длины. При этом вкус мяса их очень хорош и напоминает собой вкус стерляди.

Благодаря своей странной наружности рыба эта давно уже привлекала внимание любителей аквариума, но все попытки не только довезти ее до центра Европейской России, но даже и до Ташкента оказывались до сих пор неудачными. Так, еще лет 20 тому назад, ташкентский любитель Н. А. Дурново, добыв после долгих стараний в Аму Дарье 7 штук этих рыбок, провез их совершенно здоровыми около 3 недель в банке с водой на пароходе и по железной дороге, но когда ему пришлось везти их на почтовых через Голодную степь, то они все погибли. Самые большие из этих рыбок имели 2 вершка и подходили, следовательно, как раз для аквариума.

Первым и единственным человеком, которому до сих пор удалось не только довезти эту рыбу до своего местожительства (г. Самарканд), но и содержать ее в аквариуме, был вышеупомянутый капитан Л. С. Борщевский. Удалось ему это, однако, не без труда. Поймав при помощи хивинцев, которые решились на этот отчаянный, по их мнению, подвиг только из за крупной денежной награды, 27 штук скафиринхов в Сыр Дарье, он разместил их в несколько имеющих вид большого горшка с перехватом местных тыкв, именующихся «каду» и употребляющихся вместо сосудов. Тыквы эти были наполнены наполовину водой[1], взятой из Сыр Дарьи и притока ее р. Чирчика, а наполовину оттуда же взятым илом, так как капитан Борщевский заметил, что рыбы эти очень любят муть и без нее скорее гибнут. Сверх того, для облегчения рыбам переезда он захватил с собой еще бочонок воды из Чирчика с тем, чтобы менять ее во время остановок, особенно же когда от слишком высокой температуры воздуха она будет чересчур нагреваться. В это же время он подливал в воду, где находились рыбы, понемногу спирта. Последний прием оказался, по мнению капитана, весьма радикальным и для других рыб, которых ему пришлось перевозить в тот же год из Аму Дарьи. Наконец, путешествие совершалось

[1] Сюда же было набросано несколько обломков стеблей и листьев полусгнивших зеленых водяных растений.

большей частью в наиболее прохладное время дня, прекращаясь совсем в часы сильного припека. И вот при таких то предосторожностях из 27 рыб доехало благополучно 13.

Привезя лопатоносов в Самарканд, где у него не было приготовлено еще никакого аквариума, он до приготовления этого помещения поместил их прямо как они были, в тыквах, в небольшой прудок, просверлив предварительно в этих оригинальных сосудах по нескольку отверстий и завязав их горлышко редкой, но крепкой кисеей. Затем сосуды эти были привязаны к веревкам с такого веса грузом, который бы заставлял их настолько погружаться, чтобы они не были видны на поверхности воды, но в то же бы время не доходили и до дна пруда. Сами же веревки были прикреплены к вбитым на берегу кольям. В пруду вода была проточная.

Тем временем было приступлено к устройству для них помещения, состоявшего из аквариума и небольшого прудика. Оба должны были помещаться в отапливаемом и снаб¬женном окнами сарае, так как в квартире для них не было достаточно места.

Аквариум был крайне оригинален, так как был врыт в землю и стороны его состояли не из цельных стекол, которые в это время ценились в Самарканде чуть не на вес золота, а из мелких стеклянных верешков, склеенных быстро сохнущей замазкой. Слепленные таким образом стеклянные пластинки вставлены были в деревянные рамы, снабженные стойками, врытыми в землю, а составленный из них аквариум обложен был снизу кир¬пичами и залит цементом. Что касается до прудика, то он имел $3^{1}/_{2}$ аршина в длину, 2 аршина в ширину и около $^{1}/_{4}$ аршина глубины. Оба помещения имели проточную воду, приток которой регулировался при помощи трубы, причем привезенная из Сыр Дарьи вода была постепенно заменена водой из Зеравшана.

Устроив таким образом для своих скафиринхов помещение, капитан Б. пустил их туда и готовился было приступить к наблюдениям, но оказалось, что аквариум для этой цели совершенно непригоден, так как когда он начал бросать им пищу, то они, суетясь, кидаясь во все стороны, взрывали лежавший на дне ил и таким образом поднимали такую муть, что среди нее ничего не было видно. Тогда пришлось рыб снова перенести в пруд, а аквариум перестроить, заменив земляное дно кирпичным и покрыв его толстым слоем крупного гравия.

На этот раз аквариум оказался вполне пригоден, и когда рыбы, будучи в него перене¬сены, вздумали было, зарываясь носами в песок, поднимать его вверх с целью произвести муть, труды их оказались совершенно напрасны.

При этом Б. увидел, что рыбы, быстро двигаясь к тому месту, где бросалась пища, то открывая, то закрывая рот, останавливались иногда по нескольку секунд в положении замирания, т.е. совершенно не двигаясь, причем хвост был вытянут и конец его только колебался во все стороны, а все плавники были расправлены. Затем рыба опять отправ¬лялась на поиски и притом большей частью к тому месту, где заметно было наиболее сильное течение воды.

Тогда при следующей кормежке он произвел новый опыт: пустил пищу рыбам через вводящую воду трубу и заметил следующее: рыбы без крючков на носу, посуетившись довольно долгое время, втыкали почему то носик свой в песок и останавливались на се¬кунду не шевелясь, а имеющие крючки—хватались за плавающие мимо веточки и, как бы на что то сердясь, вновь бросались вверх к следующим веточкам и сбрасывали первые.

Долго думал Б., что бы могли означать у рыб такие приемы, и пришел к убеждению, что недаром одни из них имеют слишком длинные, узкие носики, без рожков, а другие — гораздо более широкие и короткие носики, снабженные на конце 2—4 рожками, и что, по всей вероятности, здесь имеется какая нибудь да цель. И вот на следующий же день Б., вынув со стороны притока воды стекло и вставив обожженную глиняную трубку, переме¬нил приток воды в аквариум из верхнего, падающего, на среднее течение и набросал еще больше различных полусгнивших, но крепких веточек. А затем, продержав рыб без пищи

дольше, чем всегда, пустил струю проточной воды средним течением, опустив в нее и пи¬щу. Рыбы заволновались еще сильнее, чем прежде, бросились к отверстию трубы, через которую неслась пища, причем некоторые из них, быстро воткнув носики в песок, оста¬навливались, работая только усиленно жабрами и ртом, а другие устремлялись ловить своими рожками веточки. Одну из них он заметил даже быстро возвращавшейся к трубе с держащейся на носу палочкой. Сначала он думал, что это была просто случайность, что рыба, захватив как нибудь сильно рожками палочку, не могла ее затем сбросить, и не при¬дал особого значения этой проделке, но на другой день после кормления, придя к своим пленницам, несказанно был поражен картиной, которая ясно обрисовалась в чистой воде около трубы. Здесь были в беспорядке сгруппированы веточки, причем концы некоторых были воткнуты в песок, а концы других воткнуты под низ трубы.

Это до того его заинтересовало, что он немедленно приготовил пищу и открыл опять отверстие трубы. Рыбки, бывшие до этой минуты совершенно покойными, засуетились, взбудоражили весь песок и, быстро подойдя к палочкам, одни схватились за них рожка¬ми, а другие воткнули рыльца в песок. Затем все успокоились и, шевеля только слегка хвостиками, сильно заработали ртом и жабрами. Тогда ему совершенно ясно стало, что оригинальная эта постройка была произведена не кем иным, как рыбами, и потому, как ни жалко было, но для того, чтобы еще более убедиться в своем предположении, он в тре¬тий раз разорил всю постройку. Живой мирок его снова заволновался. Рыбы заплавали во всех направлениях, одни из них хватали палочки на рожки и быстро направлялись к трубе, другие втыкали носик в песок, как бы ожидая пищи.

Однако как долго он ни сидел, наблюдая за этой суетой, но постройку ему эту и на этот раз опять таки не удалось видеть. Пришлось ограничиться лишь тем, что прибавить рыбкам немного строительного материала и болотной зелени с корнями. Грандиозная по¬стройка же была выстроена, должно быть, за ночь и на другой день утром появилась уже в полной своей красе. Она поднималась почти до верху трубы, причем палочки были воткнуты в различных направлениях, запутаны корнями растений и представляли из се¬бя как бы натуральные корневые переплеты маленьких деревьев, смешанные с корнями растений.

Дальнейшие наблюдения убедили его, что рыбы производят эти постройки с целью задержать свое тело при помощи зацепа, чтобы ловко воспользоваться быстро несущейся мимо их ртов пищей, а кроме того, он заметил еще, что, как только разорялась постройка, рыбы бросались дружно на новую работу, помогая одна другой подносить палочки к трубе, и держали их на рожках до тех пор, пока следующая товарка не помогала своей палочкой сделать первое закрепление; тогда только рыбка, освободившись от работы, спешила на дальнейшие поиски нужного материала.

Брачного периода, при всем желании и усердии к наблюдению, капитану Борщевско¬му, однако, не удалось видеть, но несомненно, что период этот был, так как некоторые из околевших от разных причин рыбок оказались с икрой. К тому же вскоре и все рыбки погибли, оставшись без ухода вследствие поразившей его самого тяжелой болезни — гни¬лостной пузырчатой лихорадки, подхваченной им при собирании различных моллюсков в вонючих болотах рисовых полей.

Болезнь эта продолжалась несколько месяцев, и когда он, наконец, немного от нее оправился, то не только все в аквариуме оказалось уже мертво, но даже и вода в нем совсем повысохла.

Из других особенностей в жизни этих рыб капитаном Борщевским была замечена необычайная чувствительность их к непогоде. Это были как бы живые барометры. Каж¬дый раз, как они забирались под выдававшуюся над берегом скалу, можно было наверно ждать вскоре дождя, а когда они начинали особенно энергично копаться в иле, то это бы¬ло всегда верным признаком скорого наступления грозы или сильного ливня. Проходил

дождь, и рыбки весело толпились около места, где получали корм, а хмурилось небо, и они снова забивались под скалу и зарывались в ил.

Вообще надо заметить, что инстинкт у этих рыб довольно сильно развит, и после полугодового пребывания в аквариуме они не только подплывали к краю, когда наступало время их кормежки, но даже как бы узнавали того, кто их обыкновенно кормил, и, заслышав его шаги, начинали усиленно копаться и рыться в иле. Наконец, при стуке в стекло также вылезали из ила и плыли к тому месту, где раздавался стук, и, как бы предвкушая сладость предстоящего угощения, копали усердно рылом песок.

Что касается до пищи, то они положительно ничем не брезговали. Вначале Б., желая их побаловать, кормил одними лишь дождевыми червями, которых резал на куски и бросал горсточками в воду, лившуюся из канавы в аквариум. Этими червями он кормил их два раза в неделю и придерживался этого способа около 2 месяцев, а затем, заметив, что они вполне прижились, а червей доставать было довольно хлопотливо, начал кормить их чем ни попало: садовыми улитками, кузнечиками, которых так же резал, как и червей, на кусочки, кашицей из мякоти хлеба, вареной рисовой и пшенной кашей. Из последней он делал род шариков, которые впускал в аквариум вместе с водой. Рыбки ели их с особенной охотой и, заметив в воде, приходили в волнение, суетились и плескались. Кроме того, они ели охотно также местные лепешки — «нон», солдатский хлеб, мух, гусениц и мучных червей — словом, все, что только ни попадало в их широкую пасть. Негодные, однако, для них корешки, рубленую капусту, морковь, вареный картофель, которые он пробовал им давать, они быстро выбрасывали назад и вообще за пищу, к которой были примешаны эти овощи, брались не особенно охотно.

Но вообще надо сказать, что рыба эта так обжорлива, что, достигай она крупных размеров, ее смело можно бы назвать речной акулой.

Что касается до температуры воды, то она не должна превышать +14° по Р., иначе рыба становится крайне вялой, а при еще более повышенной гибнет. Чтобы охладить воду, капитан Борщевский клал летом в нее куски льда.

Минога ручьевая.— Petromyzon Planeri *Bl.* (рис. 7.135)

Рыбка эта формой напоминает несколько вьюна. Тело ее длинное, цилиндрическое, змееобразное; кожа голая, лишенная чешуи; грудных и брюшных плавников нет; носовое отверстие одно, лежащее посередине головы, почти близ самых глаз; рот кольцеобразный, похожий на рот пиявки. Но особенно замечательно устройство ее жабр. Жабры эти не представляют щелей, как у большей части других рыб, но с каждой стороны ее головы, начиная от глаз, идет ряд дырочек (семь), расположенных в бороздке и оканчивающихся небольшими кожистыми мешочками. Эти последние и являются жабрами.

Рис. 7.135. Минога ручьевая.

Не имея ни плавательного пузыря, ни брюшных и грудных плавников, минога держится постоянно на дне речек, где присасывается к подводным скалам, камням и корягам, а иногда зарывается даже в ил. Живет она большей частью поодиночке и большими стаями встречается только во время нереста.

Главную пищу ее составляют органические вещества, попадающиеся в иле, и мясо как мертвых рыб и других утонувших животных, так и живых рыб.

Особенно миноги впиваются в уснувшую рыбу. Случается, что к одной такой рыбе их присасывается до 15 штук. Впрочем, они не прочь поесть и живых, и рыбаки Ладожского озера рассказывают, что иногда совсем нельзя бывает заниматься ловлей сигов на крючья, так как пойманные сиги за ночь чуть не до костей съедаются миногами. Такому обгладыванию пищи способствуют многочисленные острые зубки, сидящие на кольцеобразной губе, а также усаженный не менее острыми зубчиками язык, который, действуя наподобие поршня, буравит кожу и врезается глубоко в мясо.

Время нереста миног — апрель — май. Нерест происходит на мелких, каменистых перекатах, где они собираются во множестве и присасываются целыми десятками к камням. Самый нерест, по наблюдениям Мюллера, происходит таким образом. Самцы присасываются к затылку икряников (самок) и изгибаются таким образом, чтобы брюхо их прижималось к брюху самки. Тогда последняя начинает выпускать свои икринки, а самец в то же время поливает их молоками. Самка, впрочем, не мечет всех своих икринок разом, а в несколько приемов. Икринки эти цветом бледно желтые, величиной не более пол линии в диаметре; число их довольно значительно — несколько тысяч. Образование зародыша в икре начинается в тот же день, а через две с половиной недели выходит и сама рыбка. Рыбка эта резко отличается как от своих родителей, так и от других рыб. Во первых, она не имеет желточного пузыря — этого главного органа питания только что выклюнувшейся молоди; во вторых, глаза ее, которые у всех рыб обыкновенно в этом возрасте бывают несоразмерно велики, представляют собой едва заметные черные точечки, и, наконец, голова ее совершенно отлична от головы взрослых миног, так как совершенно лишена зубов, столь многочисленных у взрослой миноги, и имеет вместо одной кольцеобразной губы целых две: верхнюю и нижнюю, из которых первая так широка, что вполне закрывает последнюю. Словом, рыбка эта так мало походит на старую, что представляет редкий пример существования у рыб *личинки.* В прежнее время личинку эту считали даже за отдельную рыбку и называли *пескоройкой,* но благодаря исследованиям Августа Мюллера (исследованиям, которые небезынтересно было бы проверить) доказано, что пескоройка есть метаморфоз миноги.

В простонародье личинок этих за неимоверно малую величину их глаз называют еще слепыми вьюнчиками и считают даже не рыбой, а просто червяком.

Эти полуслепые личинки живут в подводном песке и иле, где пробуравливают себе бороздки и дырочки, откуда по временам выползают даже наружу. Пищей им служат только растительные остатки, которые они находят в иле. Они не присасываются к предметам и не въедаются в них, но питаются и дышат обыкновенным способом.

В форме личинки ручьевая минога остается не менее трех лет, по прошествии которых личинка, растущая обыкновенно весьма медленно, достигает одинаковой величины со взрослой миногой, т.е. от 5 до 7 дюймов. Превращение ее начинается обыкновенно осенью и заканчивается к концу осени или началу зимы. Превращение это совершается хотя и довольно быстро, но постепенно. Прежде всего верхняя губа начинает срастаться с нижней и рот получает мало помалу круглую форму, хотя первоначально бывает крайне узок. В то же время голова начинает удлиняться, глаза выдвигаются из своих ямочек, прорывают прикрывающую их кожицу и значительно увеличиваются в объеме. Кольцеобразная губа становится все шире и шире; на ней, а также в полости рта и на языке развиваются зубы, а сама губа обрастает мелкими и густыми нитевидными усиками, замечаемыми у взрослых миног. Параллельно с преобразованием головы идет и преобразование жаберного аппарата: жаберные мешочки, существующие у пескороек в том же числе, перестают наполняться водой через внешние дырочки, короче, прекращается сообщение мешочков с полостью рта. После всего начинают увеличиваться плавники пескоройки, внутри их

развиваются хрящеватые лучи, более желтый цвет кожи изменяется в серебристый и, наконец, получается уже настоящая минога.

Но любопытнее всего, что пескоройки, т.е. личинки эти, как кажется, обладают способностью метать икру, так что превращение ручьевой миноги сопряжено с переменой поколений, т.е. что личинки миног производят сначала подобных себе личинок, которые потом уже только превращаются в настоящих миног. Словом, нечто подобное тому, что мы наблюдаем у аксолотов.

К такому заключению приводят, во первых, наблюдения Августа Мюллера, который заметил, что у пескороек развивалась икра и молоки уже на втором году; затем наблюдения известного нашего ихтиолога Кесслера, который в одной из рек Киевской губернии наблюдал ежегодно в первой половине апреля месяца, что пескоройки в один ясный день собирались в громадном количестве, вращались туда и сюда по песчаному грунту, выползали на сушу, буравили в песке дырочки, а затем на другой день опять исчезали и уже не появлялись более во все лето. Наконец, существуют еще косвенные подтверждения того, что пескоройки мечут икру и производят себе подобных личинок по достижении двухлетнего возраста. Так, двухлетние пескоройки достигают часто большей величины, чем сами миноги; затем, если принять, что все личинки превращаются в миног на 4 м году, то нерест миног должен замечаться исключительно через каждые четыре года, что совершенно противоречит всем наблюдениям.

Так что, следовательно, весьма возможно, что и пескоройки ручьевых миног, достигнув известного возраста, нерестятся каждый год и производят таких же, но уже бесплодных пескороек, которые по прошествии некоторого времени быть может, и не на четвертом году, превращаются в миног, которые опять производят размножающихся пескороек. Вообще естественная история ручьевой миноги до сих пор представляет много пробелов и потому требует дальнейших наблюдений.

Выведшиеся из икры миножки жили довольно долгое время у проф. А. А. Тихомирова. Причем особенно замечательно то обстоятельство, что, помещенные в простой стеклянной банке, без всякого грунта, и даже долго не получая никакой пищи, продолжали расти и развиваться.

Что касается до взрослых миног, то в Москве такие миноги жили несколько месяцев в аквариуме у Этикера. По дну ползали очень редко, но держались большей частью близ поверхности воды, где присасывались к стеклянным стенкам аквариума. Кормом им служил мотыль, который они ели, однако, довольно лениво. Аквариум был проточный и на дне его насыпан был толстый слой речного песка, в который они изредка погружались, подобно угрям, так глубоко, что из него выглядывали одни только головы. Миноги эти были очень маленькие — не длиннее $1^{1}/_{2}$ вершка и не толще толстой сахарной бечевки.

В заключение добавлю, что миноги устраивают себе еще в дне род нор, особенно же там, где грунт более плотный, глинистый. Чтобы проверить это, один немецкий любитель поместил в аквариум несколько этих рыб, положив предварительно на дно его толстый слой глинистой земли, а поверх слой песка. Кроме того, для большего скрепления грунта посадил еще несколько болотных растений: алисму, стрелолист и людвигию.

Помещенные им в аквариум миноги плавали вначале с некоторым беспокойством, как бы ища чего то, и присасывались то и дело то к стеклам аквариума, то к находившимся на дне камням. Но потом вкопались в грунт и исчезли.

Прошла неделя, а их не было видно. Тогда, чтобы выманить их, он бросил несколько земляных червей. Однако довольно долго и черви оставались нетронутыми, а потом один за другим стали исчезать и наконец совсем куда то исчезли. Оказалось, что они были втащены миногами в их норки, что стало особенно ясно, когда часть одной из норок пришлась как раз к стеклу и в ней можно было видеть кусочек втащенного червя.

Так прожили миноги более года, продолжая оставаться в своих норках, из которых вылезали только изредка и затаскивали туда даваемый им корм, который состоял не

только из земляных червей, но и из мелких рыбок, улиток и мотыля. Тогда любитель решил обследовать, как же устроены их норки. Выловив при первом удобном случае своих миног, он приступил осторожно к исследованию вида норки сначала сбоку, а затем к постепенному исследованию слоев песка и земли и сверху. И вот глазам его представилась картина, изображенная на рис. 7.136.

На верхнем рисунке, изображающем боковой, так сказать, вертикальный разрез, в месте, обозначенном стрелкой, виден вход, который разветвляется на верхнюю и нижнюю галереи (c). Из горизонтального же разреза видно, что вход этот, образовав галерею (c), в (b) разветвляется и образует род кольца и затем переходит опять в галерею (c), заканчивающуюся глухой трубкой (d), являющейся как бы тоже выходом, но только засыпанным. В (b) находились многочисленные остатки раковин, улиток и костей рыб — следы еды миног. В верхней галерее (c) этих следов пищи не было. В (A) же находился род холма.

Из рассмотрения норы представлялось, что минога лежала, вероятно, окружая телом холм (A), и обходила его, когда ей нужно было вылезти из входа, служившего ей в то же время и выходом. Выход же в (d) был устроен на всякий случай.

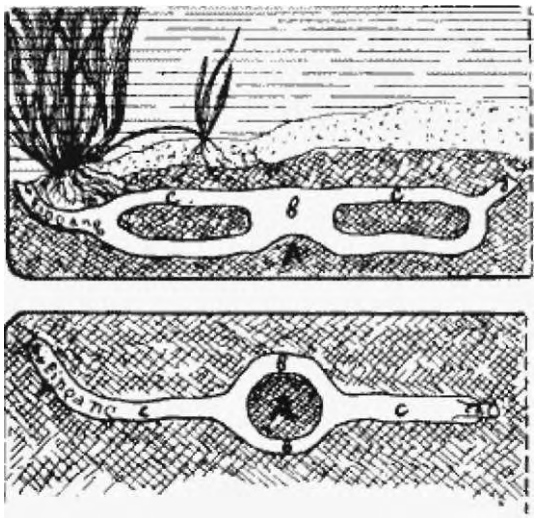


Рис. 7.136. Норы миног.

Вода в помещении миног никогда не менялась, и тем не менее рыбы чувствовали себя хорошо. Аквариум стоял на западном окне и получал солнечное освещение лишь к вечеру, незадолго до захода солнца.

Кроме вышеуказанного корма любитель пробовал давать им и сырое мясо, но они до него никогда не дотрагивались. Рыб же ловили только маленьких, так как более крупные всегда от них ускользали. Снаружи миноги если и ели корм, то только ночью.

§ 8. НАСЕКОМЫЕ И ИХ ЛИЧИНКИ

8.1 Водяные насекомые

Плавунец.— Dytiscus marginalis *L*. (рис. 8.1)

Один из самых крупных хищных водяных жуков. Он не только пожирает меньших из своих собратьев, но даже дерзко нападает и на саму рыбу.

Плавунец цвета грязно зелено черного с желто оранжевой каймой по краям грудного щитка, верхней губы и надкрыльев. Последние различны: у самца гладкие, у самки морщинистые. Из шести ног четыре задние снабжены сильными мускулами и служат ему веслами, а две передние (у самцов) снабжены широкими пластинками с двумя присосками и придерживают добычу в то время, как этот кровопийца терзает ее своими страшными челюстями.

Тело плавунца плоское, лодковидное, прекрасно приспособленное к плаванию и преследованию добычи. Глаза довольно крупные, блестящие под водой, как серебро, и очень зоркие.

Держать плавунца в аквариуме с рыбами, равно как и вообще хищных насекомых, понятно, дело немыслимое, но чрезвычайно любопытно иметь его в отдельном аквариуме[1] или даже просто в банке.

Взгляните, например, с какой жадностью бросается он на даваемые ему куски мяса и с каким остервенением пьет из него кровь! Если же при этом посажено жуков этих несколько вместе, то, увидев мясо, жадные хищники бросаются на него, как бульдоги, силятся вырвать каждый у своего противника, рвут, теребят его на клочья и приходят иногда в такое бешенство, что с яростью кидаются друг на друга и немилосердно растерзывают слабейших. Вообще плавунцы далеко не миролюбивы, в особенности когда дело идет о еде. У меня был даже случай, что самка пожрала своего дражайшего супруга. Как это случилось — наверно сказать не могу, так как само покушение произошло ночью, следовательно, в то время, когда я наблюдать не мог, но только на следующее утро из пары плавунцов в живых осталась одна самка, а вместо самца плавал близ поверхности один его обезглавленный и наполовину выпотрошенный труп.

Такой же смертный бой произошел у меня в другой раз между двумя самцами из за обладания самкой. На этот раз я был несколько счастливее: я видел начало борьбы, которое состояло в том, что ни тот, ни другой не дозволял сопернику своему приблизиться к самке и при малейшем со стороны его поползновении к этому бросался на него с ожесточением и всячески старался схватить его за брюшко. Все стычки эти, однако, окончились при мне мирно, так что как произошел сам факт убийства: один ли победитель совладал со своим соперником, или помогла ему в этом деле, быть может, почувствовавшая к нему расположение самка — опять таки осталось для меня неизвестным. Знаю только, что на другой день новобрачные с аппетитом завтракали останками своего прежнего товарища

[1] Его можно держать также и в общем аквариуме, поместив только в отдельный стеклянный цилиндр, прикрытый сверху марлей и погруженный в воду общего аквариума. Цилиндр должен иметь высоту, одинаковую с высотой аквариума.

и, жадно впиваясь в его тело, заботились только о том, чтобы каждому из них как можно побольше досталось.

Рис. 8.1. Плавунец и его личинка.

Еще любопытнее борьба плавунцов с улитками и другими видами хищных водяных насекомых.

Раз как то летом вздумалось мне устроить аквариум из одних водяных насекомых и улиток — «болотный аквариум», как я прозвал его, и вот, набрав порядочное количество гладышей, ранатр, водяных скорпионов, клопов, личинок плавунцев, стрекоз, озерников, катушек, я поместил их всех в одной большой высокой банке и стал следить. И что же? Не прошло дня, как в аквариуме этом оказалось сильнейшее уменьшение жителей; произошла борьба за существование, и все мягкотелые насекомые исчезли, а остались невредимыми только те жуки, улитки и личинки, которых покровы представляли значительное сопротивление. Заинтересовавшись этой борьбой, я пополнил убыль и посадил туда, сверх всего, еще трех плавунцев. Но добавление этих трех хищников достаточно было, чтобы произвести в банке такую бойню, что к следующему же утру не осталось ничего, кроме нескольких вертячек, личинок плавунцев и улиток — остальные все были буквально перекрошены, и дно банки было усеяно как какое нибудь поле сражения изуродованными телами, оторванными ногами, головами, обломками крыльев и усиков. Кроме того, и большая часть оставшихся в живых была также искалечена: у кого недоставало крыла, у кого ноги, у кого уса, а у некоторых ни того, ни другого.

Я продолжал наблюдать. На следующий день население еще убыло; съедено было еще несколько улиток, преимущественно из рода озерников и катушек, да две три личинки плавунцев. Затем, мало помалу таким образом уничтожено было почти все, и остались одни только лужанки да несколько за день перед тем пущенных в банку вертячек. Тут бойня, однако, как будто приостановилась и число обитателей аквариума в продолжение нескольких дней оставалось то же самое. Приостановилось же, вероятнее всего, потому, что плавунцы просто устали и чувствовали необходимость понабраться сил, чтобы вступить в борьбу с более искусным неприятелем (ибо предполагать, что они прекратили ее оттого, что насытились,— нельзя: они были сыты по горло уже после первого же дня и с тех пор продолжали уничтожать все живое ради только удовольствия убивать). Наконец, собравшись с силами, они снова принялись за нападения и прежде всего опять таки на улиток. Но овладеть лужанками было не так то легко, как другими: что ни лужанка, то целый день хлопот. Чуть улитка эта замечала приближение врага, как тотчас втягивалась в раковину и запирала ее своей крышечкой. Плавунцы заходили к ней и туда и сюда, и справа и слева, и потихоньку и скачком — все напрасно, пока, наконец, измучившись и проголодавшись, не додумались до следующей хитрости.

Уловив минуту, когда испуганная улитка скрывалась в свою раковину, один из плавунцов тихонько садился к ней на раковину и, притаившись, терпеливо ожидал момента, когда она из нее выползет. Сначала, не пришедшая еще в себя от страха, а, может быть, также чувствуя на себе непривычную для нее тяжесть, улитка раскрывала раковину немного и выпускала свою ногу лишь настолько, чтобы иметь возможность передвигаться; но так как при таком настороженном положении нападение обещало мало удачи, то плавунцу приходилось все таки еще ждать. И вот по целым часам, крепко уцепившись за раковину, чтобы как нибудь не упасть, ездил он на ней по аквариуму, выжидая минуты, когда лужанка, вполне ободрившись и уверившись в своей безопасности, не вылезет наконец совсем из раковины. Тогда моментально вонзал он ей в голову свои острые челюсти и старался настолько влезть в раковину, чтобы помешать ей закрыть ее. Тем временем другие

плавунцы, увидев успех атаки, спешили к нему на помощь и все вместе, навалившись на несчастную жертву, начинали ее терзать. Утолив свой голод, они принимались за следующую. Если же атака почему либо не удавалась (что случалось таки частенько), то они, нисколько не теряя терпения, тотчас же принимались за вторую, третью и т.д., одним словом, до тех пор, пока улитка не становилась таки их добычей. Иногда, впрочем, они делали некоторые изменения в атаке и вместо того, чтобы один ездил на улитке, а другие его поджидали, садились все сразу, каждый на отдельную улитку. Но и в этом случае удача была нисколько не вернее, так как хотя случай в атаке представлялся чаще, но зато справиться одному с улиткой было гораздо труднее, чем всем вместе.

В аквариуме плавунцы сидят большей частью на дне или же на ветках растений и всплывают на поверхность только для того, чтобы набраться воздуху. Чтобы сделать этот запас, плавунец, обыкновенно поднявшись на поверхность воды, выставляет из нее только заднюю часть своего тела и тотчас же близ концов элитр (надкрыльев) образует маленький, серебристый, величиной с чечевицу воздушный пузырек. С этим пузырьком опускается он на дно и может продышать им в спокойном состоянии более четверти часа, а когда ест или усиленно плавает — не более пяти или даже трех минут.

Воздух этот необходим для него не только для дыхания, но и для поднятия тела на поверхность, и если, напр., надавить ему слегка на крылья в то время, когда он находится на глубине воды, то воздух сейчас выйдет пузырьками на поверхность и плавунец, тело которого тяжелее воды, потеряв способность подняться, должен будет теперь задохнуться в воде, если только ему не удастся добраться как нибудь иначе до поверхности. Этот же искусственно набираемый воздух дозволяет ему жить в самой испорченной, самой гнилой болотной воде, которую он покидает не раньше, как когда в ней не останется уже более ни единого живого существа, которым бы можно было поживиться.

Голод заставляет плавунца также вылетать из аквариума или банки, что бывает крайне неприятно для любителя, так как полеты эти очень печально отзываются на рыбах каждый раз, как он к ним как нибудь случайно залетит. Вот почему банку с плавунцами лучше всего ставить в комнате подальше от аквариума с рыбами, и так как сверх того полеты эти совершаются преимущественно ночью, то надо прикрывать ее на это время крышкой из картона с дырочками или деревянным кружочком.

В неволе плавунцы живут иногда довольно долго. Бывали даже случаи, что самцы проживали по 3 года и более, но проживали только в том случае, если оставались безбрачными; все же, сажаемые в сосуд парами, жили обыкновенно одно лето, много год, в особенности самцы, которых почти всегда пожирают в горести их нежные супруги.

Плавунцы, как мы выше сказали, весьма прожорливы, но особенно их самки. Лучшей пищей для них служит зимой говядина, которую не следует бросать прямо на дно, так как, недоеденная, она быстро разлагается и заражает воду, а опускать на нитке, чтобы по прошествии нескольких часов ее можно было вынуть из сосуда. Летом же удобнее кормить водяными насекомыми, головастиками и т. п. Впившись в головастика, как пиявки, пара таких хищников уничтожает его в несколько минут. Не больше времени им нужно, чтобы разорвать в клочья и лягушку; и у одного знакомого мне любителя был случай, что они уничтожили лягушку в вершок величиной, пожрав до того, что остались от нее одни только косточки, не более как в какие нибудь два часа. Что касается до рыбы, то, заметив ее, они бросаются на нее, как тигры, и покидают не ранее, как вырвав клок мяса.

Замечу кстати, что плавунцы едят довольно охотно также и мух; но, странное дело, почему то, пожрав все тело, головы никогда не съедают. Опыт этот я производил не раз, и результат был всегда одинаковый.

Кормимые мясом постоянно одним и тем же лицом, плавунцы быстро приручаются и даже плавают в ожидании подачки вслед за его пальцами.

Считаю, однако, долгом добавить, что пойманные осенью плавунцы, особенно же крупные экземпляры, очень часто, в противоположность своему страшному весеннему и летне

му аппетиту, совсем ничего не едят и только как бы с отвращением сосут немного кровь из даваемых им кусков сырого мяса. У этих экземпляров (особенно у самок) обыкновенно снизу и в задней части под брюшком находятся всегда какие то белые наросты в виде больших лепешек. Наросты эти иногда отваливаются, и тогда начинают нарастать другие. Что это за белое масса — мне пока не удалось еще исследовать. Но, по всей вероятности, это какое нибудь болезненное состояние, и в зависимости от них, как мне кажется, даже находится и непонятное уменьшение аппетита столь ненасытных хищников, как плавунцы.

Не менее интересна и личинка плавунца (рис. 8.1). Чтобы ближе проследить ее развитие, лучше всего посадить несколько плавунцов в аквариум, где над слоем камешков находится немного ила, а вместо грота — несколько кусков дерна. Весной на дно такого аквариума самка кладет довольно большое число желтых, продолговатых яиц приблизительно в 1 линию длины. Яйца эти лежат 12—14 дней до вылупления из них личинок. После этого срока в воде начинают кишеть маленькие червячки, которые через 4 или 5 дней уже достигают почти 3 линий длины и сбрасывают первую кожу. Спустя столько же дней они становятся уже вдвое больше, во второй раз меняют кожу и, наконец, продолжая развиваться все с той же быстротой, сбрасывают кожу в третий раз. Такая личинка так же жадна, как и совершенное насекомое, и с такой же алчностью, как и последнее, пьет кровь попадающихся ей на зубок червей, моллюсков и даже маленьких рыбок.

Она имеет вид буроватой гусеницы, тело которой покрыто твердой роговой оболочкой, и состоит из нескольких четкообразных колец. Голова ее толстая, круглая, вооружена парой громадных клещеобразных челюстей, на внутренней стороне которых находится отверстие, с помощью которого личинка, вонзив свои страшные челюсти в избранную ею жертву, сосет из нее кровь.

«Раскрыв челюсти,— говорит Шмит,— она спокойно ждет, пока несчастная личинка комара, или поденки, или другого какого нибудь насекомого — а в ее опасном соседстве живет много мелких тварей, с виду очень похожих на нее — не подойдет поближе. Тут, выбрав удобную минуту, она змееобразными движениями бросается на свою жертву, хватает ее и с теми же извивами, усердно работая ногами, опускается на дно, садится на водяное растение и высасывает добычу».

Особенно интересен способ переваривания пищи этой личинкой, которую она переваривает не в желудке, а в челюстях.

Наблюдая за тем, как личинка ест, вы увидите, что рта у нее нет, а есть только две полых крючкообразных челюсти (рис. 8.2), которые она вонзает в тело своей жертвы. Вонзая, крючки эти выпускают из себя особого рода жидкость, которая настолько размягчает укушенное место жертвы, что превращает его в жидкую кашицу.

Рис. 8.2. Челюсть личинки плавунца.

Чтобы хорошенько это рассмотреть, надо вооружиться микроскопом.

Тогда вы увидите, как эта выпущенная из челюстей личинки в тело жертвы жидкость, наполнив ее тело, быстро все в нем растворяет, увидите, как все ткани, как все жиры, что особенно заметно по их цвету, мало помалу начнут исчезать и затем уноситься в челюсти личинки, а оттуда в ее пищеварительный канал.

Когда таким образом все растворенное в кашицу тело будет высосано, то пускается новая порция жидкости, которая опять превращает в кашицу новую порцию тела. И так до тех пор, пока все тело жертвы не будет разжижено и всосано личинкой. Тогда от тела жертвы остается только пустая оболочка, все же мягкое будет всосано.

Обладая, однако, таким легким способом питания, личинки легко могли бы объесть¬ся, а потому заботливая мать природа снабдила крючковатые челюсти личинки при их основании небольшим отверстием, через которое может выходить излишек пищи.

Пока личинки сосут и держат, следовательно, эти челюсти в сжатом положении, отвер¬стия эти прикрыты, но как только они настолько насосались, что не в состоянии вместить притекающую пищу, то челюсти расходятся, отверстия раскрываются и излишек вытекает сам собой наружу.

По дальнейшим наблюдениям, произведенным за последнее время, выпускаемая ли¬чинкой жидкость при растворяющем своем свойстве обладает еще и парализующей жерт¬ву силой, вследствие чего пораженная ею жертва моментально как бы каменеет.

Переменив три раза кожу, личинка плавунца покидает воду и, выкопав в сырой зем¬ле берега с помощью своих челюстей круглую яму, превращается в ней через 2 недели в грязно белую куколку, сквозь покровы которой можно уже различить общую форму тела и конечности будущего насекомого. Летом обыкновенно оболочка эта лопается после трехнедельного срока, и молодой жук выкарабкивается наружу; при этом если личинка окуклилась осенью, то она в этом состоянии проводит зиму, а если летом, то жук вылезает наружу через 3 недели. Проходит, однако, еще много времени, прежде чем новорожден¬ный сделается совершенно подобным своим родителям. Прежде всего развиваются у него свернутые, чрезвычайно нежные крылья и надкрылья, после чего хотя насекомое и полу¬чает свою естественную форму, но остается еще с чрезвычайно мягкими, желтовато белого цвета покровами. В этом состоянии ему в воде еще нечего делать, а потому он остается в своей влажной колыбели, отвердевая и становясь темнее с каждым днем. Наконец, вы¬ходит наружу и переселяется на житье в воду, в родное болото, которое покидает уже не иначе, как почувствовав недостаток в пище.

Интересное описание жизни этой личинки в аквариуме находим мы у Макса Круеля.

«Быстро рыщет,—рассказывает он,— личинка плавунца среди гущи водяных растений и зорко высматривает добычу своими жадными глазами, которых у нее с каждой стороны головы по шести. Не найдя ничего в одном углу, она плывет в другой и, обыскав всю растительность, выплывает наконец на открытое место, где наблюдателю представляется возможность проследить приемы ее плавания. Она плавает легко, гребя по воде своими усаженными ресничками лапами и изогнув конец брюшка, которое, будучи разделено на две, также усаженные ресничками, лопасти, служит для нее рулем.

Отыскивая пищу, личинка вращает во все стороны голову и то и дело движет своими острыми челюстями. Горе тому головастику или тритону, который попадается ей на пути и не успевает ускользнуть от ее преследования. Мученическая смерть ожидает его за его неосторожность и простодушие. Неожиданно схватывает палач этот свою жертву за хвост или за голову и, запустив глубоко челюсти, высасывает свою корчащуюся от жестоких страданий жертву, нисколько не обращая внимания на все ее старания освободиться».

С небольшой добычей личинка уплывает в гущу растений, где, уцепившись за лист острыми крючочками своих 4 х задних ног, свешивает голову вниз и, придерживая перед-ними лапами добычу, высасывает ее до того, что от нее остается одна только оболочка[1]. Если же ей попадется животное с твердым кожистым покровом, представляющим значи¬тельное препятствие при высасывании, то рвет и теребит его до тех пор, пока все таки не одолеет.

Свою трапезу личинка совершает близ поверхности, так что находящийся близ конца тела раздвоенный хвост приподнимается над водой, чтобы, как мне казалось, вдыхать и

[1] Интересно видеть, как она, напав на малявок, высасывает их. От рыбок остается буквально одна только кожа и голова, так что они являются совершенно прозрачными, причем, однако, форма тела их остается совершенно целой.

выдыхать с помощью его атмосферный воздух, чему подтверждением служит отчасти так¬ же маленький пузырек, который появляется тут у личинки каждый раз, как она глубоко погружается на дно. На поверхности же отдыхает личинка и после трапезы.

Большие животные при нападении на них этой личинки часто храбро отбиваются, но, будучи чрезвычайно выносливой и терпеливой, она тем не менее выходит победитель¬ ницей, вырвав хотя бы тот клок мяса, в который вцепилась, и высасывает его себе на свободе. Даже сам аксолот и тот не защищен от ее нападений. Страсть к убийству этого маленького чудовища доходит до того, что оно не щадит даже и себе подобных. В случае поединка двух личинок остается победительницей та, которой первой удастся вцепиться в голову своей противнице. Побежденная убивается и высасывается.

Что касается до превращения личинки, то окукливались у меня только те, которые были пойманы осенью, в августе; взятые же весной, обыкновенно, не дожив до этого времени, убивали друг друга.

Окукливание происходило обычно так. Выйдя из воды, личинка начинала проворно ползать вокруг места, где ей удобно окукливаться. Таким местом бывает обыкновенно норка, которую она выкапывает под землей. Но в подготовленном для нее ящике с землей и стеклянными стенками ее можно заставить копать там, где угодно, сделав углубление палочкой. Сделав такую ямку близ стекла, можно иметь возможность наблюдать весь процесс окукливания.

Достать плавунцов и их личинок можно почти во всех болотах, тенистых прудах и даже болотистых лужах, но ловить их надо крайне осторожно, чтобы они как нибудь не укусили, так как челюсти их так сильны, что легко прокусывают тело до крови. Особенно же опасны личинки, так как они с таким остервенением впиваются, что скорее дозволят себя разорвать на части, нежели выпустят добычу. Один любитель рассказывал мне, что одна такая личинка так сильно впилась ему в руку, что кровь брызнула струей, а когда он хотел сиять ее, то она даже оставила в руке впившиеся в нее свои оторванные от остального тела челюсти.

Плавунцов я ловлю обыкновенно сеточкой, сплетенной из тонких веревочек, на манер филе, но только очень мелкой, одним словом, вроде той, какую продают в магазинах для вылавливания рыб из аквариума.

Под Москвой плавунцы встречаются в прудах Петровского парка, Зыкова, в Троиц¬ ком, Михалковском болотах и многих других; но их можно также и купить в магазинах. Продают их, смотря по временам года, по 10—20 коп. за штуку. Зимой их, конечно, достать труднее, а потому нужно запасаться осенью или весной.

В заключение заметим, что плавунец, как было неоднократно наблюдаемо, крайне чувствителен к переменам атмосферы и, держась, смотря по состоянию неба, в воде на различной высоте, может служить прекрасным барометром. Так, в хорошую погоду дер¬ жится близ поверхности, в серые дни — на середине, а в дождливую — всегда на дне в тине или прячется под водяные растения.

Водолюб.— Hydrophilus piceus *L*. (рис. 8.3)

Самый большой из европейских водяных жуков. Жук этот годен так же, как и пла¬ вунец, только для отдельных аквариумов, так как если и не ест рыб, как последний, то с неменьшей жадностью пожирает находящиеся в воде аквариума растения, особенно же мелколистные, вроде Myriophyllum, Elodea, Heteranthera, Cabomba и т.д. Впрочем, он так интересен своими нравами, что вполне заслуживает отдельного помещения.

Посадив его в такой аквариум без растений, за ним следует только наблюдать, как бы он не улетел, а так как улетает он преимущественно для отыскания пищи и так как вообще надо же ему что нибудь есть, то следует давать ему время от времени листок два

валлиснерии, до которой он большой охотник, или, что еще лучше, листья капусты, салата (латука), но только чтобы они некоторое время пролежали в воде и начали загнивать.

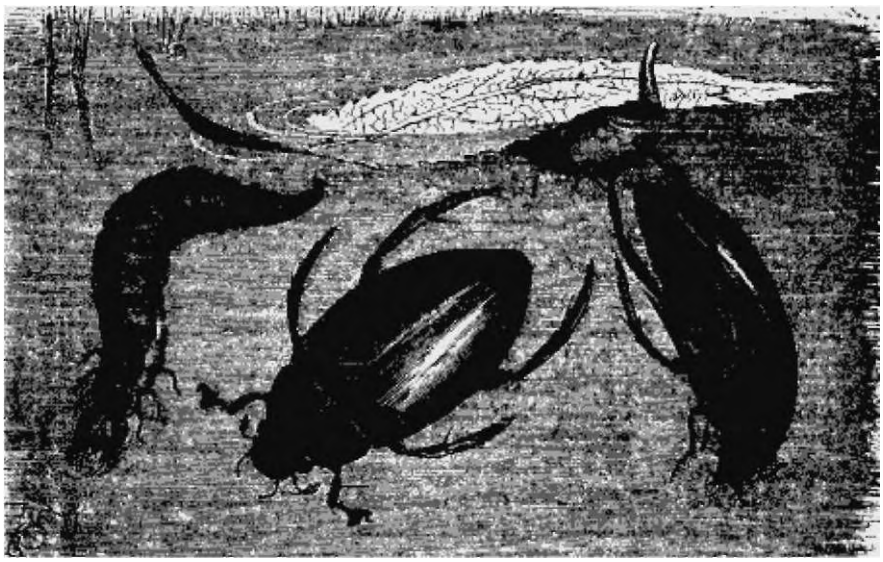


Рис. 8.3. Водолюб, его личинка и гнездо.

Кроме того, он любит также очень белый хлеб и ест с большим удовольствием броса¬емые перед ним крошки хлеба. При этом, однако, нужно заметить, что он не отличается особенно тонким чутьем к пище, так что хлеб этот лучше не бросать на дно, а подавать ему на тоненьком прутике или палочке. Вцепившись в него, он медленно его ест и если утомится, то поднимается вместе с ним к поверхности и тут уже его доканчивает.

Кормление это хлебом особенно хорошо в том отношении, что, насытившись им, водо¬люб уже меньше трогает растения.

Помещенный в аквариум, водолюб большей частью держится на растениях или гроте, где любит ползать, укрываясь в темные уголки, и ест покрывающие его водоросли. По дну же ползает, лишь когда ищет пищу, причем перебирает песчинку за песчинкой, пробуя и как бы пережевывая каждую.

Полеты свои водолюб совершает как днем, так и ночью, но особенно любит летать в лунные ночи, а потому аквариум, где он находится, лучше всего держать покрытым кисеей, марлей или вообще какой нибудь легко пропускающей воздух материей. Летая, он производит громкое жужжанье и, отыскивая всюду воду, носится по всем комнатам, так что, залетев ночью в спальню, может даже напугать. Чутье водолюба к воде до того развито, что достаточно небольшой баночки с водой, чтобы он нашел ее, несмотря на всю темноту ночи. Ставя на окнах стаканы с водой, я неоднократно находил в них водолю¬бов, вылетевших накануне из аквариума, а иногда даже и таких, которые пропадали в продолжение многих дней и нигде, несмотря на самые тщательные поиски, не могли быть найдены.

Цвет водолюба бурый, блестящий или грязно черно оливковый. Грудь и четыре зад¬ние ноги покрыты рыжими шелковистыми волосами. Тело овальное, плоское, как и у плавунцов. Задние ноги тонкие, длинные, вооружены чрезвычайно острыми шипиками, которые при одном к ним прикосновении ранят кожу чуть не до крови; но еще острее шип, находящийся на груди, так что брать в руки это насекомое надо крайне осторожно.

Плавают водолюбы хуже плавунцов, так как ноги их, более длинные и менее широкие, чем у последних, движутся не равномерно и одновременно, как весла, а в беспорядке, одна за другой. Вследствие этого, водолюбы хотя и защищены своими твердыми покровами, как кольчугой, однако часто становятся добычей плавунцов, которые, настигая их во время

плавания, протыкают своими челюстями единственное уязвимое их место, их ахиллесову пяту — шею и поражают насмерть.

Водолюб, как и плавунец, не может жить без атмосферного воздуха, но собирает его не оконечностью брюшка, как плавунец, а своими усиками. Усики эти у него коленчатые, с члениками в форме сплющенных стаканчиков, прилегающих чрезвычайно плотно к те¬лу и снабженных изнутри желобком, в котором скопляется воздух в то время, как усики выставлены наружу. Продержав несколько мгновений вне воды, он приближает их к телу и как бы вытирает об него. Воздух, находящийся на них, скользит по телу и пристает к покрывающему его шелковистому мягкому пушку, так что все тело его в несколько ми¬нут покрывается бесчисленным множеством мелких, похожих на бисер или на блестящие ртутные капельки, пузырьков воздуха, что придает ему крайне причудливый, красивый вид. Запасшись этим способом воздухом, водолюб опускается вглубь и сидит или плавает там до тех пор, пока не истощится весь его запас, а потом или поднимается на поверх¬ность воды и лежит там неподвижно на листьях растений, или же снова принимается за накапливание воздуха.

Уступая плавунцу в силе и мужестве, водолюб превосходит его в смышлености, что особенно сказывается в заботах при кладке яиц и построении для них гнезда. Ибо в то время как плавунец, нисколько не заботясь о своем потомстве, кладет яйца где попало, предоставляя дальнейшее попечение о них матери природе, самки водолюбов, прежде чем снести их, ткут для их помещения особого рода шелковистый кокон гнездо (рис. 8.3).

Чтобы насладиться этим любопытным зрелищем, любителю нет надобности прибегать к какого либо рода ухищрениям. Стоит только взять банку и, засадив ее предваритель¬но каким нибудь широколистным водяным растением, ну хоть горошицей (Potamogeton), или просто набросав даже нарванных листьев, пустить в нее одну или две самки. (Лучше всего пускать их для этих наблюдений около начала или середины июня.) Не пройдет и нескольких дней, как та или другая начнет плести гнездо. Для этого она прежде всего отыскивает широкий плотный листик (большею частью уже оторванный) и, обратившись к нижней стороне его задом, прикрепляет с помощью особого, находящегося на брюшке, прядильного аппарата несколько тягучих серебристых нитей. Затем переплетает эти нити между собой и делает из них нечто вроде мешочка, формой которому служит оконечность ее брюшка. Доделав мешочек до половины, она изменяет положение тела — свешивается головой вниз и, не вынимая брюшка из мешочка, начинает покрывать слоями нитей из¬нутри, чтобы сделать как можно толще его стенки, и покрывает его в заключение густым слоем выделяемой ею липкой жидкости, делающей мешок этот непромокаемым.

Окончив гнездышко, имеющее теперь вид небольшой сливы с отрезанной верхушкой, самка кладет в него от 40 до 50 белых продолговатых яичек. Яички эти она располагает рядами, в форме сплошного полукруга, и заливает все особого рода цементом, превраща¬ющимся по высыхании в ватообразную массу. Затем достраивает недостающую верхушку (верхушку эту она делает из менее плотного и легко пропускающего воздух вещества) и заканчивает ее ярко желтым, в виде рога, стебельком[1].

Этот последний служит как бы вентилятором для доставления воздуха, облегчения плавания и поддержания яиц в сухом состоянии. Если его уничтожить, то кокон потонет и личинки не разовьются. Вся эта работа длится не более 3 или 4 часов.

Прикрепив таким образом колыбель детей своих к листу, самка таскает ее за собой до тех пор, пока не отыщет тихого, удобного местечка, а затем пускает ее по волнам и предоставляет дальнейшую заботу о своем потомстве природе. Твердый, загнутый рог, которым оканчивается эта колыбель, дает ей возможность цепляться за плавающие тела, которые ей попадаются навстречу, и таким образом охраняет малюток, которых иначе

[1] Иногда, впрочем, она облепляет весь кокон разными растительными остатками, так что не видевший его никогда даже не подумает, чтобы это был кокон.

сильные ветры могли бы прибить к негостеприимным берегам. Проходит дней 12—15, и личинки (рис. 8.3) выходят из яичек, колыбельки, однако, еще не покидают, а растут, питаясь в ней ее содержимым. Этим объясняется и необычайно крупная их величина по отношению к яйцу, из которого они выходят.

В продолжение первых дней личинки, по видимому, питаются загнившими растениями, но затем, переменив кожу, становятся столь хищными, что Реомюр называет их червями убийцами. Выйдя из кокона, быстрые, длинноногие, они поспешно ползают по растениям и пожирают с таким обжорством представляющих для них лучший корм улиток и так усердно работают своими челюстями, что месяца через полтора достигают полуторавершкового роста. Цвет их темно коричневый. Они могут удлинять и укорачивать тело по произволу. Голова их, широкая и рогатая, вооружена парой челюстей, которые, однако, не имеют, как челюсти плавунцов, отверстий.

Личинка эта, по достижении крупного роста, питается озерни ами, физами и вообще моллюсками с тонкой спиральной раковиной, плавающими на поверхности воды. Схватив улитку снизу, личинка закидывает голову назад и, вытащив оттуда моллюска, пожирает его. Крайне интересен способ защиты этой личинки. Если схватить ее, она тотчас же делается мягкой, безжизненной, как бы мертвой, а если же и эта хитрость не удается, то сжимает желудок и выбрасывает из себя черную вонючую жидкость, которая, окружив ее облаком мути, дает ей возможность укрыться от врага.

В состоянии личинки водолюб остается около 3 месяцев, по прошествии которых личинка выходит из воды и выкапывает глубокую, вроде пещерки, яму. Внутренние стенки этой ямки она тщательно сглаживает. Здесь превращается она в беловатую куколку, края грудного щитка которой снабжены тремя остриями, препятствующими ей прикасаться головой до кокона. В таком положении куколка остается с месяц. Затем кожа у нее на спине трескается и из нее вылезает жук, покровы которого, однако, еще очень мягки и бесцветны. Он осторожно раскрывает свои крылья, потихоньку пробует ими двигать, вытягивает лапки, пошевеливает усиками. Наконец, мало помалу все отвердевает, цвет, сначала беловатый, принимает свою натуральную окраску и дней через 12, которые он проводит в подземелье, вылетает оттуда и переселяется в ближайшую лужу.

Водожук.— Hydrophilus caraboides *L*.

Тело выпуклое, яйцеобразное. Ступни задних ног не имеют вида весел и покрыты слабо волосками. Окраска цвета воронова крыла.

Самка также кладет яйца в кокон, но при постройке его ей помогает и самец. Посадив себе супруга на спину, плавает она, отыскивая тоненький листочек лягушника, а в аквариуме и валлиснерии, и если вместо листа находит подходящий клочок бумаги, то пускает в дело и его. Плавая на спине, схватывает она передними лапками края листка и складывает их вдоль живота, образуя над средними ногами, на которые упирается лист, выпуклость. Затем быстро перевертывается, так что выпуклость приходится на спине сидящего на ней самца, и начинает заплетать паутиной заднюю часть листа, образуя таким образом дно кокона. В дальнейшем работа ее вполне походит на работу водолюба, и часа через 4 получается овальный кокон, снабженный, как и кокон этого последнего, рогом.

Рог этот, по видимому, представляет собой также воздушную трубу, снабжающую воздухом внутренность кокона. Интересно, что как бы вы ни бросали этот кокон в воду, он почти всегда повертывается рогом кверху. Таких коконов эти жуки делают по два и по три.

Вышедшие через 2 недели из яичек личинки имеют очень странный, как бы мохнатый вид, ибо каждое кольцо их снабжено с каждого бока по перистому придатку, а заднее имеет два роговых крючка. Личинки эти чрезвычайно прожорливы, и если их мало кормить,

то сильнейшие пожирают слабейших. Лучшей пищей им служит вначале тля и водяные насекомые, а затем — мелкие черви и головастики.

Пищу свою личинки едят на поверхности воды, поднявшись на какое нибудь касающееся поверхности водяное растение, смешивают ее со слюной и делают род катышка, жидкость из которого высасывают.

Если в это время воспрепятствовать личинке подняться на поверхность воды, то она будет плавать со своей добычей в челюстях по целым часам, пока не доберется до поверхности. Совсем иначе она ест земляных червей, которых не в состоянии поднять так высоко. Тут она нападает на них, запасаясь воздухом на поверхности. Чтобы одолеть червя, особенно если это более крупный, сильно извивающийся экземпляр, ей приходится много потрудиться, двигаясь от хвостового его конца к голове и опутывая его выделяемой ею паутиной.

Выросши, личинки эти покидают воду, забираются в дерн и, устроив там себе норку, окукливаются. В форме куколки остаются лишь несколько недель, а затем вылетают и переселяются опять в воду. Чтобы наблюдать окукливание и превращение этого жука, лучше всего устраивать аквариум так, как для плавунца.

Вопреки всеобщему мнению жук этот растений вовсе не ест, а питается только животными, и притом только такими, которые от чего нибудь ослабли, утомились и потому передвигаться быстро не могут. По этой причине водяные блохи (дафнии) пищей ему служить не могут: он не в состоянии их поймать. Лучший для него корм — земляные черви, которых он ест с большим удовольствием и быстро. Из личинок особенно он любит личинок малярийного комара и потому является ниспосланным нам природой благодетелем.

Любит солнечное местоположение и обыкновенно на солнечной стороне строит и свой кокон. Добавим, что, плетя его, он выпускает из задней части какую то беловатую клейкую массу. Масса эта, видимо, содействует скреплению нитей кокона.

Сперхеус.— Spercheus emarginatus *Fabr.* (рис. 8.4)

Очень хорошенький, крошечный, часто попадающийся в болотных местностях жучок.

Величина его немного более половины сантиметра (на рисунке он увеличен раза в три). Тело выпуклое, блестящее, буро желтого цвета. Верхняя челюсть короткая, роговая, сильно загнутая, с двузубчатым заострением. Надкрылья, с немного выпуклыми продольными ребрами, покрыты черными пятнами.

Самка, как и самки двух предыдущих жуков, сплетает для своего потомства кокон, но не пускает его плавать по воде на волю судьбы, а прикрепляет его к себе, к задним ногам, и таскает за собой до тех пор, пока из него не выведутся личинки. Вся ткань кокона походит на войлок и только задняя часть его состоит из нежных волокон. В кокон этот она кладет около 50 светло желтых овальных яиц. По прошествии 9 или 10 дней самка прицепляется задней частью к листьям водяных растений, и молодые личинки начинают выползать из кокона. Часа через два три кокон оказывается пустым и самка его отрывает. Освободившись от этой ноши, она чувствует себя весьма облегченной и весело плавает по аквариуму. Но недолго длится ее свобода. Пять шесть часов спустя, редко на следующий день, она приступает к постройке нового кокона и повторяет такую работу три четыре раза в лето — словом, пока не выведет личинок 400.

Выведшиеся личинки (рис. 8.5) имеют всего около 1*/2 миллиметра, грязно бурый цвет и шесть коротких, но сильных лапок. Почти каждое кольцо тела имеет так же, как у предыдущих, по пучку волос с каждой стороны, но сама форма тела кзаду раздута и яйцеобразна.

Личинки эти крайне трусливы. Они не могут правильно плавать, но, свесив живот вниз, лишь как бы ползают по водной поверхности или по водным растениям. Требуя

Рис. 8.4. Сперхеус в увелич. виде.

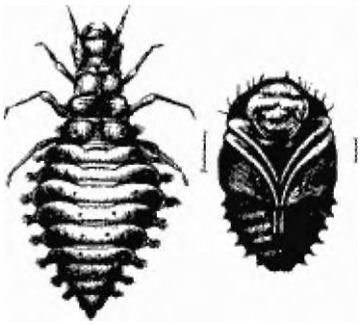


Рис. 8.5. Личинка и куколка. Настоящая вел. об. черточкой.

много воздуха для дыхания, они то и дело выставляют заднюю часть тела из воды и так сильно в себя вдыхают воздух, что становятся вдвое толще. Лучшей нищей им служат мелкие водяные насекомые, а особенно личинки комара, которых они высасывают и рвут на части.

Переменив три раза кожу, они дней через 12—15 выходят из воды и отыскивают себе на земле, под опавшими листьями или гниющими частями растений, местечки, где бы пре¬вратиться в куколку. Наконец, скатав из земли полукруглый ком, они в нем окукливаются и через 5—6 дней вылетают из него уже в виде жука.

Жук этот обладает оригинальной способностью издавать пронзительные звуки. Ап¬парат, при помощи которого он их производит, помещается на боковом краю первого сег¬мента брюшка. Звуки эти он издает только в брачную пору, так что они служат как бы призывом для самки.

Попав раз в аквариум, обыкновенно с водяными растениями, взятыми из прудов и болот, жучок этот проводит прекрасно целую зиму, питаясь частью водорослями, а частью мелкими ракообразными. Рыбы его никогда не трогают, и он преспокойно плавает себе по аквариуму, переселяясь с одного растения на другое, причем в пасмурную погоду сидит где нибудь под листком почти неподвижно. У меня такие жучки проживали прекрасно в аквариуме не только всю зиму, но даже нередко и следующее лето.

Вертячка.— Gyrinus natator *Pz.* (рис. 8.6)

Один из самых проворных и увертливых водяных жучков. Отличается чрезвычайно большой остротой зрения, так как у него каждый из глаз разделен поперечной борозд¬кой пополам, так что из двух получаются как бы четыре глаза, из которых одна пара обозревает небо и все движущееся в воздухе, а другая — воду и все в ней живущее.

Кроме того, он является среди жуков наиболее совершенным пловцом, так как членики второй и третьей пары ног так сплющены и расширены, что представляют собой род пластинок. Благодаря этому их гребная поверхность сообщает ударам этих лапок гораздо большую силу и дает телу гораздо больший толчок.

Описывая бесконечные зигзаги, носятся вертячки стаями по поверхности и, покрытые воздушной оболочкой, блестят на солнце, как мириады рассыпанных ртутных капелек или искр. При этом быстрота их движения так велика, что нет почти никакой возможности их поймать. Бывают минуты, что они находятся даже без движения, так что так и кажется: чего бы легче схватить их. Но попробуйте только привести это в исполнение! Едва вы только дотронетесь, едва вы задумаете дотронуться до них, как они рванутся с быстротой стрелы и в то же мгновение исчезнут в глубине. Движения их чрезвычайно изящны; если

плывет одна вертячка, то вода под ней совершенно неподвижна; только там, где соберется их несколько, образуются волны.

Так проводят, однако, время вертячки только в солнечный день или в теплый, душный день без солнца. В пасмурную погоду нельзя видеть и следов их. В такую погоду они сидят, забившись между листьями растений. Если какая нибудь из них нырнет, то уносит с собой на конце тела водяные пузырьки в виде жемчужинок. Вертячки могут также летать и отделять, подобно плавунцам, молочную жидкость, когда их берут в руки.

Маленькие жучки эти большие хищники и преследуют без разбора как водящихся вместе с ними других, более мелких, чем они, водяных насекомых и мягкотелых личинок (особенно личинок комаров), так и случайно попадающих в воду воздушных мошек. Обхватив жертву своими длинными передними лапками, они пожирают ее на пути, гребя усердно двумя задними парами, которые, хотя и короткие, но широкие, представляют собой прекрасные весла.

Сами же они редко становятся добычей, так как, обладая прекрасным зрением, погружаются в воду при виде малейшей опасности. Затем, схваченные даже, заставляют бросить себя, испуская из тела молочную вонючую жидкость, и, попав на сушу, не всегда погибают, но делают скачки и, поднявшись на воздух, стараются взлететь и добраться до воды.

Замечательно, что, помещенные в аквариуме, они почти никогда не покидают воды и только на ночь выбираются на сухие места (напр., на грот) недалеко от поверхности воды, чтобы, однако, снова погрузиться туда с рассветом.

Кружатся они здесь на поверхности почти всегда определенное время, напр., минуты 2—5, после чего погружаются в воду и, проплавав там немного, опять появляются над водой. По всей вероятности, они делают это для того, чтобы увлажнить свои покровы. Продолжительность такого кружения на воде для всякого жука, как мне приходилось замечать, хотя и не одинакова, но представляет собой величину постоянную, т.е. тот жук, который кружится 3 минуты, а затем погружается в воду, будет так кружиться уже все время.

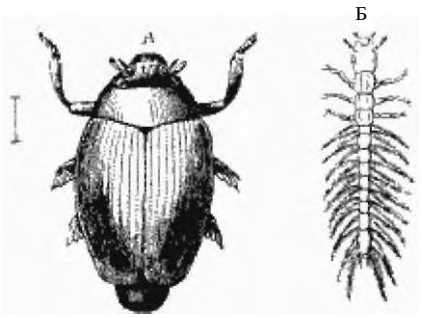


Рис. 8.6. Вертячка и ее личинка. Натур. величина об. черточкой сбоку.

История развития этого насекомого еще крайне мало исследована. Известно только, что самка несет около сотни желтовато белых яичек, которые располагает в пять рядов под листьями водяных растений; что личинка его, похожая на сколопендру, выходит из яичек через 8—21 день; что она живет в воде, поедает других насекомых и окукливается на суше в овальном, заостренном с обеих сторон, как бы сделанном из серой бумажной массы коконе, который образуется выделяемым из тела личинки веществом и укрепляется на вершине листка; что длинная личинка эта отличается четырехчленикоовыми усиками на прямоугольной голове, сосущими верхними челюстями и состоит из 12 колец, из которых три передних несут ноги, а следующие имеют с каждой стороны по острому придатку, покрытому ресничками. Придатки эти, по всей вероятности, заменяют собой жабры.

Немецкие любители считают этих жучков очень полезными для разгона оседающей часто на поверхности воды аквариума пыли.

Плавунчик.— Acilius sulcatus *L*.

Жук чрезвычайно хитрый и осторожный. Находясь постоянно настороже, он замечает ваше приближение уже издали и чуть заподозрит какую либо опасность, как тотчас же

окунется в воду и скроется в глубине. А потому его удобно ловить только в лесных лужах, где он любит сидеть и нежиться между слоями нападавшего осеннего листа. Найдя такую лужу, достаточно раскопать немного лист, как в ту же минуту вынырнут на поверхность несколько испуганных жучков. Тут один ловкий взмах сачка, но непременно ловкий, и плавунчик ваш, иначе жук этот так же быстро скроется, как быстро появился, и найти его вновь будет стоить великого труда.

С виду плавунчик походит на плавунца, только гораздо меньше ростом. Последнее брюшное кольцо без выемки, но зато передние ступни самцов расширены в виде щитка, как у плавунца. У самок промежутки между продольными бороздками надкрыльев покрыты длинными волосами, а на концах желтой серединной линии окаймленного шейного щита находится тоже несколько пучков волос. Верхняя часть тела темно коричневая, нижняя — черная, исключая нескольких желтых пятен на животе. Личинка отличается от личинки плавунца удлиненными кольцами туловища.

Плавунчик — насекомое хищное и не дает спуску никому, а в особенности улиткам, которых немилосердно терзает и оставляет только тогда, когда или от них уже ничего более не останется, или когда кто либо его от них отгонит. Но кроме улиток он не прочь покушать и себе подобных насекомых; в особенности же достается от него мягкотельному клопу гладышу, в которого он впивается, как какой нибудь тигр. Вообще плавунчики самые жадные и хищные из водяных жуков после плавунцов, которых они единственно, кажется, и страшатся.

Весной самочка кладет множество светло желтых яичек, из которых через 14 дней выходят личинки. Личинки эти похожи несколько на личинок плавунцов, но гораздо тоньше телом и имеют очень маленькую голову на длинной шее, как у какого жирафа, на которого, когда подрастут, они и становятся несколько похожи. Достигнув полного развития, личинка выкапывает на берегу ямку и окукливается в ней. Жук выходит через 10—14 дней, но первое время остается еще в ямке, пока его совершенно мягкие в это время крылья не отвердеют.

Плавунчик отличается оригинальной способностью жужжать, не летая. Бришке, первый наблюдавший это явление, рассказывает о нем следующее. «Однажды,— говорит он,— принесли мне плавунчика в коробочке. Я поставил ее на стол и хотел было уже удалиться, как вдруг в ней раздалось какое то жужжанье. Я поспешил открыть коробку, но звуки прекратились и жук оказался спокойно сидящим. Тогда я прикрыл коробку и стал внимательно прислушиваться.

Вскоре жужжание повторилось, и когда я осторожно открыл коробку, то увидел, что жук хотя и сидит по прежнему, не двигаясь, но задняя часть брюшка его сильно выдалась вперед и колеблется. Жужжанье это длилось около минуты. Тогда я поместил жука в аквариум, и когда несколько дней спустя вынул его оттуда и поместил в коробку, то, к моему удовольствию, звуки раздались снова. Звуки эти были в тоне Cismoll».

Дальнейшие наблюдения показали, что явление это у плавунчика очень обыкновенное, но каким образом он его производит, осталось нерасследованным.

В остальном нравы этого жука, как и вообще большей части водяных насекомых, еще очень мало исследованы, так что представляют прекрасный материал для наблюдений любителя.

Под Москвой плавунчики встречаются повсеместно. Между прочим, можем указать на лужи близ Татарского кладбища, где я неоднократно ловил их, а также на лесные лужи близ пчельника в Петровском Разумовском, где пруды прекращаются и начинается полувысохший ручеек. В продаже плавунчики не попадаются или, по крайней мере, очень редко.

Кроме плавунчика в наших лужах и болотах встречаются нередко еще похожие на него жуки, которых нравы также совсем не исследованы. Жуки эти:

1. Кувырок — Cybister Poeselii, совершенно одинаков по величине, но отличается только более расширенными сзади надкрыльями, которые, кроме того, у самок тонко исчерчены;

2. Colymbetes fuscus, у которого 3 членика ступни передних ног расширены, а голени задних ног покрыты ресничками. Надкрылья покрыты тонкими поперечными, ясно видимыми, если посмотреть на свет, черточками. Цвет их темно коричневый.

Хидротиметес.— Hydrotimetes natans *Kail.*

Очень оригинальный долгоносик, обладающий способностью плавать в воде.

Родина его — Южная Америка: Буэнос Айрес, где он водится в стоячих водах.

Плавает при помощи средней пары ног, которые так быстро движутся, что их движения можно заметить с трудом, плавает, однако, гораздо медленнее, чем настоящие водяные жуки.

Может оставаться в воде по целым дням, по целым неделям. Как он добывает себе воздух для дыхания — до сих пор не замечено. Одно можно сказать, что он никогда не покрывается, как дышащие атмосферным воздухом водяные насекомые, серебристой оболочкой воздуха.

Ползает также по подводным растениям и крепко цепляется за них, если их вытащить на воздух. Этим способом даже лучше всего его ловить.

Может жить долгое время и вне воды, особенно после того, как отложит свои яички. Выбравшись из воды, держится больше на надводных ветках чилийского перистолистника.

Кроме этого любопытного экзотического долгоносика есть также и некоторые европейские их виды, которые держатся в воде, плавают в ней и ползают по подводным растениям. Таковы, напр., описанные далее Phytobius velatus, Amalus myriophylli, встречающиеся на юге Германии, а равно и Lixus peraplatius, влезающий в воду, когда наступает время кладки яиц, которые он откладывает на стеблях подводных растений. Живут ли выходящие из этих яиц его личинки в воде — неизвестно. Это могло бы послужить предметом интересных наблюдений.

Амаль, перистолистниковый долгоносик.— Amalus myriophyili *Gil.*

Это постоянный водный обитатель. Он вылезает из воды и летает крайне редко. Цвет его серовато белый.

Живет преимущественно на перистолистнике, где его можно встретить с мая до конца июня. Любит жить обществом и потому встречается всегда по нескольку штук вместе.

Держится всегда на верхушке растения, которую часто отгрызает, пуская плавать по воде. А потому такого рода отгрызенная верхушка всегда может служить признаком нахождения поблизости этих долгоносиков. Чтобы добыть его, лучше всего взять несколько таких обгрызенных растений. Наверное среди их листков найдется один или даже целая колония этих жучков. Его можно еще также поймать, проведя и сачком по гуще перистолистниковой заросли.

Жук этот прекрасно живет в неволе, если только в банку или аквариум, где он находится, посадить перистолистник, которого верхушка плавала бы по воде. Он будет держаться то на выходящей из воды части, то ползать но веткам под водой.

Тело его, однако, легче воды, и потому он сейчас же всплывает, как только теряет в воде точку опоры. По этой же причине он отлично плавает, но погружаться в воду может

только в том случае, если ему дать какой нибудь предмет, цепляясь за который он мог бы ползать.

Плавает он, гребя всеми своими шестью лапками. Кроме того, он может по воде также и ходить, но двигаясь лишь очень медленно.

На ночь, по видимому, он вылезает, так как если прикрыть чем нибудь аквариум, то его часто утром можно найти на этой покрышке, а если не прикрыть, то он оттуда ночью исчезает. Этого рода долгоносики живут только до августа, а затем погибают. Личинки его живут в стеблях перистолистника.

Фитобий.— Phytobius aquaticus *Thoms.* (рис. 8.7)

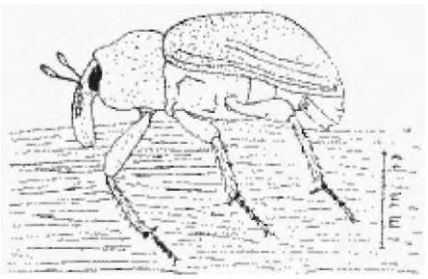


Рис 8^ Фитобий (сильно увел.).

Еще долгоносик. Встречается на листьях горошиц (Potamogeton), которые служат ему пищей. Он гораздо реже предыдущего и появляется большей частью толь¬ко в июне — июле. Величиной одинаков с предыдущими, но не обладает приспособлением, задерживающим воз¬дух на поверхности тела, и потому, находясь в воде, не имеет серебристой оболочки. С другой, однако, стороны, он, как кажется, лучше приспособлен к водяной жизни, плавает свободнее и лапы его снабжены довольно длин ными волосками.

Плавая, он держит тело почти перпендикулярно, при подняв заднюю часть кверху, на которой иногда видны серебристые капельки воздуха.

Обыкновенно он медленно ползает по листьям горошиц, часто близ самой поверхности воды, но самую воду почти никогда не покидает, исключая только время незадолго перед своей смертью, которая бывает в августе месяце.

В неволе живет так же хорошо, как и амаль, с которым и умирает в одно и то же время.

Водяные осы: престичия и анафес

Как ни странно может показаться название водяных ос, но на самом деле это вполне верно. Среди них встречается несколько видов, главным образом два: престичия (Prest witchia aquatica; рис. 8.8) и анафес (Anaphes cinctus), которые прекрасно плавают, причем веслами им служат не ноги, как это можно было бы предположить, а крылья. Зрелище такой плывущей осы необычайно любопытно.

Осы эти вовсе не редкость. Их можно встретить то и дело во рвах, наполненных водой, и лесных лужах, где встречаются плавунцы. Если же мы их мало знаем, то только потому, что вообще мало наблюдаем и не видим часто того, что у нас перед глазами. А сверх того, они и ростом не больше маленькой мушки.

Сейчас упомянутое нахождение их вместе с плавунцами объясняется тем, что личинки их паразитируют на яйцах этих жуков, которые, как известно, откладывают их в подвод¬ные части черешков болотных растений, особенно же частухи (Alisma plantago).

Не менее часто эти личинки паразитируют на яйцах и других родственных плавун¬цу жуков, как, напр., Acilius, Hydaticus и др. Яйца этих жуков откладываются в таком количестве на черешки листьев болотных растений, что эти последние кажутся совсем изъеденными, и потому их гораздо легче здесь заметить, чем яйца плавунцов. Кроме то¬го, яйца этих последних можно лишь изредка найти после июля, между тем как яйца сейчас поименованных жуков встречаются там гораздо позднее и их можно встретить в августе, сентябре и даже октябре.

Найдя такой изъеденный черешок, надо его хорошенько осмотреть, нет ли в нем этих яиц. В мае, июне и июле лучше для этого его даже расщепить (позднее их можно различить и снаружи) и, убедившись, что они в нем есть, воткнуть в грунт аквариума, а еще лучше — узкой стеклянной банки (цилиндра), однако так, чтобы часть его с яйцами находилась в воде. Банку же или аквариум повязать затем сверху марлей или прикрыть стеклом, так как иначе развившиеся в яйцах осы могут незаметно вылететь.

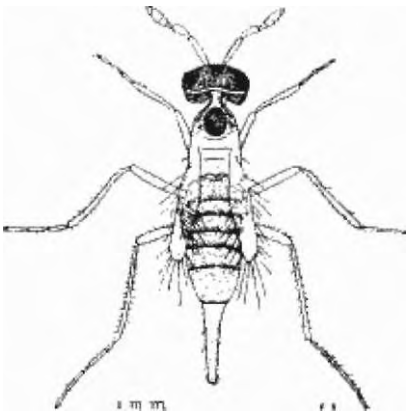


Рис. 8.8. Преставичия (сильно увелич.).

Не пройдет и нескольких дней, как на поверхности появятся плавающие осы. Так плавать они будут несколько дней, а затем вылетят.

Чтобы не проглядеть их выхода, необходимо осматривать аккуратно аквариум каждый день по нескольку раз.

Встречающиеся в черешках листьев яйца плавунцов не всегда, конечно, содержат в себе паразитирующих ос. Лучшим признаком присутствия в них паразитов служит их темная, коричневая окраска.

Чаще всего в яйцах этих встречаются личинки Prestwitchia, которые выводятся целыми десятками, Anaphes и еще каких то, очень красиво отливающих металлическим блеском ос. Но эти последние только вылетают, а не плавают, и если их бросить в воду насильно, то затонут.

Зрелище таких плавающих ос и вывод их из яичек жуков являются чрезвычайно интересным объектом для наблюдений, и я особенно рекомендовал бы заняться ими в школах.

Агриотипус.— Agriotypus armatus *Sieb.*

Личинка этой осы встречается чаще всего в чехликах некоторых веснянок, особенно же на сделанных из гравия и камешков — веснянок Silo, которые живут в быстро текущих горных ручьях. Чехлики эти прикреплены к подводным камням.

Чехлики с личинкой осы Agriotypus имеют всегда коричневатую и черноватую ниточку, которая служит верным признаком ее присутствия. Если эту ниточку перерезать, то личинка задыхается. По видимому, она имеет какое нибудь отношение к снабжению личинки воздухом, но как это снабжение происходит — это вопрос.

Агриотипус откладывает свои яйца в чехлики веснянок в апреле — мае. В это время их можно видеть то и дело летающими над водой и гуляющими даже под водой. В последнем случае тело их покрыто серебристой оболочкой воздуха.

В воде они ползают по камням и растениям нередко на глубине $^1/_2$ аршина и более и ищут чехлики с потребными им личинками веснянок, а найдя, откладывают в них свое яичко.

Развившаяся из яйца личинка осы начинает питаться личинкой веснянки и поедает ее всю, исключая кожи; затем превращается в куколку и, проведя в таком состоянии всю зиму, весной вылетает в форме осы.

Если найти такую помещающуюся в чехлике куколку осы и, продержав ее в воде до середины зимы, осторожно вскрыть, то из нее выйдет маленькая оса, которая может прожить несколько дней. Она будет ползать, вытягивать лапки, чистить ими свои крылышки и т.п., но дожить до весны не в состоянии.

Водяной скорпион.— Nepa cinerea *L.* (рис. 8.9)

Отвратительный на вид, грязно песочного (от приставшей к нему грязи) цвета водяной клоп. Назван водяным скорпионом, потому что формой тела походит несколько на

настоящего. В особенности сходству этому способствуют две передние, загнутые наподо¬бие клешней ноги и как бы обрубленная голова, вооруженная хоботообразным аппаратом, состоящим из целого ряда ланцетов. Этим орудием прокалывает скорпион свою добычу и высасывает из нее кровь. Укус его болезнен даже для человека, но опасности никакой не представляет. Еще более интересный снаряд представляют находящиеся у задней части тела два похожие на тонкие волоски придатка. Придатки эти не круглы, как они кажутся на вид, но снабжены каждый желобком и в известный момент могут соединяться с помо¬щью находящихся на них ресничек плотно друг с другом, так что образуют из себя род трубки или сифона. Сложив таким образом придатки эти в трубку, выставляет скорпион ее из воды наружу и как бы накачивает с помощью ее в себя воздух.

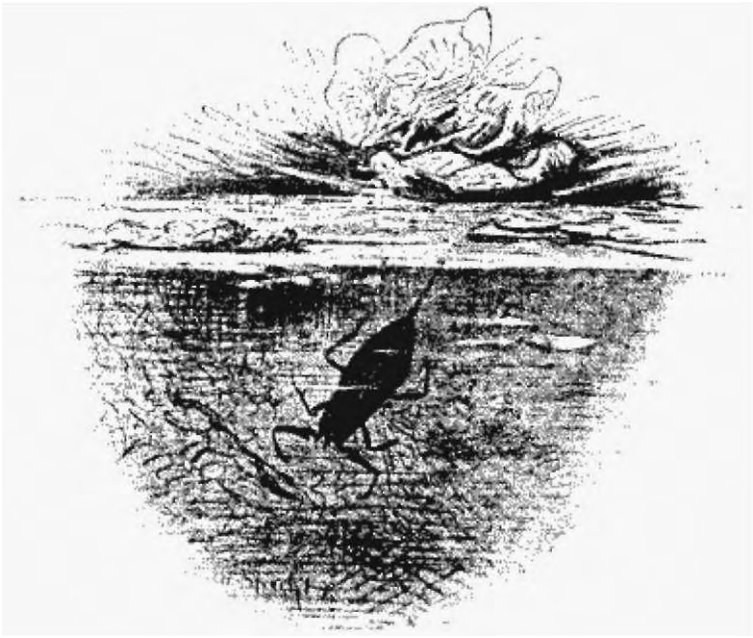


Рис. 8.9. Водяной скорпион.

Чтобы проверить это, французский естествоиспытатель Купен посадил двух скорпи¬онов в сосуд с водой, прикрыв так ее поверхность, что трубки их не могли выходить на воздух.

Скорпионы пытались много раз выставить их наружу, то и дело раскрывали и за¬крывали их половинки, но, наконец, обессилев, опустились на дно и задохлись. Половина трубок при этом была совсем раздвинута. Борьба продолжалась, однако, очень долго: смерть наступила только после 10 часов.

Аппарат этот, по всей вероятности, служит также и яйцекладом. Весною, в апреле — мае, самка прикрепляет к водяным растениям около 20 яиц, снабженных на своем конце семилучевыми, до половины окрашенными в красный цвет колючками.

Самка кладет их в стебли камыша и в толщу стеблей и листьев гнилых или загнивших, плавающих по воде растений. Яйца целиком погружаются в растение, так что из него выглядывают наружу только служащие для их дыхания колючки.

Интересен выход личинки из такого яйца. Когда наступает этот момент, то под давле¬нием головы личинки снабженная колючками крышечка яйца открывается, как крышечка какой коробочки (рис. 227), и личинка вылезает. До воды она добирается, ползая по рас¬тениям. Весь постепенный выход ее из яйца прекрасно изображен на рисунке.

Личинок этих можно встретить чаще всего в августе месяце среди плавающих на поверхности воды ветвей горошицы (Potamogeton) и перистолистника (Myriophyllum).

Личинки вылупляются из них через 10—14 дней; они короче и толще и имеют значительно более короткую дыхательную трубку, чем вполне взрослые экземпляры. Полного своего развития они достигают лишь к осени.

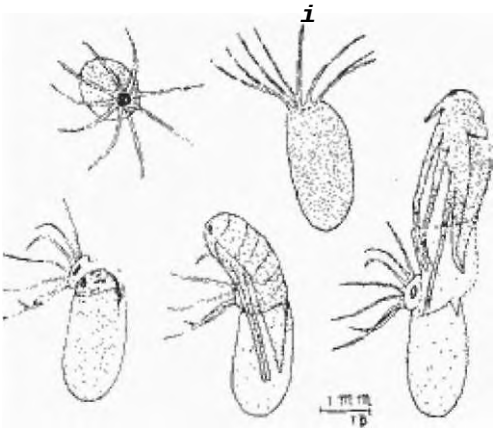


Рис. 8.10. Выход личинки Nepa из яйца.

Нравы личинок этого клопа еще очень мало известны и заслуживают более тщательных наблюдений.

Водяной скорпион плавает очень мало, а большей частью ползает по дну и выжидает добычи. Лучшим кормом ему служит сырое мясо, которое он сосет с удовольствием, но ест прекрасно и личинок стрекоз и даже личинок плавунцов, которых искусно подстерегает.

В аквариуме с рыбами негоден, так как хотя и не преследует их, но при случае не прочь уколоть, в особенности когда какая нибудь из них, по бесцеремонности, вздумает отведать его. В аквариуме же с насекомыми, только более крупными и сильными, нежели он живет довольно хорошо, но, в свою очередь, становится часто их добычей, хотя вступает иногда в единоборство даже с плавунцом и, вонзив в него свои челюсти, нередко остается победителем.

По своей уродливости представляет крайне интересное насекомое. Водится во всех лужах и стоячих водах с илистым дном и составляет истинный бич всего мелкого населения. Чаще всего попадается в растительной гуще близ берегов или в навалившемся на дно болотных луж древесном листе.

Ранатра.— Ranatra linearis *L*.

Длинное, цилиндрической формы насекомое, походит так сильно на обломок прутика, что его легко с ним смешать. Цвет его грязно желто серый, брюшко сверху красное, с боков желтое; задние крылья молочно белые; голова очень маленькая, снабженная необычайно сильно выдающимися большими глазами. Ноги чрезвычайно тонкие и длинные. Любит воды стоячие, мелкие, дно песчаное. Здесь прогуливается медленными шагами или же, прицепившись к плавучему листу или какой нибудь плавающей травинке, с простертыми вперед лапками подкарауливает добычу. Иногда тело его покрыто небольшими грушевидными красными шариками — оболочками водных паразитных паучков, принадлежащих к роду Hydrachna.

Ранатры насекомые крайне апатичные и сидят по целым дням без движения на растениях; только вид одной добычи выводит их несколько из сонного состояния. Особенно же любят они личинок комаров.

Любопытства ради попробуйте поместить несколько таких личинок в сосуд с ранатрой, и вы увидите, как потихоньку, еле еле, не торопясь, как какая часовая стрелка, она начинает готовиться к нападению: лениво притянет сначала к себе передние хватательные лапы, потом спрячет их под головой и, наконец, примет выжидательное положение. Но вот подплывает близко к ней личинка. Быстро и верно хватают лапы ранатры добычу и так же быстро вкладывают ее в рот. Ранатра тем не менее осталась на месте, почти не двинулась и только легкое колебание ее живота показывает, что с ней происходит что то особенное.

Воздухом ранатры запасаются так же, как и плавунцы,— выставляя брюшко из воды.

Самка ранатры откладывает свои яйца в мае и июне на растения. Яйца снабжены двумя (рис. 8.11) служащими им для дыхания отростками. Она втыкает их в поверхность

плавающих листьев водяных растений или в гнилые всплывшие стебли тростника, причем сами яйца погружаются в толщу стебля, а отростки выглядывают наружу, как какие плоды.

Молодые вылупляются через 14 дней, но в мае имеют еще не более полдюйма в длину, считая и выступающую дыхательную трубку; в июле достигают до 1 дюйма, линяют и получают хвостовые нити, но не имеют еще крыловых влагалищ. Последние образуются лишь после четвертого линяния, которое бывает обыкновенно в августе.

Клопы эти встречаются там же, где и водяные скорпионы. Легче всего их поймать, срывая граблями на дне стоячих вод роголистник. В куче этого растения почти всегда попадутся несколько ранатр и скорпионов. Под Москвой чаще всего я встречал ранатр в Каменке, близ деревни Марфино.

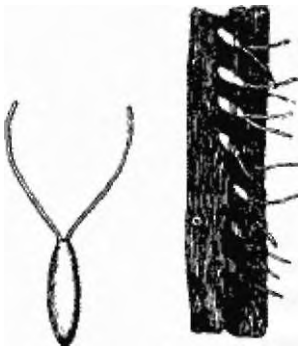


Рис. 8.11. Яйца ранатры.

Водяной клоп.— Naucoris cimicoides *L*.

Тело толстое, широкое, яйцеобразное, блестяще зелено бурое, более темное на щитке и надкрыльях. Голени передних ног короткие, заканчивающиеся когтевидным члеником. Голени эти снизу шерстисты и вкладываются в толстые бедра, как ножи в черенок.

Самка кладет свои яйца весной на водяные растения в виде лепешки. Каждое из них изогнуто наподобие валька и срезано на вершине вкось.

Осенью, большей частью ночью, клопы эти выходят из воды на сушу и чистят себе волосы на задних ногах, причем шум, производимый этим трением, так громок, что его можно слышать. Самка от самца отличается более расширенной задней частью тела.

В аквариуме клоп этот живет лучше всех других видов и переносит зиму без труда. Лучшей пищей ему служат мухи, которых он ест с удовольствием. В аквариуме он держится большей частью в гроте.

Под Москвой встречается почти во всех болотах.

Водомер.— Hydrometra lacustris *L*. (рис. 8.12)

Несколько похожее на паука, с длинным телом и еще более длинными ногами, насекомое. Насекомое это может жить только в аквариуме, где нет ни рыб, ни хищных насекомых, так как те и другие чрезвычайно до него лакомы. По крайней мере, сколько я ни приносил в аквариум водомеров, всегда их беспощадно пожирали рыбы и ели даже тогда, когда были накормлены, что называется, до отвала. Наблюдая за водомерами, я пришел, сверх того, к убеждению, что рыбу, по всей вероятности, раздражают также и движения этого насекомого, подобно тому, как раздражают кошку движения мыши, и что, быть может, она оттого только и хватает его, что не в состоянии хладнокровно видеть перед собой движущийся предмет.

А жаль, движения его так быстры, так ловки, что невольно засмотришься! Он скользит по поверхности, как по паркету, как конькобежец на коньках по ровному льду. В особенности же приятно смотреть на него на гладкой зеркальной поверхности большой лужи, какие образуются весной в лесах от растаявшего снега. Легко, воздушно несется он по этой поверхности вод и действительно как бы измеряет ее своими длинными паучиными ногами. Но вот подул легкий ветерок, зарябило слегка поверхность воды, и водомер, опасаясь, как бы его не залило, не затопило водой[1], спешит укрыться в прибрежную осоку

[1] Водомер хотя и принадлежит к числу водяных насекомых, но живет только на поверхности воды и погружение в воду для него почти всегда гибельно.

или присесть на листок какого нибудь плавучего растения. Проходит час, проходит другой, затихает ветер, затихает волнение, и снова скользит водомер по зеркалу вод, и снова измеряет его своими порывистыми скачками.

В аквариуме водомеру, конечно, нет того простора, как тут, но тем не менее и здесь движения его чрезвычайно грациозны и отличаются большой своеобразностью.

Быстроте и легкости его передвижений способствует особое приспособление лапок, которые покрыты всегда жиром. Если окунуть их на минуту в эфир, то жир сойдет, и, лишившись его, водомер потонет. Кроме того, это жировое скопление можно отлично видеть на тени от лапок. Очертания ее показывают, что концы их производят на поверхности воды углубления.

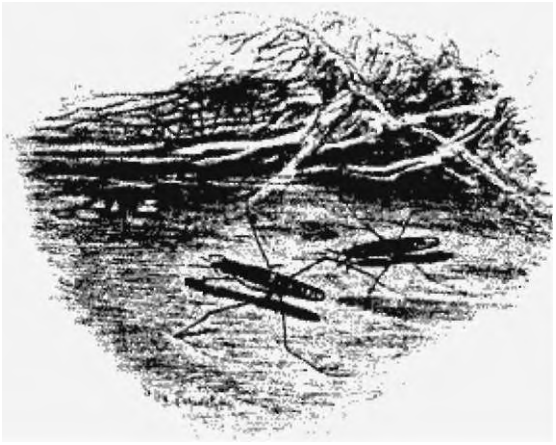


Рис. 8.12. Водомер.

Главную пищу водомеров составляют мелкие воздушные насекомые, которых они ловят с замечательной ловкостью, чему немало способствует их приспособленное к образу жизни строение тела. Ибо, не будучи в состоянии удержать добычу когтями, они часто задерживают ее, налегая на нее всем телом, всей его тяжестью. Представляй их тело большую поверхность, то каждый сильный порыв ветра мог бы унести его с поверхности или же погрузить в воду, но оно так узко, так палкообразно, что, в случае необходимости, может даже двигаться против ветра.

Несносными паразитами водомера являются красные клещи, которые в состоянии личинки присасываются к нему и остаются на нем, пока не совершают весь цикл своих превращений. Паразиты эти покрывают его красными кучками.

К осени водомеры забиваются в защищенные от холода местечки под камни, в мох и проводят здесь всю зиму, а ранней весной, чуть начнет пригревать солнышко, выходят оттуда и сами начинают класть яички. Продолговатые свои яички эти последние кладут рядками на водяные растения и покрывают их легкой паутиной. Яички эти раскрываются не с помощью крышечки, как у всех других клопов, а продольной щелью.

От взрослых вышедшие личинки отличаются одночленистыми лапками, отсутствием крыльев и развиваются крайне неравномерно, так что вообще небезынтересно было бы произвести их вывод в неволе и проследить поближе их нравы.

Водомер и его личинки являются желанными обитателями аквариумов, где плавающие и болотные растения страдают от тли (Aphis). И тот, и другие нападают на них и усердно истребляют.

Аквариум, где они помещаются, само собой разумеется, должен быть прикрыт марлей или стеклом. Чтобы вполне, однако, истребить эту несносную тлю, надо продержать водомеров довольно долго, так как иначе тля из отложенных самками яиц может опять

быстро наплодиться. В качестве перемены пищи водомерам время от времени следует пускать мух.

Находясь в аквариуме, где нет, конечно, рыб или других каких либо опасных для них врагов, самки водомеров весной откладывают на стекла аквариума удлиненные грязно белые яички, из которых вскоре выходят личинки, также с аппетитом поедающие эту тлю и потому даже чрезвычайно быстро растущие.

Для развития своего яички водомеров требуют прикрытия водой, а потому, если стекла, на которых они будут отложены, окажутся вне воды, то уровень ее необходимо тотчас же поднять.

Личинки эти живут в аквариуме очень хорошо и только гибнут иногда во время линьки, когда их нежное тело представляет для многих водных обитателей лакомый кусок.

Достать этого клопа можно повсюду: во всяком болоте, всяком пруду и даже, как мы выше сказали, во всякой лесной луже. Но поймать его довольно хитро, так как он столь быстро двигается, что, прежде чем наметишься на него сеткой, он уже будет от вас в нескольких шагах. Я его ловил обыкновенно весной в лужах. Здесь его ловить легче, да и числом он больше. Кроме того, здесь ловить его можно не сеткой, а просто стеклянной банкой, что также удобнее. Я, по крайней мере, ловил его так, и не бывало случая, чтобы не возвращался без нескольких экземпляров.

Велия.— Velia currens *Fabr.*

Рис. 8.13. Прудовой бегун.

Второй часто встречающийся на водной поверхности бегун это — велия.

От предыдущего отличается выпуклыми, сетчатыми глазами, треугольной головой и отсутствием прибавочных глаз. Шейный щиток его снабжен двумя серебристо волосистыми боковыми ямками, а сжатое брюшко поднято с боков кверху в виде оторочки. Самец от самки разнится более толстыми задними бедрами, вооруженными многочисленными зубцами.

Веселый бегун этот, как и водомер, быстро скользит по поверхности воды, но не гоняется за живой добычей, а, подобно большинству прибрежных обитателей, пользуется преимущественно остатками выброшенных на берег погибших в волнах насекомых. От зорких глаз его не укроется ни одно из них: несколько прыжков, и он уже возле своей жертвы, обхватывает ее своими передними лапами, вонзает в ее тело свой сосущий хоботок и высасывает ее, подобно тому как это делают пауки, до тех пор, пока от жертвы останется одна только оболочка. Впрочем, в случае голода клоп этот набрасывается иногда и на живую добычу, и бывают случаи, что, заметив летящее вблизи воды насекомое, вспрыгивает на него, сшибает его в воду и тут же, в то время как оно тонет, воспользовавшись его беспомощным состоянием, пожирает. Корсары эти, как настоящие мореходы, отлично умеют различать направление дуновения ветра и всегда держатся целыми шайками в то время, когда сильный ветер дует с берега. В такую погоду масса насекомых, сшибаемая ветром, гибнет в волнах, и для клопов наших наступает раздолье.

Велия встречается преимущественно в чистых прозрачных водах, особенно же в ручьях.

Прудовой бегун.— Limnobates stagnorum *L.* (рис. 8.13)

Третий бегун по водной поверхности, менее крупный по росту и встречающийся преимущественно в прудах, болотах, вообще стоячих водах.

Прудовой бегун отличается утолщенной булавовидной головой, сильно выпуклыми полушарообразными глазами, более длинным, нежели голова, хоботом и одинаковой величины ногами. Рот его от 6 до 12 линий. Тело голое, черно бурое; основание головы и шейный щиток ржаво бурые, ноги желтовато бурые.

Держится у берегов, преимущественно между растениями. Не менее хищник, как оба предыдущие. Питается так же, как и они, мелкими насекомыми, попадающими в воду.

Гладыш.— Notonecta glauca *L*. (рис. 8.14)

Толстый, жирный, серо зеленый водяной клоп, голова которого вооружена двумя чрезвычайно большими светло коричневыми глазами. Тело его вальковатое, сверху крышеобразное, а снизу ромбоидальное, имеет вид лодки. Клоп этот замечателен длиной задней пары ног, служащих ему здоровенными веслами, с помощью которых он мгновенно переносится из одной части аквариума в другую и мелькает, как молния, то там, то сям. Но любопытнее всего самый способ его плавания, так как клоп этот плавает не на животе, подобно большей части других насекомых, а на спине.

Такое кажущееся на первый взгляд неудобным плавание для гладыша оказывается, наоборот, как нельзя более целесообразным, ибо, наметив себе жертву, он ныряет вглубь и затем, не делая ни малейшего движения, как выталкиваемая водой пробка, поднимается по прямой линии под несчастную, схватывает ее своими цепкими передними лапами и, впившись острым клювом, сосет, упивается ее кровью. Впрочем, бывают моменты, что, перевернувшись ловко, как клоун, он плывет и спиной кверху, но случаи эти крайне редки, и какая их причина — пока неизвестно.

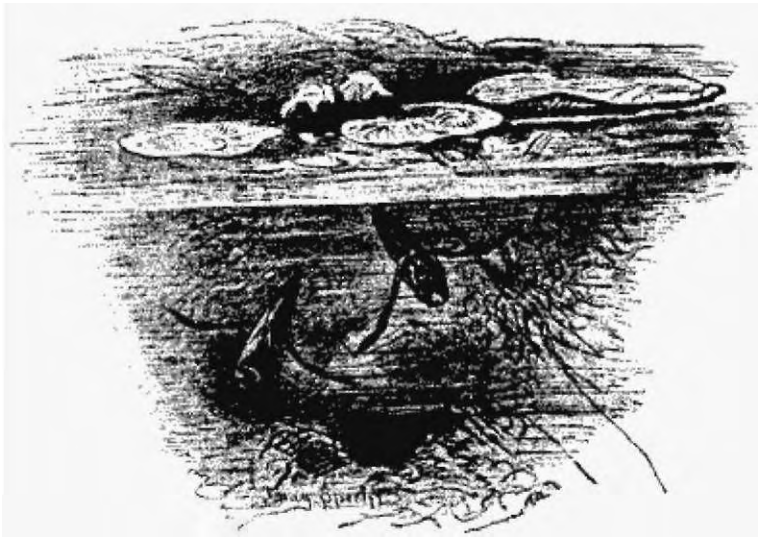


Рис. 8.14. Гладыш.

Надкрылья гладыша коричневатые или зеленоватые, расположены в виде крыши и покрыты всегда слоем воздуха, от которого принимают под водой крайне оригинальный серебристый отлив. Сгребая тщательно этот воздух задними лапками со спины, гладыш соединяет его вроде маленькой ртутной капельки, которая служит для него провизией, как бы запасом дыхательного материала, которым он пользуется в том случае, когда не имеет больше возможности вдыхать воздух из атмосферы, выставляя брюшко на поверхность.

Брать насекомое это надо с крайней осторожностью, так как чуть его сильнее надавишь, как оно тотчас же дает о себе знать, прокалывая кожу своим острым клювом, вследствие чего на укушенном месте сейчас же чувствуется не менее сильная боль, как от укуса пчелы. К счастью, однако, воспаления от него не бывает.

В начале весны самки гладышей кладут свои светло желтые, овальные яйца на нижнюю часть водяных растений или на дно, склеивая их рядами в кружок. Приблизительно через десять дней на свободном конце яйца показывается ярко красная точка — просвечивающие глаза. Спустя 14 дней, еще в мае, выходят личинки, одинаковые с матерью по виду и образу жизни, но окрашенные в зеленовато желтый цвет и без крыльев. До августа они линяют три раза и, наконец, получают очень короткие зачатки крыльев. С четвертым линянием насекомое достигает полного развития, но еще проходит некоторое время, пока оно окрасится и совершенно отвердеет; зимой оно скрывается в оцепенелом состоянии под илом.

Линька эта крайне интересна. Кожа сходит с них целиком, так что можно принять ее совсем за живое насекомое.

Гладыш весьма интересный обитатель аквариума, но его можно сажать не иначе, как в такой, где нет никаких других живых существ, так как будучи чрезвычайно прожорливым, он не только дурной товарищ для водяных насекомых, но также и для головастиков, тритонов и даже самих рыб.

Насколько опасен этот хищник для рыб, показывает следующее.

Один наблюдатель посадил несколько штук этих клопов в аквариум, где уже давно жили карасики, гольяны и другие мелкие рыбки, причем даже более опасался за их целость, нежели за целость рыб. На деле, однако, оказалось совершенно противное. Вскоре между рыбами оказалась необычайная смертность, и тем более необычайная, что неизвестно было, чему ее приписать, так как вода в аквариуме оставалась по прежнему свежая, светлая, а растения шли даже лучше, чем прежде. К счастью, причина не замедлила открыться. Рассматривая несчастных, плавающих кверху брюшком гольянов, он заметил вдруг, как один из гладышей подплыл к совершенно живой рыбке, влез ей на голову и впился в нее своим хоботом. Рыбка, почувствовав на себе такого непрошеного гостя, старалась всячески от него отделаться, начала биться и билась до тех пор, пока ей не удалось его сбросить; но, отбившись, через несколько минут зашаталась, начала корчиться и, перевернувшись на бок, умерла. С этих пор он стал наблюдать за этим клопом внимательнее и был свидетелем еще нескольких нападений, имевших одни и те же результаты. Конечно, нет надобности добавлять, что он тотчас же поспешил избавиться от этих негодяев.

Интересное зрелище представляет еще гладыш, если его положить на сушу. Ловкий, проворный в воде, он становится на земле совершенно беспомощным и прыгает долгое время вправо, влево, не находя возможности упасть на живот, без чего никак не может взлететь.

Под Москвой гладышей можно достать почти во всяком болоте. Особенно же много я их встречал в болотистых лужах близ фабрики Иокиша в Михалкове и на нижних прудах в Петровском Разумовском. В тех местах, где они водятся, их обычно такое изобилие, что ловить можно просто сачком или зачерпывая воду банкой. В продаже гладыши не попадаются.

Гребняк.— Corixa striata *L*.

К одному роду с гладышами относится еще другой часто встречающийся под Москвой водяной клоп — гребняк. Гребняк отличается от гладыша меньшим ростом, более широким, плоским телом, полосатыми надкрыльями, а также их расположением, так как они не сложены на спине в форме крыши, но лежат совершенно плоско. Цвет спины черный, а живота — желтый. Лапки густо волосистые, передняя пара очень коротка и без когтей. Две последние нары почти одинаковой длины. Но главное отличие его от гладыша — это способ плавания. Гребняк не плавает на спине, а плавает на животе и собирает такое большое количество воздуха, что кажется под водой совершенно серебряным.

Следствием такого различия в способе плавания оба эти клопа и питаются различно: гладыш насекомыми, что падают на воду, а гребняк теми, что плавают в воде и ползают по дну, особенно же личинками двукрылых. В остальном нравы гребняка похожи на нравы гладыша, но только еще менее исследованы, в особенности же его кладка яиц.

Относительно последней известно только, что самка откладывает их ранней весной на растения, которые в это время начинают расти в глубине воды, как, напр., на водяном лютике (Ranunculus aquatilis), что яйца эти белые и имеют форму шарика с небольшой колючкой на конце. Каждое яичко откладывается отдельно; но нередко на одном и том же листе их можно встретить по десятку.

В остальном гребняк, как я сейчас сказал, очень интересный обитатель. Особенно любопытен его способ подниматься на поверхность на лежащих на дне обломках веточек и листьев. Какая может быть тому причина — не знаю, но как только гребняк поплавает немного по дну, так сейчас же садится на такую веточку и старается с ней подняться к поверхности. Если же у него на это не хватает сил, то ждет, пока на нее сядет другой гребняк, и тогда они уже вместе поднимаются. Бывают даже случаи, что, попробовав подняться вдвоем и не имея достаточно силы, они ждут третьего. Поднявшись таким образом до поверхности, они обыкновенно сидят на веточке некоторое время, но затем бросают ее и, отыскав новую, опять так же поднимаются. Всплывание это совершается очень быстро и, по видимому, легко, так как ветка всплывает со своими пассажирами, как какая пробка. Но кто кого поднимает — это вопрос.

Гребняк отличается замечательной способностью издавать звуки, и притом не так, как Acilius sulcatus — на суше, а под водой. Особенность эта была впервые замечена еще в 1847 году английским естествоиспытателем Болом, который рассказывает, между прочим, что насекомое это, находясь под водой даже на глубине $2^{1}/_{2}$ дюймов, издавало столь громкие звуки, что они слышны были в соседней комнате и в то время, когда дверь в нее была затворена. Звуки походят на трескотню кузнечика.

За последнее время исследованием аппарата, производящего эти звуки, занимался проф. Ландуа и нашел, что аппарат этот имеют только самчики, а у самочек (брюшко у них шире и не так заострено, как у самцов) он находится еще только в зачаточном состоянии. Аппарат этот заключается в ряде зубчиков, укрепленных на *ступнях* передних ног, проводя которыми по второму, снабженному поперечными полосками, членику сосательного хребта и получает самец этот дребезжащий звук. Сила этого звука значительно увеличивается верхней частью первого грудного членика, который, сильно выдаваясь над шеей, служит как бы резонатором.

8.2 Личинки, живущие в воде

Коромысло.— Aeschna grandis *L.* (рис. 8.15, 8.16 и 8.17 *3, 4, 5*)

Говоря об интересных для аквариума насекомых, нельзя также не упомянуть о тех из них, которые живут в воде только в недоразвитом состоянии, т.е. в виде личинки. Из таких прежде всего надо сказать о коромысле — самой крупной из наших стрекоз. Стрекоза эта несет свои яички в воде, помещая на дно или же прикрепляя к растению, из них через некоторое время выходит личинка, живущая в воде около года. Личинка эта ужасно уродлива, мало уродлива — даже страшна. С толстым туловищем, большими глазами, громадной головой, скрывающей под собой особый хватательный орган, имеющий вид клешни с двумя острыми крючками, сидит личинка эта в иле и выжидает, чтобы приблизилось какое нибудь слабое насекомое. Тогда быстро, как молния, вытягивает она свой клешнеобразный орган, схватывает им свою жертву и, впившись в нее своими когтями, приближает к своим ужасным челюстям и, разрывая на части, с жадностью пожирает.

Пожрав добычу, она снова зарывается наполовину в ил или же прячется под листьями и выжидает там новую жертву. Открыто преследовать свою добычу она не в состоянии, так как слишком для этого тяжела и неподвижна. А если иногда и ловит добычу на ходу, то движется тогда потихоньку, крадучись, как кошка, когда подкарауливает птичку, и потом вдруг, в то время, когда добыча менее всего предполагает себя в опасности, вытягивает лапу и схватывает. Удаче этого способа охоты много способствует еще и ее подходящая под цвет окружающей зелени и камней зелено серая окраска. Благодаря ей она становится для своих жертв совершенно незаметной. Личинки эти так жадны и прожорливы, что пожирают все: мелких рыбок, моллюсков, насекомых, а в случае голода не щадят даже и себеподобных.

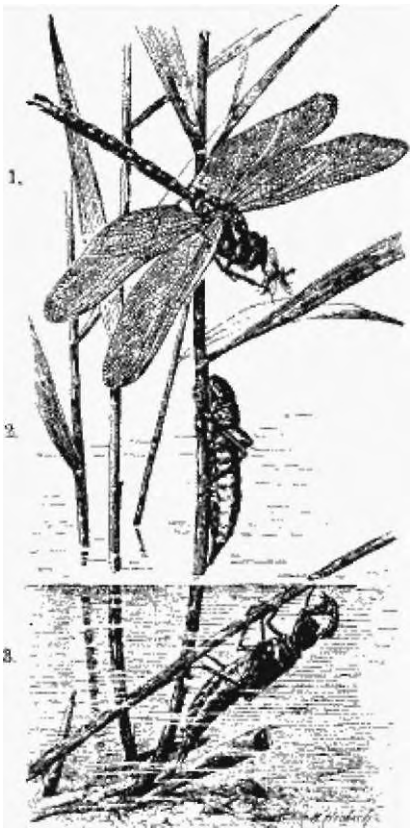


Рис. 8.15. 1 — коромысло; 2 — пустой футляр от улетевшей личинки; 3 — личинка.

Другой, не менее оригинальной чертой этой личинки служит ее способ дыхания. Набрав в свой желудок, снабженный множеством дыхательных трубочек, воды, она держит ее в себе до тех пор, пока из нее не будет поглощен весь воздух; когда же весь запас последнего истощится, выталкивает ее из себя, и притом с такой силой, что от толчка сама меняет место. То же самое бывает с ней, если дотронуться до нее в то время, когда она ползет по дну. Мгновенно она тогда сгибается, вода, заключающаяся в желудке, выкидывается назад, а сама личинка, подобно пушке, отбрасываемой в обратную сторону от выстрела, подбрасывается вперед.

Этот способ выбрасывания воды служит ей иногда, в случае опасности, также и способом передвижения и изображает в таком случае как бы ее скачку галопом или в карьер. Само набирание воды в желудок совершается довольно быстро, так как для этого личинке стоит только расширить находящиеся на конце желудка лопасти. Этот способ передвижения может служить прекрасным пояснением подобного же передвижения морских каракатиц.

Не менее интересен переход этого насекомого из водяного в воздушное. Когда наступает эта важная эпоха перерождения, личинка вылезает из воды, взбирается на вершину какого нибудь выходящего из воды растения и, вцепившись крепко в него лапками, становится вниз головой. Событие это совершается обыкновенно в один из самых жарких, ярких солнечных дней. Палящее солнце своими жгучими лучами высушивает оболочку личинки, оболочка эта трескается, и из нее, как из отвратительного гнилого савана, вылезает совершенно развитое насекомое с блестящими глазами и кружевными крылышками. Но насекомое пока еще не совсем окрепло: все части его тела еще крайне нежны, мягки, а крылышки еще смяты, как какое нибудь газовое платьице, только сейчас вынутое из чемодана. Для того чтобы оно вполне окрепло, надо опять таки содействие благодетельных лучей. И вот солнце греет, сушит нежные покровы. Тело наполняется воздухом, крылышки раскрываются, распрямляются — и стрекоза в полном своем блеске улетает.

Особенно интересные наблюдения над превращением коромысла были произведены одним заграничным любителем. Около половины октября любитель этот поймал пару личинок коромысла и посадил их в банку из под варенья, всю растительность которой составляла плавающая ряска. Вода в банке менялась через каждые три четыре дня, что, по его словам, личинкам весьма нравилось и поддерживало их бодрость. Пищей им служили живые мухи, которых он бросал в воду. Мух давал он сначала в обилии, вследствие чего

обе личинки и жили в мире, но как только он стал давать их меньше (иногда не более одной в неделю), то более крупная и сильная напала на более слабую и пожрала ее.

С наступлением холодов банку с оставшейся личинкой он поставил на лежанку, и, как только вода нагревалась, личинка ложилась на дно и, казалось, старалась впитать в себя благодатную теплоту. Чем выше поднималась температура воды, тем и личинка становилась подвижнее и веселее; особенно же, по видимому, она хорошо себя чувствовала, когда вода доходила до +25° по Р. и выше. Когда же ночью температура воды опять спадала, то и личинка, наоборот, делалась снова неподвижной и сидела, уцепившись за воткнутую в дно палочку.

За отсутствием мух теперь пищей ей служили муч¬ные черви, причем она не иначе их ела, как если их двигали перед ней, привязав за ниточку, которую то поднимали, то опускали в воде. Если же червей броса¬ли просто на дно, то они быстро умирали и она до них уже не дотрагивалась. Но даже и двигающихся таким образом червей она не всегда ела; бывали дни, когда, несмотря на все старания, она не обращала на них ни¬какого внимания; в другие же, наоборот, нападала на них с остервенением. Все зависело от степени ее голо¬да. А потому, чтобы убедиться в том, станет она есть или нет, любитель впоследствии стал прибегать к тако¬го рода маневру, который ему почти безошибочно по¬казывал степень аппетита. Он пускал, прежде чем на¬чать кормить личинку, червя ползать перед банкой, и притом в таком месте, откуда бы личинка могла его ви¬деть, и если личинка начинала при этом двигать своей хватательной лапкой и готовилась как бы напасть, то начинал кормление; если же нет, то оставлял до следую¬щего дня. Способ этот, как я сейчас сказал, оказывался почти всегда верным.

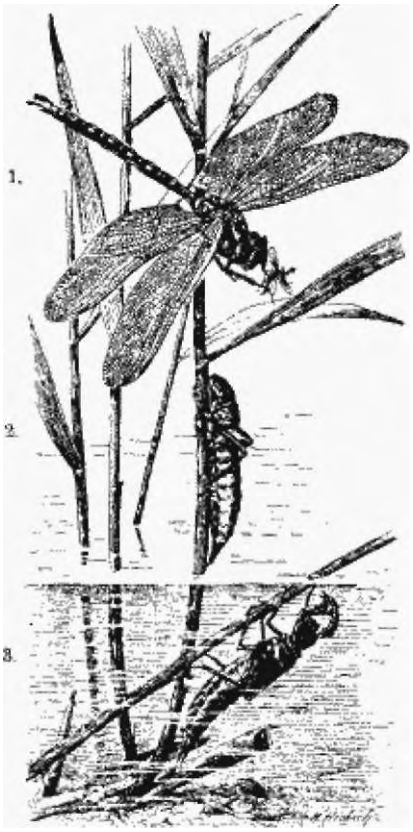


Рис. 8.16. Личинка коромысла.

Так жила личинка до декабря, а в конце этого меся ца переменила кожу; гюто^ в начале гшртл^ достигла роста 5 см, и около половины перестала совсем есть, ви¬димо чувствуя себя не совсем хорошо. Видно было, что она готовится к превращению, и предположение это вскоре вполне оправдалось. 22 апреля голова и спина личинки стали зеленеть, а 24 апреля личинка уже выползла по вышеупомянутой, воткнутой в дно палке из воды. Здесь оставалась она неподвижно около $3^1/_2$ часов, после чего кожа на спине лопнула, и прелестное коромысло стало постепенно вылезать из своей мрачной оболочки. На вылезание это потребовалось не менее 15 минут. Но теперь еще насекомое не вполне окрасилось и сформировалось; цвета его были еще слишком бледны, а крылья коротки: их длина еще не превышала 12 мм. Но вот прошло 10 минут, и они начали удлиняться, через следующие пять минут окраска глаз сделалась темнее, равно как и окраска всего тела. Через 1 ч 10 минут крылья достигли полной своей величины, т. е. 52 мм, но еще были мяг¬ки; на отвердение их потребовалось 20 минут, затем началась окраска отдельных частей, и, наконец, после 2 ч 40 м превращения, коромысло взлетело. Любитель, чтобы нагляднее представить все это превращение и время, потребное на него, составил следующую таб¬личку, которая, заметим между прочим, может служить нам прекрасным образцом того, как надо наблюдать за этим явлением.

Личинка до начала превращения просидела на воздухе $3^1/_2$ часа.

Через 15 минут: коромысло выползло из оболочки.

Через 25 минут: начали расти крылья.

Через 30 минут: начали окрашиваться глаза, лоб и тело.

Через 40 минут: крылья вполне выросли, но еще были мягки.

Через 1 час: крылья отвердели.

Через 2 часа 25 минут: ноги вполне окрасились.

Через 2 часа 35 минут: тело вполне окрасилось.

Через 2 часа 40 минут: окончилось все превращение.

Таким образом, с той минуты, как личинка покинула воду, и до той минуты, пока она вполне превратилась, прошло 6 ч 10 м.

Достать этих личинок можно почти во всяком болоте, во всякой большой лесной луже.

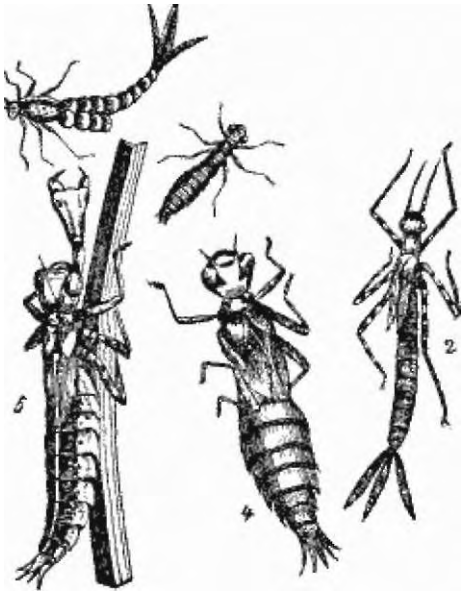


Рис. 8.17. Превращения стрекоз. *3, 4, 5* — личинки Aeschna grandis в постеп. развитии; *1* и *2* — личинки Agrion в постеп. развитии.

Сажать этих курьезных созданий лучше всего в отдельный аквариум, так как в общем с другими крупными насекомыми или рыбами или их самих поедят, или они всех истребят. Лучшим кормом для них летом служат земляные черви, моллюски и личинки мелких водяных насекомых, живые мухи, комары, а зимой, если только удастся их сохранить,— кусочки мяса. Сырое мясо надо прикреплять им на кончике деревянной палочки, которую пускать плавать по воде. По прошествии нескольких дней личинки приучаются к такого рода кормежке и ожидают ее, подплывая к палочке. Пищу схватывают лапой маской и поспешно уносят ее вглубь, где и поедают.

Очень любопытно кормление их земляными червями. Завидев двигающегося червя, личинки с жадностью бросаются на него и разрывают на кусочки. Потом каждая удаляется в облюбованный ею уголок, какая на растения, какая на дно, и доканчивает там свой обед.

Кормить их надо хорошо, так как в случае голодовки более сильные нападают на более слабых и калечат, и пожирают их.

Летом личинки обладают всегда хорошим аппетитом и перестают есть только перед превращением в стрекозу. В это время они начинают держаться ближе к поверхности, а часов за десять вылезают из воды и взбираются на какой нибудь выходящий из нее стебель или лист растения. Вот почему надо всегда в их аквариуме сажать болотные растения, которых бы стебли находились вне воды, или же втыкать в грунт аквариума какую нибудь веточку, колышек, но опять таки, чтобы конец его был выше поверхности.

Вода в аквариуме у них должна быть непроточная, стоячая, а грунт илистый, тинистый. Кроме того, в таком аквариуме должно быть посажено по возможности больше болотных растений.

Стрекоза.— Calopteryx virgo *L*.

Calopteryx virgo называют прелестную, с чудными, темно синими, как бы кружевными крыльями и зеленовато синим, точно стальным, тонким брюшком стрекозу. Ростом она значительно меньше сейчас описанного нами коромысла и тоньше и стройнее телом, а потому и личинка ее также значительно разнится от предыдущей.

Особенно интересна кладка яиц этими стрекозами, так как во все время ее самец не покидает ни на минуту самки и совершает все перелеты, сидя у нее на спине. Зибольд,

наблюдавший этот процесс, рассказывает, между прочим, следующее: когда самец спустится на стебель камыша (Scirpus lacustris), то самка, находящаяся за ним, немедленно сгибает свое брюшко дугообразно и вдавливает свой саблеобразный яйцеклад в верхнюю кожицу стебля. Сделав это, она сползает немного по камышу и кладет опять яички, затем спускается еще ниже, опять кладет яички и т.д. до основания стебля растения, причем все время самец не отходит от нее ни на минуту. Уложив яички на одном стебле, оба слетают и переносятся на другой стебель, где продолжают то же самое.

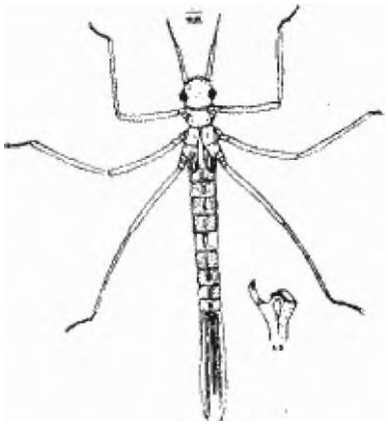


Рис. 8.18. Личинка Caloplerух.

Стебель, истыканный таким образом, представляет ряд бело желтых пятнышек. Почти в каждое из пятнышек или ранок положено по одному продолговатому бледно желтому яйцу. Иногда, впрочем, яйца и не бывает. Это случается чаще всего в подводной части стебля, куда, несмотря на то, что самцу и самке приходится погружаться в воду совершенно, стрекозы эти тем не менее кладут яички. Спускаясь до основания стебля, они нередко остаются здесь под водой до получаса и, только окончив вполне кладку, выходят наружу и улетают. Нередко также случается, что на одном и том же камыше, на котором уже сидела одна парочка, отправляется в глубину другая и именно по той же самой стороне. В этом случае они расходятся таким образом, что верхняя парочка направляется в противоположную сторону и затем каждая без всяких затруднений оканчивает свое дело.

При приближении наблюдателя стрекозы эти обыкновенно сейчас же прекращают работу, но в воде их можно тревожить, как хотите, они только плотнее и плотнее будут прижиматься к стеблю. Вышедшие из подводных яичек личинки сейчас же расползаются по растениям, а из надводных — спешат по стеблю поскорее добраться до воды.

Личинки эти, как показывает рисунок (рис. 8.18), очень длинные, с помещенными на хвосте в виде пластинок жабрами, при помощи которых они дышат. От личинок Aeschna они значительно разнятся не только большей худобой тела, но также меньшим размером головы и большей длиной ног. Что касается до хищности, то в ней они нисколько им не уступают и только, как более слабые, не в состоянии истребить такого количества своих сотоварищей; но скрытая под головой хватательная лапа их так же ловко схватывает добычу и так же быстро препровождает ее во всесокрушающие челюсти.

В аквариуме личинки эти живут прекрасно, только не следует содержать их вместе с предыдущими личинками, ибо — как более слабые — они становятся всегда их жертвами. Достать их можно в ручьях с водной растительностью. Они никогда почти не плавают, а держатся большей частью неподвижно или среди растительности, или под камнями. Под Москвой я встречал их в обилии в болотцах близ Лиственн.

Речная нимфа, маленькая стрекоза.— Agrion puella *L.*

Совершенно схожая по форме тела с предыдущей, только несколько меньше ростом и цвет крыльев ее не синий, а коричневый и совсем прозрачный; затем, грудь ее голубая, а брюшко более тонкое, голубовато зеленоватое с чередующимися черными поперечными перехватами.

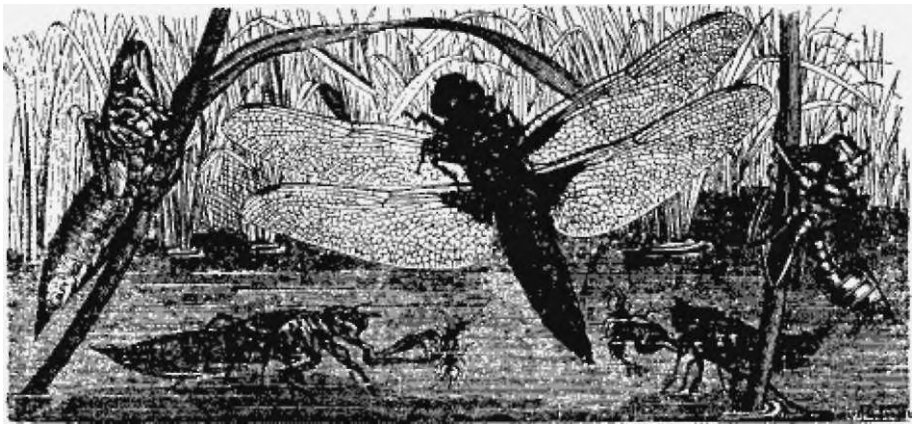
Что касается до личинки, то она изображена на рис. 8.17, *1* и 2. От личинки Calopterух, кроме формы, еще отличается гораздо меньшим ростом и более бледным желтоватым цветом окраски.

Нравами сходна во всем с C. virgo, и я привожу только потому ее описание, что она чаще встречается, и притом в гораздо большем количестве, чем предыдущая.

Плоскобрюхое коромысло.— Libellula depressa *L*. (рис. 8.19)

Крылья совершенно прозрачные с темным пятном близ вершины и желтым пятном при основании. Брюшко желто бурое с желтыми пятнами на краях или полосками голубого цвета у самчиков.

Личинки этого коромысла имеют крайне оригинальный вид, настолько разнящийся от формы тела совершенного насекомого, что тот, кто его не знает, никогда не догадается, чтобы они ему принадлежали. Тело их совершенно сплющенное (рис. 8.20), сжатое, короткое, сверху волосистое и покрытое таким слоем грязи, что их иногда трудно бывает отличить от цвета самого дна; снизу тело бледнее, серовато зеленое и не покрытое волосками.



в

Рис. 8.19. Плоскобрюхое коромысло и его личинки.

Под головой скрыта также хватательная лапа, которая значительно разнится от лапы предыдущих видов, так как походит на шлем, расщепленный сверху и обхватывающий голову личинки. Особенно же странный вид придает эта лапа, или маска, как ее называют, личинке перед тем, как ей превратиться в совершенное насекомое. Благодаря ей личинка эта походит теперь, скорее, на какую то карликовую птицу (рис. 8.19, *5*), нежели на будущее коромысло.

Личинки эти могут оставаться подолгу вне воды. Бывали случаи, что они жили на суше по нескольку дней.

Относительно нравов замечу, что они походят на нравы личинок Aeschna grandis; но личинка эта особенно бывает опасна для икры и молоди рыбы, так как беспощадно ее истребляет.

Помещая эту личинку в аквариум, необходимо на дне на слой песка наложить слой ила, в котором она и будет проходить все превращения.

Достать этих курьезных личинок можно во всех мелководных болотистых лужах, особенно же с илистым или глинистым дном.

Яички свои плоскобрюхое коромысло откладывает на мелях прямо в ил. Они собраны по 12—20 штук вместе и образуют желтоватую кучку.

Такие кучки часто висят у откладывающих их самочек на конце брюшка. Сняв осторожно подобный комочек у пойманной самочки иглой или палочкой, его следует положить в банку с жидким илом и поставить на солнечное место. Личинки выводятся не всегда, но часто.

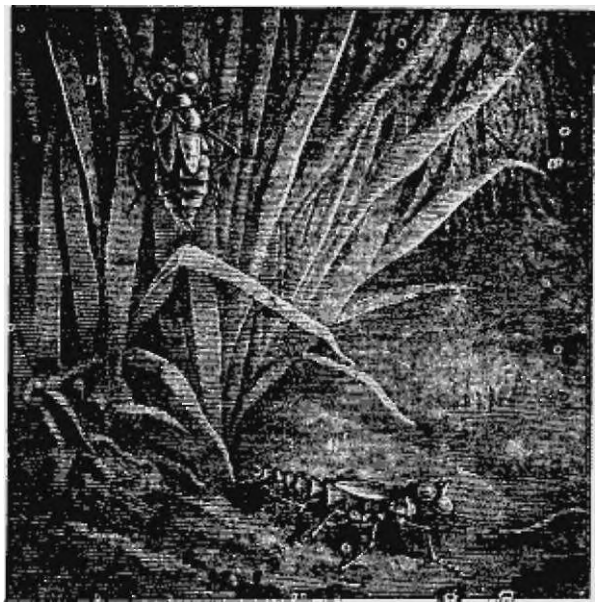


Рис. 8.20. Личинка плоскобрюхого коромысла в первых стадиях.

Метла, ручейник.— Phryganea striata *L*. Phr. flavicornis *L*. (рис. 8.21)

Личинка этого насекомого замечательна постройкой особых для своего тела чехольчи¬ков (рис. 8.23), делаемых ею то из крупных зерен гравия, то из мелких раковинок (причем обитатели этих раковин бывают часто еще живы), то из ловко скрепленных кусочков де¬рева, то, наконец, просто из полусгнивших, но столь плотно связанных листьев, что они имеют вид надутого воздухом пузыря. Связующим веществом во всех этих случаях явля¬ется паутина, вырабатываемая у этих личинок особым прядильным органом, выводящее отверстие которого находится у них на нижней губе. Чехольчики свои личинка делает с целью защитить свое мягкое нежное тело (в случае опасности она влезает в него даже совсем с головой), а так как, сверх того, личинка эта не может плавать, а только пол¬зает по дну, то для нее необходимо, чтобы тело с чехольчиком было ни чересчур легко, ни чересчур тяжело — словом, чтобы удельный вес его подходил к единице. Вот почему личинка ручейника, строя свой домик, редко делает его из одного материала, а обыкно¬венно подбавляет кусочки, по видимому, совершенно ненужные: к дереву — камушков, к камушкам — дерево, смотря по тому, нужно ли сделать его более легким или более тяжелым.

Личинка эта имеет вид небольшой, зеленоватой, более темной спереди гусеницы. На первом брюшном кольце она имеет 5 бородавок, двигающихся вверх и вниз и выделяющих из себя жидкость, а на всех других кольцах два пучка мясистых нитей, поднимающихся в виде хохолков и служащих для дыхания.

Так как самое интересное для любителя в жизни ручейников — это постройка чехлов или трубочек, то, поймав такую личинку в сделанном ею уже чехольчике, надо постарать¬ся прежде всего выгнать ее из этого жилища. А для этого с ней поступают следующим образом.

Берут иголку или булавку и тупым концом осторожно давят ею в чехольчик, но давят непременно со стороны хвоста насекомого, так как в противном случае вместо того, чтобы вылезти, оно будет только съеживаться. Тогда выведенная из терпения личинка начинает мало помалу выдвигаться из чехла и вылезает наконец совсем оттуда. Этим временем обыкновенно пользуются и прячут покинутый чехол (если оставить его, то, опомнившись, она тотчас же опять в него влезет).

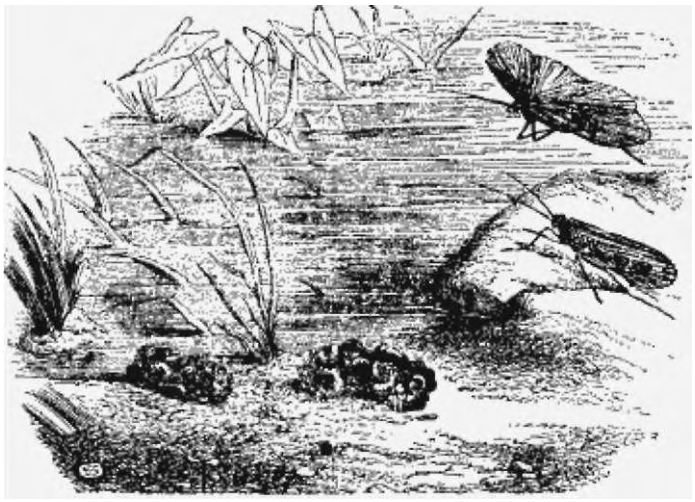


Рис. 8.21. Ручейники.

Оставленная без покрова и почувствовав себя совсем беззащитной, личинка начинает в ужасе искать всюду свой чехол и, не найдя его, немедленно принимается за постройку нового жилища. Материал, из которого будет оно построено, для личинки большей частью совсем безразличен и зависит, скорее, от случайности, от того, какой найдет под руками. Возьмем, к примеру, что ей удобнее построить чехол из гравия, тогда она поступает так:

Рис. 8.22. Куколки ручейников.

Прогулявшись по дну и найдя удобное для себя местечко, личинка берет две или три крупных песчинки и связывает их над собой в виде дуги с помощью выделяемых ею шелковистых нитей. Затем помещает над ними и прикрепляет следующую песчинку, к этой песчинке еще песчинку и т.д. до тех пор, пока весь чехол не будет окончен, стараясь при этом, не покидая его, непременно в нем двигаться и вращаться. Такая постройка продолжается обыкновенно часов 6—7, смотря по материалу и легкости его добывания, и совершается постоянно по направлению от хвоста к голове, которая остается у личинки всегда снаружи, исключая время ее превращения или минут угрожающей ей опасности.

В случае, если желательно, чтобы личинка построила домик из дерева, надо обратить особенное внимание на следующее обстоятельство. Если пустить ее голой в стакан с водой, где плавают разные легкие тела, пригодные для постройки деревянного домика, то она по целым часам будет плавать под ними, не трогая их, но если набросать в стакан кусочки старых трубочек, щепки и другие растительные частицы, пропитанные водой, которые идут на дно, то она тотчас же садится на самый длинный кусочек, отделяет частички стружек или листочков, прикрепляет их сзади, почти отвесно, к бокам выбранного ею основного кусочка и прикладывает к ним другие кусочки до тех пор, пока не образуется круг, а вместе с ним и начало оболочки, которая, постепенно все увеличиваясь, не достигнет величины самой личинки. Только тогда, когда снаружи все замкнуто как следует, внутренность трубочки выстилается нежной шелковистой тканью.

Но вот наступает время превращения, личинка прикрепляет свой домик к камню или подводному растению (рис. 8.22), втягивает голову в чехол, заделывает оба конца или шелковистыми нитями наподобие решетки или сита, или же если она строит чехол из гравия, то крупными плоскими песчинками и остается в таком положении в продолжение долгого времени. А так как отверстия в этих решетках то и дело загрязняются, то куколке при

ходится заботиться постоянно об их прочистке, что она и делает при помощи имеющихся у нее на обоих концах тела щетинок. Она непрерывно, несколько изгибая тело, ударяет ими и тем прогоняет воду сквозь свой чехол.

Образовавшаяся куколка имеет желтовато белый цвет, на спине жаберные нити, а на кончике тела две мясистые шишечки. На маленькой голове находятся большие черные глаза, спереди род клюва и над ним пучок волос. Клюв этот образован двумя перекре¬щивающимися крючками, которые, по всей вероятности, служат орудиями для разламы¬вания решетки. Когда наступает время выхода, личинка, перервав нити отверстия или отодвинув камушек, вылезает из чехла и начинает плавать по воде на спине до тех пор, пока не отыщет сухого, удобного для превращения местечка. Тут она переворачивается, расправляет свои члены и надувается, как пузырь: кожа на спине лопается, и крылатое насекомое, покинув, как саван, свою старую оболочку, вылетает наружу. Чтобы помочь ей, если она находится, напр., в аквариуме, лучше всего ее вынуть из воды и поместить на сушу.

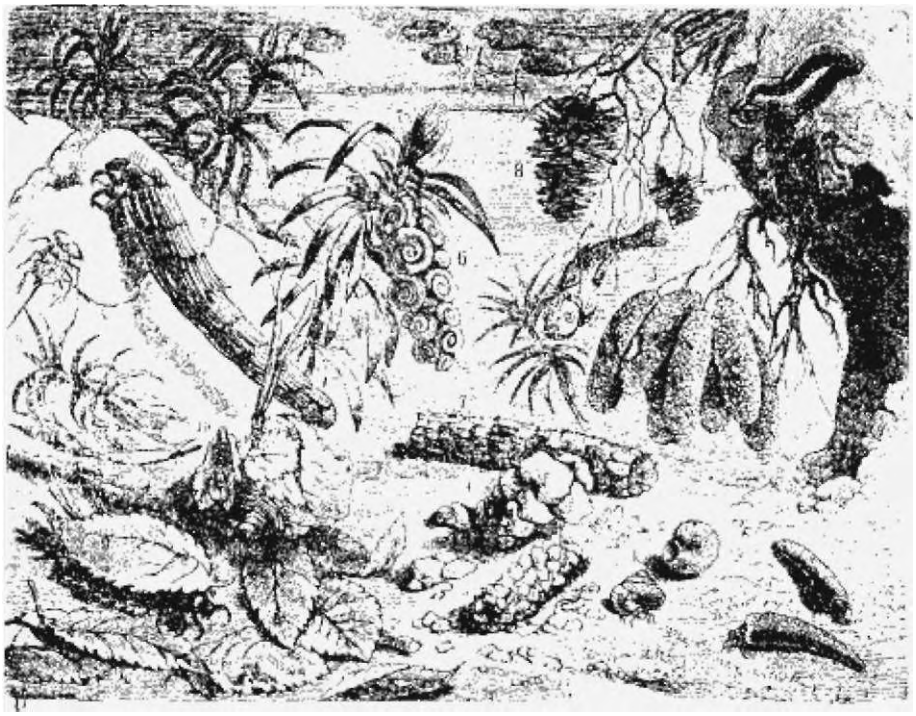


Рис. 8.23. Домики личинок ручейников.

Личинки эти водятся во всех светлых ручейках и чистых болотистых лужах, в особен¬ности же в таких, где грунт песчаный. Достать их лучше всего, если водить по дну сачком, сделанным из марли или другой какой либо прозрачной материи. Чаще всего встречаются личинки, делающие себе чехлы из листьев. Личинки эти иногда не сидят даже на дне, а плавают близ поверхности среди рясок и других плавучих водяных растений, так что для ловли их не надо бывает сачка. Таких личинок особенно много я встречал в быстром ру¬чье, вытекающем из Марфинского пруда и впадающем или, лучше сказать, образующем собой в Останкине речку Каменку[1]. Личинки в раковинах попадаются часто в заливчиках речки Сетуни, возле самого берега в растениях Iris и др.; личинки в деревянных чехольчи¬ках — в прудах, личинки в чехлах из песчинок — также в прудах (особенно возле каменной плотины — Серебряные пруды), на дне, нижних частях растений, в спутавшихся корнях, под листьями нимфей и т.п. Лучшее время для собирания их — апрель, май.

[1] Также в Вырубове (близ Одинцова), в ручье, впадающем в Измалковский пруд.

Вполне развившееся насекомое ручейника, принадлежа к отряду сетчатокрылых, вследствие покрывающих его крылья волосков и чешуек имеет вид серо желтой мохнатой моли или ночной бабочки (рис. 8.21), в особенности когда в спокойном состоянии крылья у него сложены крышечкой. Насекомое это летает очень мало и держится больше ручьев. Днем скрывается под листьями кустарников, на стенах и стволах деревьев, а вечером летает над ручьями, и притом иногда в таком громадном числе, что носится целыми тучами. Поймать такую моль лучше всего вечером на свету, который привлекает ее с не меньшей силой, как и вообще всех ночных насекомых.

Личинок ручейников можно также выводить, что крайне интересно для любителя, и прямо из яичек, посадив только таких сетчатокрылых в аквариум, прикрытый большим колпаком из редкой кисеи или марли. Посаженные сюда насекомые вскоре спариваются и несут в августе покрытые студенистой массой[1] яички, которые, падая в воду, разбухают и прилепляются к подводным камням или же прикрепляются к листьям водяных растений. Яички ручейника так прозрачны, что с первого же дня в них бывает заметен маленький безногий червячок — личинка, которая сначала выходит из яичка, а затем и из окружающей его студенистой массы, в которой обыкновенно остается несколько дней перед тем, как выйти совсем наружу. В это время личинки имеют вид маленьких черненьких ниточек, тотчас же начинают ползать и озабочиваться построением для своего тела домика.

Воспитание этих личинок в аквариуме не представляет никаких затруднений, так как они крайне неразборчивы и едят все. Но лучше всего они развиваются, если раскармливать их в воде загнивающими листьями, особенно ивовыми, и менять в аквариуме как можно чаще воду, так как в испорченной воде они немедленно умирают.

Взрослые личинки едят листья целиком, начиная грызть с какого нибудь бока, а маленькие только одну лишь мягкую часть — паренхиму листа, оставляя все нервы и все жесткое нетронутым. Кроме того, они охотно также питаются мягкими частями и других водных насекомых и даже собственных собратьев, потерявших как нибудь случайно свой чехол. Последнее, по всей вероятности, даже служит одной из причин, почему они начинают так рано заботиться о нем.

Рис. 8.24. Limnophilus rhombicus.

В дополнение сказанного об этом чехле нужно прибавить, что хотя для всех ручейников и безразлично, из чего его строить, однако каждый из видов питает некоторое пристрастие к какому нибудь особому материалу или выкладывает его каким нибудь особенным излюбленным способом. Так, ручейник Limnophilus rhombicus (рис. 8.24), самый крупный из видов, делает его хотя и из дерева, как многие другие ручейники, но располагает кусочки дерева поперек; другие располагают их вдоль, третьи, наконец, в форме спирали. Phryganea flavicornis, строя чехлы из всех материалов, предпочитает всему маленькие раковины мелких кружанок с живыми в них обитателями. Про нее сказал Рео

[1] Масса эта походит несколько на ту, которая окружает яички водяных улиток. (См. мою книгу «Живая природа в школе», рис. 42.)

мюр[1], что видеть такую личинку, одетую в такое одеяние, так же странно, как если бы видеть дикаря, который вместо того, чтобы прикрыться беличьими шкурками, сшил бы себе одежду из живых белок. За подробностями этих интересных построек отсылаем любителей к крайне интересной книге Picte: Recherches pour servir a l'histoire et a l'anatomie des Phryganides.

Вода в аквариуме, предназначенном для личинок ручейников, должна быть как можно мельче, так как в глубокой они быстро мрут, и должна освежаться или воздуходувным аппаратом, или же постоянно меняться.

Комар.— Culex pipiens *L*. (рис. 8.25)

К одним из любопытных обитателей аквариума принадлежит также и наш комар или, лучше сказать, его личинка.

Чтобы наблюдать развитие этой личинки, а также не менее интересную кладку яичек самого комара, лучше всего поступать следующим образом.

Наловив по возможности больше комаров, пустить их на аквариум, прикрыв его предварительно только колпаком из тонкой частой кисеи или даже марли. Тогда комары, найдя воду, сырость — все нужное, не заставят себя долго ждать и не пройдет, быть может, дня, как начнут класть яички. Кладка эта крайне оригинальна. Они не просто мечут яички в воду, но, усевшись на выдающейся из воды травинке[2] и скрестив задние ноги, спускают их осторожно вдоль последних. Спуская яички, комар старается держать их по возможности в вертикальном положении (яички эти имеют форму бутылочек) и прикладывает одно к другому, так что вскоре они образуют массу достаточно плотную, чтобы плавать по воде,— словом, нечто вроде небольшого плота или плавающего сота. День два спустя из яичек выходят маленькие серенькие червячки личинки, которые не живут, как родители их, на воздухе, а в воде и покидают ее не раньше, как после полного превращения своего в комара.

Личинки эти имеют тело довольно тонкое, удлиненное, расширяющееся от хвоста к голове. Они очень пугливы и при малейшем движении воды скачками расплываются во все стороны; при этом, так как у них нет ног, то органами их передвижения служат короткие пушистые волоски на сегментах тела, а также целый ряд подвижных ресничек, окружающих конец хвоста. Последние отчасти составляют для личинки также проводники воздуха в дыхательные органы, хотя главным проводником его служит большая трубка, прикрепленная к предпоследнему сегменту, отверстие которой, вследствие этого, личинка старается держать постоянно вне воды. По этой же причине личинки, вероятно, также и плавают на поверхности воды, опускаясь на дно только в случае или испуга, или холода.

Питаются эти личинки преимущественно частицами гниющих растений и способствуют даже очищению воды, вследствие, чего им, конечно, привольнее и лучше жить не в чистой, проточной воде, а в воде, содержащей по возможности больше гнилостных веществ,— словом, в болотной или стоячей.

Для своего питания они часто опускаются вниз — на дно и, взмучивая усиками в образовавшемся накоплении грязи и ила эти частицы, схватывают их ртом.

В этом состоянии личинки остаются очень недолго — не более 2 или 3 недель, в продолжении которых меняют три или четыре раза свою оболочку. Сначала просто сбрасывая кожу, как старое платье, и нисколько не изменяясь в форме, а после четвертого принимая

[1] Reaumur: Memoires pour servir a l'histoire des insectes. T. III, pg. 155—159.

[2] Вот почему аквариум, предназначенный для наблюдений над комарами, надо непременно засадить осокой или другими какими либо поднимающимися над водой травообразными болотными растениями. Воды в аквариуме надо наливать немного — достаточно двух или трех вершков.

совершенно новую форму. Тело их тогда укорачивается, как то закругляется, завертывается, как завиток раковины, голова касается хвоста и принимает форму крупной чечевицы с двумя рожками наверху, служащими органами дыхания и заменяющими собой теперь дыхательную трубку, бывшую прежде у личинки на хвосте. Превратившись в куколку, комар уже не ест, не пьет и только тяжело плавает близ поверхности, стараясь держать голову кверху, но, не будучи в состоянии постоянно сохранять ее в равновесии, то и дело перекувыркивается. Старания его принять прежнее положение тела крайне забавны.

Рис. 8.25. Комар (самка вверху слева, самец справа), его яички, личинка (внизу в середине) и куколка (слева внизу).

В состоянии куколки комар остается не более 8 или 10 дней, а затем приготовляется к переходу в совершенное насекомое. Переход этот, это превращение водяного жителя в воздушного, необычайно интересен и нельзя надивиться той ловкости, тем чудесам равновесия, к которым приходится прибегать этому маленькому насекомому, чтобы остаться целым и невредимым после этого столь опасного для него шага...

Взгляните, напр., на эту куколку, всплывающую на поверхность и лежащую почти неподвижно — все показывает в ней, что она готовится покинуть свое сырое обиталище.

Действительно, вскоре она начинает пухнуть, кожа лопается на спине и на свет появляется светло зеленая спинка комара.

Потихоньку, потихоньку освобождается он из своей оболочки: мало помалу вытаскивает из нее сначала грудь, потом голову с двумя бахромистыми пушистыми усиками... Но вот наступает самая критическая минута, когда нарождающееся насекомое находится, так сказать, между жизнью и смертью. Ибо насекомое, погибшее бы неминуемо за минуту перед тем, если бы его вынули из воды, теперь ничего так не боится, ничего так не страшится, как этой же самой стихии: если оно только упадет в нее, если только дотронется до нее — всему конец. Одного дуновения ветерка, одного неловкого движения достаточно, чтобы его потопить.

И вот начинаешь невольно страдать, томиться за него, начинаешь заинтересовываться насекомым, которого бы в другое время безжалостно раздавил. Вскоре комар стоит, подобно мачте среди легкого челна, раскачиваемого бурным ветром, так что только дивишься, как он может сохранить подобное неустойчивое равновесие, тем более что его еще влажные крылышки плотно прилегают к нему и не дают ему возможности ими воспользоваться. Но вот он освобождает, наконец, свое тело от чехла, расправляет свои крылышки и улетает. С этой минуты он уже перестает быть вашим другом и ищет только случая, как бы, насосаться вашей кровью. Впрочем, кусает только дражайшая половина комара, между тем как комар отличается совершенной безвредностью. От самки он отличается пушистыми усиками (смотри рис. 8.25 справа вверху).

Позабавившись комаром летом, интересно было бы сохранить его, а в особенности самку его, зимой, чтобы видеть, каким образом сохраняется комариный род, т.е. продолжает ли самка жить зимой, сохраняется ли он в виде яичек или вышедшие из яичек личинки окукливаются и проводят зиму в виде куколки — вопрос, который никем до сих пор еще не был решен и который, как мне кажется, может доставить некоторый интерес для наблюдений любителя аквариума.

Рис. 8.26. a — кучка яиц анофелеса; b — комара.

Укажем еще на любопытную способность комаров различать цвета. Оказывается, что степень привлекательности разных красок для комаров далеко не одинакова. Санитарный совет американской армии напечатал недавно об интересном влиянии красок на комаров даже целый доклад. Для выяснения этого влияния выкрасили ящики в различные цвета и тщательно отметили число привлеченных комаров. Синий создал рекорд с 108 комарами; затем следовал коричневый и темно красный. Белый прельстил только двух, а желтый, кажется, просто отталкивал их.

Практическим следствием этих изысканий оказалось то, что американские войска, расположенные в местностях, где свирепствуют комары, а с ними и лихорадки, сняли свои синие мундиры и облеклись в желтые.

Анофелес, малярийный комар.— Anopheles maculipennis

Малярийный комар, являющийся носителем страшной человеческой болезни — малярии, встречается у нас, к счастью, не так часто, как сейчас описанный обыкновенный, и притом лишь в известное время лета.

Комар этот очень походит на обыкновенного, но имеет на крылышках черные пятнышки. Однако наиболее характерным отличием является поза самочек: самки нашего комара сидят, опустив брюшко книзу (рис. 8.27), а самка малярийного — подняв его кверху. Признак этот тем более важен, что опасность представляют только самки, так как самцы малярийного комара, как и нашего, не кусаются, а малярия передается укусом.

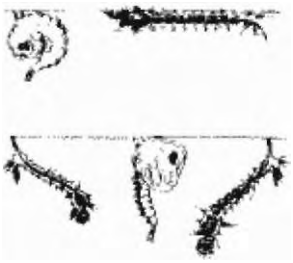


Рис. 8.28. Вверху анофелес, внизу комар.

Рис. 8.29. Личинки анофелес.

Самки эти начинают летать только с наступлением сумерек, а днем укрываются обыкновенно в гуще листвы и вылетают оттуда, только если будут чем нибудь потревожены.

Самки анофелес, так называют научно малярийного комара, откладывают около 100 яиц, причем образованный ими плотик имеет совсем иную форму, нежели плотик, образованный из яичек обыкновенного комара. Разницу эту лучше всего можно видеть на прилагаемом рисунке (рис. 8.26).

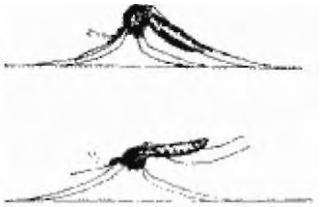


Рис. 8.27. Вверху комар.

Яйца эти всегда откладываются в лужи и болотца с богатой водной растительностью и стоячей водой. Личинки выходят из яиц недели через 4 — вообще требуют на свое развитие гораздо большее время, чем личинки простого комара, и потому появление малярийных комаров бывает большей частью не раньше второй половины июля.

Вышедшие личинки также значительно разнятся от личинок как формой своих дыхательных трубочек, так и принимаемой ими позой в воде. У личинок обычного комара трубка эта длиннее, и потому они висят у поверхности телом вниз, а у малярийного — короче, и потому тело его личинок лежит всегда на поверхности совсем горизонтально (рис. 8.28). Вследствие этого личинка последнего может помещаться в самой мелкой воде, напр., на блюдце, как это видно на рисунке (рис. 8.29), а личинка обыкновенного комара требует некоторой глубины.

Личинки эти отличаются и по цвету: личинка обычного, как всем известно, скромная — серенькая, а малярийного красивая — бледно или темно зеленая.

Формой своих куколок комары отличаются не особенно: только куколка малярийного отливает всегда перламутром.

Очень любопытно наблюдать, как кормятся личинки анофелес. По бокам рта у них находятся два вращающихся щупальца, образующих верхнюю губу. И вот, когда личинки в поисках корма приводят их в движение, то образуются два круговых течения, два круговорота, которые пригоняют ко рту мелкие части, плавающие на поверхности воды. Эти частицы, по мере приближения ко рту, сортируются, причем чересчур крупные, не подходящие по своему размеру, сильным толчком головы отбрасываются в сторону. Чтобы яснее видеть это любопытное движение, следует поверхность воды посыпать слегка каким нибудь цветным порошком.

Во время такого питания рот личинки всегда повернут на спинную сторону, а когда работа его прекращена — опускается опять вниз и остается в таком положении все время покоя.

Испуганная чем нибудь личинка, извиваясь, погружается в воду, но почти тотчас всплывает опять на поверхность. Вот почему, если желательно добыть этих личинок в болоте или луже — нужно водить сачком не в глубине, а близ самой поверхности и как

можно ближе к берегу, так как они очень любят прислоняться ко всякого рода плавающим или выдающимся на поверхности предметам.

Личинки малярийного комара в аквариуме живут прекрасно и проделывают в нем все превращения. Во избежание опасного укуса вылетающих из них комаров аквариум следует держать всегда прикрытым или стеклом, или марлей.

Страшным их врагом являются вышеописанные нами жуки Hydrous caraboides, кото¬рые едят их с удовольствием.

Коретра.— Corethra plumicornis *Fabr.* (рис. 8.30)

Без сомнения, каждому из любителей приходилось видеть в воде, взятой из реки или болота, совершенно прозрачное, как из стекла животное, которого то и дело как бы передергивает. Это интересное создание — личинка комара, носящая научное назва-ние коретра. Она так прозрачна, как самая чистая вода: все органы, находящиеся в ней, и все движения их видны даже простым глазом, а если ее положить под микроскоп, то она представит одно из интереснейших зрелищ в мире. «Если, войдя на фабрику,— го-ворит Иегер[1], в молотовую, работа организма, созданного руками человека, заставляет нас проникнуться изумлением и поражает наши чувства, то, смотря в микроскоп на ра¬боту жизни этой личинки, смотря, как бьется ее спинной сосуд, как двигаются клапаны, прогоняется кровь, теснятся и сдавливаются кровяные клеточки, подобно тому, как сплю¬щивается железо под ударами молота; как все движется и играет, как растягиваются и поднимаются клеточки, сокращаются и вытягиваются мускулы, как изгибаются и извива¬ются внутренности.—смотря на все это, нельзя не согласиться, что громаднейшие деяния рук человеческих менее достойны удивления и менее поражают нас, чем работа жизни в этом незначительном, крошечном творении. Здесь мы разом видим все, что в других животных удается изучить только после многолетних исследований, безустанных наблю¬дений и трудных опытов, здесь разом открывается перед нашими глазами весь механизм организма животного».

Описываемая личинка имеет вид какой то пустой, беловатой кожицы, оболочки как бы вылетевшего уже комара с двумя крючками вверху и маленькими черными глазками. Все, что вас выводит из заблуждения, что это не оболочка, а живое существо, так это порыви¬стые, судорожные движения, которые она вре¬мя от времени проделывает. Ее как бы пере¬дергивает, и она так извивается в воде, как иногда висящие на паутине червяки. Движе¬ния эти она производит при малейшем стуке и шуме, к которому, надо сказать, она необы¬чайно чувствительна. Причиной этой чувстви¬тельности служат покрывающие ее тело мель¬чайшие волоски, при основании которых нахо¬дится крупная, чувствительная нервная кле¬точка. При малейшем сотрясении воды волос

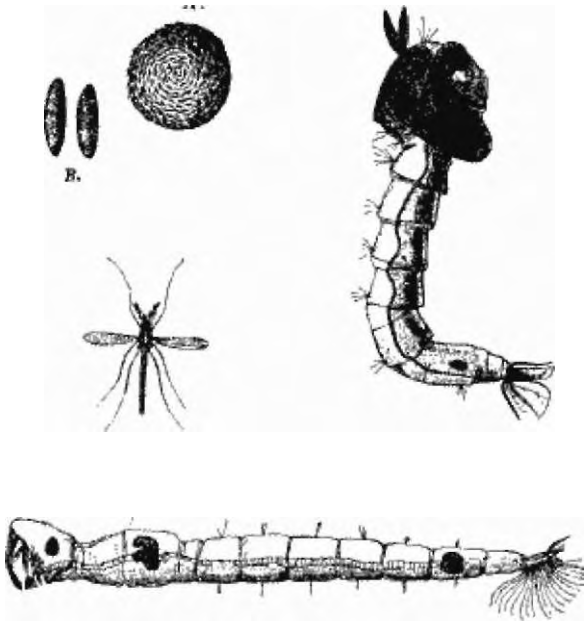


Рис. 8.30. E — коретра; C — ее личинка и D — куколка (сильно увеличенная).

ки эти приходят в колебание, передают его нервной клеточке, а эта последняя уже сооб щает его и самому животному.

Подобно рыбам, коретра имеет для подня¬тия и опускания своего тела плавательный пузырь. Пузырей этих у нее две пары: одна из них лежит непосредственно сзади головы, а другая — на третьем от глаза членике тела.

[1] Густав Иегер. Микроскопический мир.

Пузыри изогнуты в виде дуг и содержат в себе газы, выделяемые, как и у рыб, организ¬мом. Движется же она боковыми ударами тела, которым сильно помогает состоящий из целого пучка висящих вниз волосков хвостовый плавник. Ударяя им, как рыба хвостом, она сообщает телу сильный толчок.

Жизнь ее представляет постоянный хищнический набег, причем она нападает на свою добычу не открыто, а исподтишка. По целым часам лежит она неподвижно в горизон¬тальном положении и кажется как бы неживым или каким то призрачным существом, но между тем зоркие глаза ее, а еще больше сейчас упомянутые реснички, извещают ее обо всем, что вокруг нее делается, и лишь только приблизится к ней осторожно какая нибудь мелкая личинка, дафния или циклоп, как находящиеся на голове коретры крючки быстро схватывают эту добычу и еще быстрее препровождают ее в рот.

Попав, однако, сюда, добыча не идет дальше. Она остается здесь и разлагается с помощью выделений слюнной железы, извлекающих из нее питательные вещества. Затем вещества эти переносятся в желудок, а оставшееся твердое вещество скелета извергается обратно через то же отверстие, через которое вошло, т.е. через рот. Любопытная личинка эта дышит через кожу, а потому, находясь в глубоком сосуде, никогда не поднимается к поверхности, чтобы подышать воздухом. По этой же причине она встречается нередко на глубине больших водоемов.

Для рыбьей икры и только что выклюнувшейся молоди эта личинка является чрезвы¬чайно опасной, так как поедает и ту и другую; но, с другой стороны, для больших рыб, а отчасти для молодой рыбешки может служить хорошим кормом, заменяя собой мотыля.

Личинка эта превращается в не менее оригинальную, чем она сама, куколку, у кото¬рой на голове находятся два ушковидных придатка, а брюшко оканчивается имеющим вид плавника органом передвижения. Куколка эта держится близ поверхности воды и опуска¬ется глубже, только если ее потревожат. Комар вылетает из нее через 12 дней и имеет 6 мм величины, длинные, тонкие ноги и очень пушистые усики (Е). Грудь его темно серого цвета с белыми полосками по бокам, а ноги светло желтого.

Несомые самкой этого комара яички имеют цилиндрическую форму (рис. 8.30, В) и образуют имеющую форму кружка (А) студенистую массу, которая не плавает, как у обыкновенного комара, на поверхности, а прикреплена под водой к камню или другому предмету.

Помещенные в небольшой сосуд со стоячей водой и водорослями, интересные личинки эти могут прожить целую зиму.

Достать этих личинок под Москвой можно почти круглое лето во всех болотах, но особенно много их встречается весной, вскоре по стаянии снега, в прудах близ кирпичных заводов, за Калужской заставой (не доезжая Воробьевых гор).

Мотыль.— Chironomus plumosus *L*. Tendipes Thummi (рис. 8.31)

Еще другая крайне любопытная личинка комара. Личинка эта, носящая название мо¬тыля, известна всем любителям аквариума как лучший корм для рыб, а всем рыболовам — как превосходная насадка. Личинка эта имеет превосходный карминно красный, рубино¬вый цвет и наполнена вся кровью, содержащей в себе гемоглобин. Тело ее не толще спички и состоит из 12 колец. Она выбирает своим местообитанием постоянно ил, грязь, где змее¬образно извивается и из которого делает себе трубку, в которой живет. На поверхность воды она всплывает лишь изредка, да и не имеет в этом особенной надобности, так как дышит жабрами.

Личинки эти имеют своим родителем длинноногого, с перистыми усиками комара — Chironomus plumosus, который в известное время, преимущественно же в начале или се¬редине мая, целыми тучами вылетает из этих личинок и покрывает сплошными массами

берега и прибрежную растительность. Величина его от 5 до 6 линий. Грудь зеленовато серая с желто бурыми полосками, а брюшко с черными кольцами. Комара этого легко отличить от других, так как во время покоя, выдвинув вперед свои длинные ноги, он то и дело ими подергивает, почему и получил даже по немецки название дергуна (Zuckmucke). Комар этот совершенно безвреден и никогда не кусается.

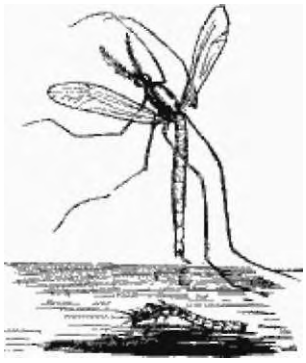


Рис 8 31 Мотыль

Около же середины мая самка этого комара откладывает свои яйца наподобие цепочки и мечет их в стоячие воды, преимущественно с грязным, илистым дном. Яички эти очень маленькие, удлиненные, эллипсоидальные, желто коричневые. Наружная оболочка их прозрачная, тонкая, но очень твердая и трудно разрывающаяся. Яички эти самка пускает или прямо плавать по воле, или прикрепляет их к водяным растениям. Развитие их происходит в шесть дней, а на седьмой выходит уже наша личинка. Рост ее теперь еще очень мал (попадающийся около этого времени в продаже мелкий мотыль — уже личинка значительно выросшая), но он подвигается очень быстро, и уже в конце июня она достигает почти окончательной своей величины

Личинка эта делает себе из грязи кокончик, в котором сидит, как в муфточке Она прядет его, по видимому, при помощи выделяемых ею нитей, которых хотя по тонкости их не заметно, но которые, как предполагал еще Реомюр, должны существовать, так как, строя этот кокон, она вертит головой совсем так, как все прядущие из шелковинок кокон гусеницы Кокон по мере ее роста увеличивается

В таком положении погрузившись в ил, личинка эта живет до весны, а весной, т е около мая, происходит ее превращение в куколку, и наступает тот момент ее вылета, который служит причиной того, что нигде в это время нельзя бывает достать мотыля

Помещенная в аквариум, личинка эта живет долго только в том случае, если грунт будет илистый и слой воды, покрывающий этот ил, будет не выше вершка; в противном же случае быстро превращается в куколку и вылетает Впрочем, быстрому превращению, быть может, способствует также и температура воды Вылет этот в аквариуме совершается во всякое время года, и, но всей вероятности, многим из любителей аквариума нередко приходилось удивляться, что у них иногда среди зимы появлялись вдруг комары Комары эти были не что иное, как вылетевший из личинок Chironomus plumosus.

Под Москвой достать мотыля можно почти во всех прудах и грязных ручьях, но непременно с илистым грунтом В других же местностях России он встречается не везде, но и там, где его нет, его нетрудно развести Стоит лишь бросить горсть его в пруд, а вылетевший из него комар не замедлит положить свои яички, и если только грунт илистый и условия для его жизни и развития подходящи, то существование его обеспечено Подробности об этом разведении будут помещены дальше

Львинка.— Stratiomys chamaeleon L. (рис. 8.32)

Львинка, одна из самых нарядных наших мух, встречается очень часто на полях, лесных луговинах, богатых цветами из зонтичных растений

Голова ее толстая, ярко зеленая, сетчатые глаза соприкасаются на темени Грудной щиток, вооруженный на заднем округленном углу копьеобразным щитом, и брюшко — желтые с черными разводами

Муха эта сама по себе не представляет для любителя аквариума никакого интереса, но любопытна ее личинка, живущая в воде и имеющая вид буровато серого, как бы из шагрени сделанного удлиненного зонтичного чехла со звездочкой из красивых ресничных

волосков (рис. 250). Звездочка эта находится у конца противоположного голове и служит оригинальным органом, собирающим наружный воздух для дыхания личинки.

Рис. 8.32.

Львинка.

Изогнувшись в форме букв С или S и направив голову вниз, а хвостовой конец вверх, личинки эти извиваются в воде змеей или же держатся близ водной поверхности, расправив на ней свою волосистую звездочку. Опускаясь вглубь, они обыкновенно складывают волоски этой звездочки в форму шара и, замкнув в него захваченный снаружи серебристый пузырек воздуха, уносят его с собой про запас для дыхания.

Саммердам утверждает, что в случае утраты этого пузырька личинки могут выдавить из себя такой же пузырек воздуха и что без помощи его они будто бы не в состоянии подняться опять к поверхности. Но, по новейшим наблюдениям, этого выдавливания из себя воздуха у личинок этих никогда не было замечено, равно как никто никогда не видел, чтобы личинкам этим представлялось какое либо затруднение без воздуха подняться к поверхности. Обыкновенно же, извиваясь быстро вверх и вниз, они очень легко достигают поверхности.

Рис. 8.33. Личинка львинки.

Голова у этой личинки черная, роговая, снабжена двумя простыми глазами и имеет спереди род клюва, а возле него пару подвижных челюстей и зазубренные, находящиеся в постоянном движении реснитчатые органы, при помощи которых приводит воду во вращательное движение и таким образом пригоняет в рот питательные вещества. Но кроме того, этим клювом и этими органами, ползая в иле, личинка цепляется еще за дно, так что напоминает собой несколько попугая, который употребляет свой клюв как третью ногу. Личинки эти линяют несколько раз, причем выбираются из своего чехла сквозь отверстие, лопающееся на пятом кольце кожи. Чехол же по выходе из него ими поедается.

Достигнув полного роста, личинка превращается в куколку, которая с виду на нее совершенно похожа, только как бы сморщена и спереди несколько угловата, а волосистая звездочка торчит уже в виде только хохолка. При этом куколка совсем неподвижна, так что ее легко можно принять за мертвую или даже просто за оставшийся от вышедшего из нее насекомого чехол.

В куколке этой тело будущего насекомого очень сжато и занимает всего треть, но остальное пространство наполнено лишь воздухом, так что если в это время сделать разрез ее, то вы увидите, что четыре последних брюшных кольца и первое кольцо, равно как и голова куколки, совершенно пусты, а телом занято только небольшое пространство. Тем не менее тело это уже вполне сформировано и в нем легко можно отличить все части тела будущей мухи.

Держать этих личинок нужно в неглубокой воде (вершка два три, не глубже), наблюдая только, чтобы она была постоянно на одном и том же уровне. Что касается до корма,

то они большей частью сами находят его себе, питаясь мелкими ракообразными и даже просто образующимся на дне осадком от растительных организмов.

Кроме того, Рёзель рассказывает, что он очень успешно кормил их мукой, которую пускал по поверхности воды, и белым хлебом. В мелком аквариуме для личинок надо пускать также плавать по поверхности ряску или ричию, так как когда наступает время превращения их в куколку, то они осторожно вскарабкиваются на плавающую зелень и лежат здесь в полусухом и полусыром месте, пока не превратятся в муху. Выход этой последней из куколки бывает крайне интересен. Слабая, вся раздутая, со слипшимися еще крыльями, бредет она потихоньку по воде, добираясь до края аквариума, вползает на него, но, не будучи в состоянии еще твердо держаться, валится через него и падает на стол или на подставку. Но проходит несколько минут, опухлость тела опадает, крылья расправляются и насекомое весело взлетает на воздух.

Дальнейшее существование мухи для любителя, конечно, не представляет особенно¬го интереса, но любопытна кладка ею яиц, которая происходит также вблизи воды или, лучше сказать, прямо над водою. Выбрав над неглубокой водой, преимущественно над болотистой лужей или близ ее края, тростник, муха эта садится на нижнюю сторону его листа и приклеивает к нему свои яички. Яички эти собраны в какой то войлочный ко¬мочек и имеют вид зеленовато серых зернышек цилиндрической формы, стоящих плотно одно возле другого в косоотвесном положении и соединяемых друг с другом какой то зеленоватой слизью. Число их доходит до 800.

Личинки выходят из яичек обыкновенно дней через 8, и если взять такой листок и поместить его под очень неглубокой водой, изобразив нечто вроде болота, то можно легко получить личинок, которые проживут некоторую часть лета, а может быть, даже (этого я не пробовал) и часть зимы. Во всяком случае, в окукленном состоянии их, как говорят, возможно сохранить до весны, ибо часто находят в это время личинок, забившихся на земле между камнями.

Так, Ташенберг рассказывает, что он нашел вдали от берега, под одним из камней, таких личинок 12 апреля и когда, принеся домой, поместил их на довольно сухую землю, то они сейчас же в нее углубились, а 14 мая из них уже вылетела первая муха.

Личинок этих можно найти почти во всех болотных лужах, но только нужно искать не позже июня, так как позднее они встречаются уже преимущественно в форме непо¬движной куколки. Кроме того, искать их надо всегда на берегу под неплотно лежащими камнями. Под Москвой я встречал их часто в болотистых лужах по дороге из Листвян в Пушкино.

Поденка.— Ephemera vulgata *L*. (рис. 8.34)

Поденка — небольшое, с легкими, как бы газовыми, крыльями прямокрылое, вся жизнь которого, как показывает само его название, ограничивается одним только днем. Появляясь вечерней зарей в виде совершенного насекомого, поденки, не принимая ника¬кой пищи, так как для этого у них нет даже и рта, тотчас же совершают свой свадебный полет, несут яички и к следующему утру уже умирают. Легкие, как сильфиды, мошки эти знакомы почти всякому живущему вблизи рек или вообще водных пространств любителю, так как, собираясь по вечерам в кучи, целыми столбами толкутся над прогуливающимся по берегу или даже в саду и, забиваясь ему в рот и нос, неотвязчиво следуют за ним всюду, куда бы он ни пошел.

Тело поденки тонкое, удлиненное, покрытое необыкновенно нежной кожей, оканчива¬ется тремя длинными хвостовыми щетинками. Глаза выпуклые, крупные, занимающие у самца почти всю голову, а у самки немного меньше. Кроме этих глаз у нее есть еще три прибавочных глазка, из которых нижний находится почти в зачаточном состоянии.

Щупальца очень короткие, крылья треугольные, легкие, прозрачные, темные, с бурой средней полоской

Трахейные жабры ее снабжены приспособлением для приема воздуха из воды, в котором находится для его хранения особая сеть сосудов Кроме обычных кислорода и азота в них поступает еще и углекислота, так что, следовательно, в них должна быть смесь всех этих трех газов

Рис 8 34 Поденка и ее личинка

Такая поденка самка, носясь над водой кладет желтые клубки, из которых каждый содержит в себе до 350 яичек и которые, напитавшись водой, опускаются на дно Вот из этих то яичек и выходит интересная для нас личинка, интересная прежде всего уже потому, что для полного превращения своего в совершенное насекомое требует от 2 до 3 лет и таким образом является во все время крайне любопытным обитателем аквариума Интересная личинка эта имеет вид как бы крошечного, карликового речного рака (Ast. fluviatilis). На каждой стороне брюшка ее находятся по 6 жаберных пучков, или кисточек. Кпереди голова ее оканчивается двумя остриями, имеет усики, покрытые волосками, и длинные, серповидно загнутые кверху челюсти. Ноги гладкие, однокоготные, бедра и голени передних ног сильно утолщены, как бы приспособлены к копанию.

Нравы этой личинки почти совсем еще не исследованы и потому представляют для любителя весьма благодарный для исследования материал. Известно только, что личинки эти предпочитают рекам ручьи и строят себе в песчаном берегу этих последних жилища. Жилища их состоят из горизонтальных трубок, имеющих около 2 дюймов длины, расположенных большей частью по две, одна над другой, в форме U и делящихся узкой перегородкой. Перегородка эта имеет на заднем конце отверстие, так что выползающая личинка не имеет надобности переворачиваться и может выйти через соседнюю трубку, обойдя лишь вокруг перегородки. Стенки этих трубок весьма хрупки и то и дело разрушаются или действием воды, или даже движением самого их обитателя. Жилища эти личинки поденок выкапывают при помощи своих крепких челюстей и передних лап.

Помещенные в аквариуме, где нет ни глинистой, ни песчаной почвы, наиболее мелкие из этих личинок держатся преимущественно на дне; крупные же поднимаются по стеклу кверху и сидят на корнях рясок. Сидя, они то и дело почесывают себе лапками бока, что особенно хорошо бывает видно, если они сидят на стекле. Три находящиеся у них на хвосте щетинки крайне чувствительны: они как бы ими видят. Ибо стоит только приблизиться к ним врагу или вообще какому нибудь даже другому животному, как благодаря им личинка моментально его чувствует.

Пищей личинкам поденок служат преимущественно разные органические остатки и мелкие насекомые.

Прожив в виде личинки более года и переменив несколько раз кожу, причем, конечно, каждый раз личинка приближается все более и более к форме совершенного насекомого, она превращается в куколку, из которой вскоре и вылетает на воздух. Но тут совершается с новым насекомым нечто особенное, нечто такое, чего не встречается ни у одного другого насекомого в природе. Пробыв в таком виде около часа или двух, оно еще раз сбрасывает с себя кожу, и притом даже с крыльев. Превращение этого не вполне совершенного насекомого (subimago) в совершенное — imago совершается при следующих обстоятельствах. От сильных потуг всего животного к голове и груди тонкая кожа на спине натягивается

и наконец лопается. Затем кожица эта оттягивается все более и более назад, внутри ее появляется грудь и просовывается голова. Тогда из футляра этого выдвигаются крылья и передние ноги животного. Затем насекомое как бы покоится несколько секунд, отдыхает, потом, собравшись с силой, вытаскивает из оболочки брюшко и щетинки с задними ногами, чистит передними ногами голову и усики и, наконец, взвившись, исчезает из глаз наблюдателя. Футляр же остается таким, как будто в нем осталось насекомое.

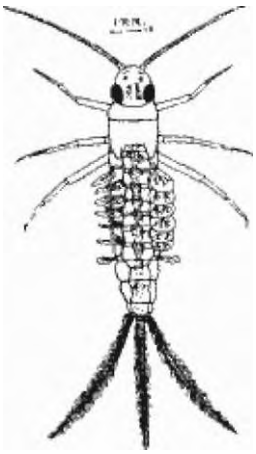


Рис. 8.35. Cloeopsis.

Личинок поденок всегда массами можно встретить во всех болотистых лужах. Под Москвой я их встречал много в Лиственях, в болотцах по дороге в Пушкино и в Останкине по дороге к Алексеевскому.

Кроме обыкновенной поденки Ephemera vulgata встречаются еще часто в тех же болотах личинки родственных с Ephemera видов Palingenia horaria, той молочно белой с прозрачными крыльями поденки, которая целыми тучами в половине августа слетается на свет стоящих близ рек фонарей, и Cloe diptera — двухкрылой, как бы со стеклянными крыльями поденки. Личинки этих Cloe себе не строят трубок и все время держатся на дне. До превращения своего в совершенное насекомое, они меняют кожу раз двадцать. Их нравы еще менее исследованы, нежели нравы E. vulgata. Наконец, интересны еще личинки Cloeopsis (рис. 8.35), отличающиеся способностью постоянно плавать, чему им особенно помогают служащие как бы веслами три хвостовых щетинки.

Веснянка, двухвостая весенняя муха.— Perla bicaudata *L*. (рис. 8.36)

К числу интересных личинок надо отнести еще и личинку поденки — весенней мухи. Взрослое это сетчатокрылое имеет тело удлиненное, плоское, широкую голову и два больших, расположенных по бокам сетчатых глаза. Спина спереди буро желтая с двумя темными пятнами, а посередине темно полосатая; голова—красно желтая; все остальное тело — буро желтое. Крылья одинаковой длины, светло зелено бурые. На хвосте находятся две щетинки.

Рис. 8.36. Весенняя муха и ее личинка.

Весенние мухи большей частью сидят с плоскосложенными крыльями на деревьях и прибрежных кустах и летают весьма вяло и то больше под вечер. Они неохотно летят, если их даже и потревожить, и обыкновенно только пробегают некоторое пространство. Вся жизнь их ограничивается обыкновенно лишь несколькими днями, но в состоянии личинок они живут год, если не более. Эти последние выводятся из яичек, которых самки взрослого насекомого носят сначала приклеенными под брюшком, а затем, летая над водой, спускают комочками в воду. Личинки эти походят во многом на взрослое насекомое и главным образом не имеют только крыльев. Для того чтобы они могли легче грести, ноги их снабжены длинными ресничными волосками, но они плавают мало и большей частью ходят по дну, волоча свой живот по илу; прячутся под камни, за листья и стебли водяных растений или же, прицепившись к камню, раскачиваются телом, что они делают, вероятно, для того, чтобы привести находящиеся у них на груди жаберные пучки, при помощи которых дышат, в большее соприкосновение с кислородом воды. По этой же причине они, вероятно, предпочитают сильно текучие воды стоячим и особенно любят держаться вблизи падающей и разбивающейся о камни воды. Личинки эти очень хищны и преследуют немилосердно личинок других видов поденок, которых, как более сильные, и пожирают. На добычу нападают, скрываясь в иле.

В форме личинки они проживают, как мы уже выше сказали, более года, во время которого переменяют несколько раз кожу. Затем, весной превращаются в куколку, которая отличается только крыловыми придатками и продолжает двигаться, как и личинка. Но вот наступает время превращения. Куколка вылезает из воды и ждет, чтобы воздух осушил старую, облегающую ее тело оболочку. Тогда последняя лопается и сквозь разрыв на спине появляется новое насекомое.

Личинки эти в аквариуме живут очень хорошо, но любят частую перемену воды. Подробные биологические наблюдения были бы очень интересны, так как нравы их почти совсем не исследованы.

Под Москвой двухвостая весенняя муха попадается в быстрой речке Лихоборке во Владыкине.

Вислокрылка.— Sialis lutaria L. (рис. 8.37)

Вислокрылка принадлежит также к роду веснянок, отличается приплюснутой головой, шеевидно удлиненной сзади и снабженной парой длинных нитевидных усиков. Крылья прозрачны и покрыты толстыми черными жилками. Цвет их черно бурый. Остальное ясно видно на прилагаемом рисунке.

Насекомое это держится близ стоячих и текучих вод, сидя на поднимающихся над водой растениях и кустарниках. Чаще всего его можно встретить в мае или июне. Около этого же времени самка этого насекомого кладет на надводных растениях или на других близко от воды находящихся предметах яйца рядами в кучки, числом около 600 штук в каждой. Яйца эти бурые, стоят отвесно на округленной поверхности валика и оканчиваются кверху клювовидным придатком. Личинки выходят через эти придатки и стараются как можно скорее добраться до воды. Они походят несколько на личинок поденки, только тело их несколько тоньше, прозрачное и состоит из большого числа колец, из которых каждое снабжено по бокам парой пучкообразных жабер. Тело заканчивается трубкообразным удлинением с кисточкой из шести волос. Кисточка эта, равно как и пучкообразные жабры, имеет не только значение органов дыхания, но также способствует и передвижению личинки. Рост ее достигает 11 мм, а цвет — буроватый с более темными разводами.

Извиваясь змееобразно, эта личинка быстро движется по дну аквариума и зорко следит за добычей, состоящей преимущественно из более мелких личинок, напр. личинок поденки. Челюсти ее чрезвычайно крепки, и мне неоднократно приходилось видеть, как,

Рис. 8.37. *A* и *B* — вислокрылка; *C* — яички; *D* — личинка; *E* — куколка.

поймав даже крупнее себя насекомое, она начинала его, еще совсем живое, постепенно поедать, не выпуская ни на минуту из челюстей.

Достигнув полного развития, личинки выбираются из воды, закапываются в сырой песок берега и здесь окукливаются. В состоянии куколки они остаются не более двух недель, а затем вылетают и становятся опять воздушными насекомыми.

Биологических наблюдений над этой личинкой еще почти совсем не сделано, так что было бы весьма интересно ими заняться обстоятельнее.

Достать этих личинок можно почти во всех мелких болотах и болотных лужах, зачер¬пывая наугад стеклянной банкой воду со дна. Такого рода зачерпывание вообще весьма интересно, так как почти каждый раз знакомит с какой нибудь новой формой личинок или же с какой нибудь новой стадией известной уже личинки.

Ильница, крыска.— Eristalis tenax *L*. (рис. 8.38)

Крыска — личинка ильной мухи (Er. tenax), принадлежит к числу интереснейших, хотя и не совсем изящных, обитателей аквариума. Название свое получила от цилиндри¬ческой формы тела с длинным хвостом, напоминающей собой, действительно, несколько крысу или мышь, чему отчасти также способствует и грязно серый цвет ее. Личинка эта замечательна необычайной прозрачностью своего тела, сквозь тонкие наружные покровы которого просвечивают все ее внутренности. Движение этих последних крайне любопыт¬но, но действует на многих нервных лиц очень неприятно и даже возбуждает некоторого рода отвращение.

Когда я получил в первый раз такую личинку, то движение ее внутренностей меня крайне заинтересовало, но тем не менее я долгое время не мог смотреть на нее без отвра¬щения. Местом ее обитания служит грязь подле хлевов, близ водосточных труб — грязные кадки для воды из под капели, запущенные небольшие пруды, но она живет отлично и в аквариуме с чистой водой, лишь бы вода эта не переменялась и не была глубже $X^1/^$ верш¬ка. В такой мелкий аквариум, дно которого состоит из непромытого песка или, лучше, из вышеупомянутой грязи, кладут какие нибудь корни или плавучие растения. Личинка, уцепившись за эти последние, держится обыкновенно близ поверхности, выставив из воды

кончик своей дыхательной трубки (своего хвоста), с помощью которой она вдыхает в себя наружный воздух.

Но трубка эта может очень сильно вытягиваться. Реомюр, подбавляя постепенно воду, добился того, что они вытягивали ее до 15 см, т. е. удлиняли почти что в 3 раза; далее, однако, уже вытягивать не могли и начинали лезть по стенке.

Рис 8.38. Ильная муха и ее личинка — крыска.

Чем личинка эта питается на воле — этого я никак не мог заметить, но, вернее всего, или гниющими частями растений, или мелкими ракообразными, в аквариуме же она ест белый хлеб. Такие крыски жили у меня в небольшой баночке с несколькими обломками водяных растений и массой мелких дафний около двух месяцев, в продолжение которых желудок их во все время дня и ночи работал как в какой механической мастерской, хотя они ели очень мало.

Рис. 8.39. Личинка хидрелии на листе телореза.

Величина этих личинок доходит до $^1/_2$ вершка и больше. Передний конец их тела несколько втянут в виде складки и снабжен двумя роговыми крючочками, а брюшко покрыто рядами щетинок, при помощи которых личинка и совершает свои передвижения по стеклам аквариума и на сухих местах, что бывает обыкновенно в эпоху окукливания.

Превращение личинки в куколку совершается ранней весной. Куколка имеет вид красновато коричневого бочонка. В состоянии куколки крыска остается дней 12—14, а затем из нее вылетает очень изящная муха (рис. 8.38), совсем не похожая на то грязное существо, в виде которого мы с ней познакомились. Муха эта несколько походит на трутня, за которого, особенно вследствие сходства ее жужжания, ее часто и принимают. Она весело летает с цветка на цветок и пробирается к грязным водам, где мы ее нашли, не раньше, как когда наступит время кладки яичек. Количество последних доходит до 200. Личинки в первые дни так сильно увеличиваются в росте, что вес их в два дня увеличивается в несколько раз.

Крыску можно найти во всех грязных стоячих лужах и даже садовых кадках с грязной водой. Я получал ее массами из прудов близ Хамовнических казарм.

Сверлящий червячок.— Hudrellia mutata

Без сомнения, многим из любителей аквариума приходилось видеть на листе телореза и горошицы (Potamogeton), а иногда и в подводных частях стеблей и листьев других водяных растений заключенного под тонкой, прозрачной кожицей поверхности листа или стеблей какого то бьющегося маленького красноватого червячка (рис. 8.39). Червячок этот не что иное, как личинка мухи, носящей научное название Hydrellia mutata.

Если мы будем рассматривать эту личинку в микроскоп, то увидим, что она состоит из 10—11 колец и не имеет ног. Передвигается же по листу и образует даже род ходов при помощи особого сверлильного крючка (рис. 8.40), помещающегося у нее близ рта, а также и постоянных извиваний тела и многочисленных покрывающих ее щетинок.

Продолбив до конца лист, личинка часто перебирается по внутреннему стеблю на другой и начинает также сверлить и его.

Достигнув полного своего развития, на что требуется 6—8 недель, личинка превращается в куколку, из которой дней через 15 вылезает маленькая муха.

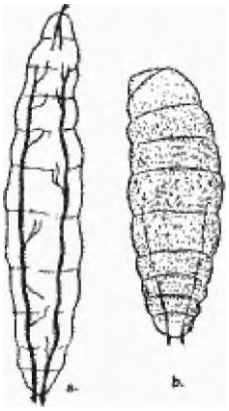


Рис. 8.40. *a* — личинка; *b* — куколка (сильн. увел.).

Куколка эта встречается там же, где живут и личинки, т.е. внутри таких пробуравленных ходов в листьях телореза.

В покинутой, совершенным по выходе из куколки, насекомым оболочке находятся всегда остатки того сверлильного органа, который теперь становится уже ненужным и которого взрослое насекомое не имеет.

Вышедшая из куколки муха имеет от 2 до 3 мм длины и только пару крыльев. Вторая же заменена у нее колбообразными придатками. Цвет тела темно коричневый, а голова снизу темно красная.

Нередко вместо мухи из куколки вылетает оса из отр. Braconidae — это паразит, который развился из яичка, положенного матерью этой осы в куколку и съевший ее хозяина. Интересно, что, вылетая из куколки, оса эта захватывает с собой приставший к ее телу пузырек воздуха, который подбрасывает ее на поверхность воды, как какой плавательный пузырь, и оса оказывается совсем сухой.

Личинки бабочек

Парапоникс.— Paraponyx stratiotata *L*.

Нередко в аквариуме, особенно осенью, когда в него попадают растения, взятые прямо из рек, прудов и болот, замечается довольно оригинальное явление: на дне валяются разбросанные там и сям, как бы срезанные чем то острым, кусочки листьев и веток водяных растений, причем некоторые из них еще связаны даже с тем растением, от которого срезаны, тонкой, как волос, паутинкой.

Рис. 8.41. Личинка бабочки Paraponyx (сильно увеличена).

Разыскивая причину этого странного явления, внимательный наблюдатель не замедлит найти на одном из наиболее обгрызанных растений небольшого, но очень мохнатого, зеленоватого червячка (рис. 8.41), сидящего в составленном из таких же свеженарезанных и кое как между собой связанных паутиной растительных обломков чехлике. Владелец этого чехлика есть не кто иной, как гусеница небольшой, похожей на моль бабочки Paraponyx stratiotata L.

Это она то так усердно режет водяные растения, особенно же телорез, почему и получила свое название (stratiotata), и строит из них частью свой чехлик, а частью употребляет их на еду, так как эти растения составляют главную ее пищу.

Гусеница эта для водных растений крайне вредна[1] и, будучи не замечена вовремя, что легко может случиться, так как она как раз подходит под цвет того растения, на котором сидит, и, сверх того, покрыта массой волосков, придающих ей вид чего то растительного, быстро кроит все приходящиеся ей по вкусу растения и превращает их в скором времени в какие то огрызки.

[1] Особенно она любит резать перистолистник (Myriophyllum).

Попав в аквариум среди лета, личинка эта в нем прекрасно приживается, проводит бодро всю зиму и превращается в серую невзрачную бабочку не ранее июня. Однако как превращение это происходит и при каких условиях — об этом пока еще почти ничего не известно, и решение этого вопроса должно явиться интересным предметом для наблюдения в аквариуме.

Еще более, однако, интересным фактом в жизни этого насекомого является обстоятельство, что дышащая трахейными жабрами гусеница эта, при превращении своем в куколку, продолжая оставаться под водой, начинает уже дышать, как и долженствующее выйти из нее совершенное насекомое,— дыхательными трубочками. Откуда же в таком случае, спрашивается, достает она необходимый для своего дыхания атмосферный воздух? Относительно этого существует пока тоже лишь одно предположение, что она получает его так же, как и куколки всем известных отливающих всеми цветами радуги жучков Donacia, которые, вгрызаясь в стебель растения и плотно закупорив паутиной сделанное ими со стороны воды в нем отверстие, дышат воздухом, проходящим по воздушным каналам внутри растения. Однако действительно ли это так, это тоже вопрос, который опять таки придется разрешить в аквариуме.

Нимфула.— Hydrocampa (Nymphula) nymphaeata

Другим интересным обитателем аквариума служит гусеница также сумеречной бабочки, но только значительно более красивой[1] Hydrocampa nymphaeata L.

Бабочку эту можно встретить чаще всего осенью, в августе или сентябре, когда, летая по берегам прудов и озер, она откладывает свои яички на горошицу (Potamogeton) и кувшинки (Nymphea), листья которых служат главным питательным веществом для ее личинок. Яички свои она откладывает большей частью на нижней стороне этих листьев, располагая их плотно одно возле другого, подобно камням на мостовой. Число их бывает от 40 до 100.

Вышедшие из них крошечные гусеницы въедаются сначала в толщу питающих их листьев, а потом выкраивают из них кусочки и делают себе, как и гусеницы Paraponyx, род покрышки или чехла, которого разрозненные части связывают выделяемой ими паутиной. И вот, облачившись в такой костюм, гусеницы переползают с листка на листок, по мере того как его съедают. Через месяц, т.е. в конце сентября или октября, смотря по тому, когда они вывелись из яичек, они начинают линять и, падая, наконец, поздней осенью вместе с несущим их умирающим листом на дно, погружаются в спячку, в которой и проводят всю зиму. Так бывает, конечно, в природе, а что стало бы с ними, если бы их это время подержать в аквариуме,— опять таки неизвестно и требует наблюдений. Все это время, прибавим, гусеницы дышат кожей.

Но вот наступает весна, и, пробудившись от долгого сна, они снова принимаются линять, причем в мае или июне вдруг изменяют свой способ дыхания и, вместо того чтобы дышать кожей, как до сих пор, начинают дышать трахеями; а для того, чтобы иметь возможность дышать таким образом, делают себе из листьев плотный, в несколько раз больше себя, мешок и наполняют его откуда то взятым воздухом.

Находясь в таком мешке и выставив из него лишь переднюю пару ног, гусеницы эти бодро ползают по дну и по растениям, причем выставившаяся в это время из мешка голова их всегда окутана, как какой то вуалью, толстым слоем воздуха. Как и почему воздух этот так плотно держится на голове, а равно каким образом гусеница наполняет свой мешок воздухом и откуда она его берет — опять таки вопросы, которые ждут своего разрешения от наблюдателей жизни этих насекомых в аквариуме. Неизвестно также, каким образом

[1] Передние ее крылья с золотистым краем, задние — с почковидным пятном посредине и бурой зазубренной краевой полосой.

удается ей удалить из чехла воду и как она ухитряется возобновить уничтоженный дыха¬нием кислород.

Превратившись в куколку, насекомое это продолжает оставаться в таком же наполнен¬ном воздухом мешке и только прикрывает его сверху, как войлоком, паутинообразными белыми нитями. Самый же кокон прикрепляет к стеблю растения или к черешку листа таким образом, чтобы стебель или черешок замыкали собой его отверстие.

А как же, спрашивается, выводится из куколки бабочка?

Об этом д р Броше, бывший единственным, насколько нам известно, свидетелем этого оригинального выхода, рассказывает следующее.

«Однажды в начале сентября месяца,— говорит он,— рассматривая набранный мной в пруду материал, я увидел среди него куколку, которая тут же при мне треснула. Замечу кстати, что стенки куколки этого насекомого до того были прозрачны в момент выхода из них насекомого, что сквозь них отлично было видно не только цвет, но даже и разрисовку крыльев будущей бабочки.

Тогда я тотчас же положил ее в воду под стеклянную воронку горлышком кверху. Бабочка, нисколько не стесняясь водой, окончила свой выход из куколки и вылезла оттуда в воду, всплыв на поверхность, как какой буй.

Тело ее притом не было намочено, и она, как какой водомер, пошла спокойно по во¬дяной поверхности, потом влезла на плавающую тут же пробку и оставалась на ней до тех пор, пока ее крылышки совсем не развернулись. Это длилось около $^{1}/_{2}$ часа. Затем, расправив их хорошенько, она взмахнула ими и улетела.

Ацентропус.— Acentropus niveus *Oliv.*

Наконец, еще интереснее третья из бабочек, обитатель аквариума — бабочка из сем. пиралид — Acentropus niveus *Oliv.* (рис. 8.42 e, *f*).

Бабочка эта так же, как и предыдущая, встречается по берегам вод и откладывает свои яички на разных видах горошиц (Potamogeton crispus, P. pectinatus, P. lucens) и на роголистниках (Ceratophyllum), перистолистниках (Myriophyllum), и притом исключи¬тельно лишь на подводных их листьях. А потому вопрос, каким же образом это легкое, воздушное насекомое ухитрялось отложить свои яички под воду, составлял долгое время большую загадку и был лишь недавно разрешен благодаря усидчивым наблюдениям д ра Целлера и Ритземы, которым удалось открыть довольно редкий факт, что у Acentropus niveus, как и у некоторых шелкопрядов и пядениц, имеется два рода самок: крылатые и бескрылые (или, лучше сказать, с зачатками крыльев) и что вот эти то последние и живут прямо под водой,— факт еще более редкий и, быть может, даже единичный во всем отряде чешуекрылых.

Самки эти (рис. 8.42 *g)* сидят под водой, прицепившись крепко передними лапками к стеблю растений, и постоянно движут, по мнению Ритземы, зачатками своих крыльев, а по мнению Целлера — средней парой своих ног. Кто из них прав, должны решить, конечно, дальнейшие наблюдения. Но оба наблюдателя сходятся в одном, что движения эти столь быстры, что доходят до 150 колебаний в минуту.

Затем интересно также, что бабочка эта, как и выходящие из снесенных ею яичек гусеницы, дышит не жабрами, как это предполагалось прежде (последних у них совсем не оказалось), а стигмами, причем, однако, еще не установлено, дышит ли она, выставляя их наружу близ поверхности воды, или же прямо кожей.

Жизнь этих бабочек очень коротка. Так, по наблюдениям Целлера, вышедшие в 8 ч вечера из кокона самчики начинают быстро летать и носиться над водой, но на следующее утро имеют уже совершенно истомленный вид и вскоре умирают.

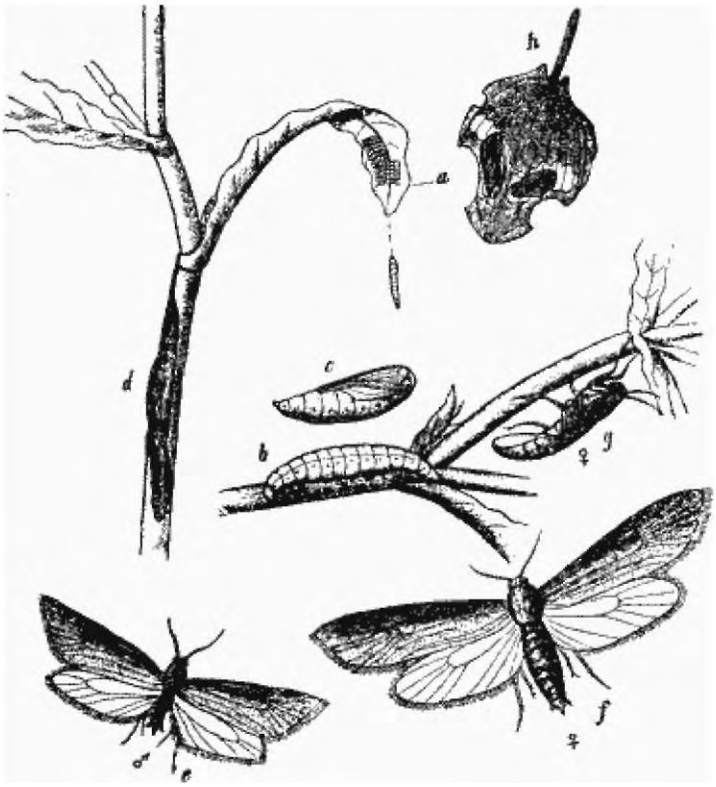


Рис. 8.42. Acentropus niveus: *a* — яички; b — гусеницы; h — гусеницы под листом; c — куколка; d — куколка, помещенная в стебель; g, / — бабочки самки.

Не дольше живут и самочки, так как оплодотворение совершается в первую же ночь, причем, по словам Райте, нередко коварные эти создания увлекают самцов своих в глубь воды, где эти последние и гибнут жертвой своего увлечения. Насколько, однако, эта ро¬маническая подкладка верна — до сих пор еще не доказано.

Кладка яиц бабочками Acentropus niveus, как мы уже выше говорили, совершается под водой. Каждая бабочка откладывает около 150 яиц и употребляет на это одну ночь и половину дня. Яички раскладываются кучками (рис. 8.42 a).

Кладка яиц происходит у них два раза в год: ранней весной, из каковой кладки бабочки выходят уже в середине мая, и осенью, в конце августа или начале сентября. Вышедшие из яиц осенней кладки гусеницы въедаются в стебли горошицы (рис. 8.42 d), проводят в них зиму и вылетают в виде бабочек лишь следующей весной.

Все самки этих поколений — бескрылые. Но, кроме того, существуют еще бабочки, выходящие из коконов среди лета. Это запоздавшие в своем развитии гусеницы весенней кладки, и из них то, как предполагает Ритзема, и получаются уже крылатые самочки. Но вообще это вопрос еще крайне темный и требующий еще многих тщательных наблюдений в аквариуме.

Из положенных бабочками яичек гусеницы выходят две недели спустя. Гусеницы эти, по наблюдениям Ритземы, ползают по кормящим их растениям лишь несколько дней, а затем часть их въедается в стебли этих растений, а другая или загибает верхушки их листьев, или же, вырвав из них овальный щиток (рис. 8.42 h) и прикрепив его паутиной к листу, устраивает себе род жилища, сидя в котором, как под навесом, объедает постепенно весь несущий его лист.

Необходимый для своего дыхания воздух личинки ацентропус находят под листовой пластинкой. Он выходит из выгрызенного места и состоит из чистого кислорода. Уползая куда нибудь, личинки уносят с собой выгрызенный кусочек. По видимому, он служит им такой же защитой спины, как у ручейников чехольчик.

Прирост этих личинок идет вначале крайне медленно, а потом все быстрее и быстрее, так что недель через 6—7 личинка достигает уже полного своего развития и начинает окукливаться.

Кокон делается из двух плотно связанных между собой паутинными нитями листьев, покрывается густой, в виде войлока, паутиной и помещается или внутри стебля, где ку¬колка эта, по всей вероятности, дышит, подобно куколке Hydrocampa, или же на нижней стороне листьев. Цвет этих коконов всегда белый. Бабочка выходит из них через 3 недели по окуклении.

Что касается местонахождения всех описанных трех интересных видов бабочек, то Paraponyx stratiotata L. и Hydrocampa numphaeata L. встречаются под Москвой и вообще во всей Средней России, а область распространения рода Acentropus еще обширнее. Его можно встретить начиная от Або в Финляндии и до Саренты на Волге. Так что, следо¬вательно, все эти три обитателя такие объекты, которых каждый любитель может найти почти что повсюду и произвести вышеуказанные интересные наблюдения.

Катаклиста.— Cataclysta lemnae

Еще очень интересные личинки бабочки, живущие, как это показывает ее видовое название lemnae, на рясках (Lemna).

Она строит себе чехольчик из нескольких связанных между собой чечевичек этого растения, а иногда делает себе оболочку и из каких нибудь других растений. Чехольчик ее походит несколько на чехольчик фриганид.

Тело ее сероватое, а голова желтоватая. Как и личинка нимфулы, личинка эта не имеет трахей при рождении. Они появляются у нее только впоследствии.

Бабочка встречается с мая по сентябрь и откладывает свои яички всегда на чечевички ряски (Lemna).

§ 9. ВОДЯНЫЕ ПАУКИ

Воднянка, водяной паук.— Argyroneta aquatica L. (рис. 9.1)

Водяной паук, без сомнения, принадлежит к числу существ, более всего способных привлечь внимание любителя как по оригинальности своих нравов, так особенно искусством постройки своих воздушных жилищ.

Тело его цилиндрическое (брюшко удлиненно овальное) с короткими ногами, из которых на последних большей частью нет переднего когтя. Глаз восемь. Из них четыре передних расположены в виде дуги, направленной выпуклостью вперед, а четыре задних в виде дуги, направленной выпуклостью назад. Челюсти выделяют яд, убивающий маленьких животных почти моментально.

Паук этот по величине своей не принадлежит к числу крупных и не отличается яркостью красок (цвет его самый скромный — оливково серенький), но тело его покрыто мягким бархатистым пушком, обладающим замечательной способностью задерживать собой воздух, так что когда паук этот погружается в воду, то тело его покрывается воздухом, как серебристой мантией, придающей ему вид блестящего ртутного шарика.

Особенно же поразительно бывает это зрелище, когда паук плывет под водой. Тогда тонкий слой воздуха, окружающий его брюшко, блестит, как звездочка, и обнаруживает присутствие даже таких мелких своих обладателей, которые бы иначе, по малости своей, были совсем незаметны (мантией этой обладают даже самые крошечные, только что народившиеся паучки). Понятное дело, что чем больше будет таких движущихся звездочек, тем картина будет красивее.

Слой этого воздуха не только крепко удерживается бархатистым пушком тела, который предохраняет кожу от сырости, но также, подобно лаку, отделяет животное от окружающей его воды. Если видишь воднянку без этой серебряной воздушной одежды, то можно наверное сказать, что она больна. Только ко времени спаривания, что обыкновенно бывает весной или в сентябре, одежда эта представляется менее правильной и на спине появляется или свободное от воздуха пятно, или же, наоборот, воздух скопляется в большом количестве на груди и на конце брюшка.

Жить, однако, постоянно в воде воднянка не может, так как органы ее дыхания требуют обильного обновления кислорода; выставлять же брюшко на поверхность каждую минуту, как это делают плавунцы, поплавки и тому подобные водные обитатели, для нее слишком утомительно, а потому, пользуясь знанием некоторых физических законов, которых учительницей ее является мать природа, она устраивает себе под водой воздушный замок, в котором, подобно сказочным сиренам и нимфам, может жить и в удобстве, и в полной безопасности. Замечательную постройку эту паук производит следующим образом.

Прежде всего он старается набрать как можно больше воздуха. Для этого он всплывает на поверхность и выставляет из воды заднюю часть брюшка, а затем, поджав под себя ножки, быстро опускается в воду. Этим способом он захватывает с поверхности пузырек воздуха, который тотчас же подкладывает под лист водяного растения. Затем снова всплывает на поверхность и снова захватывает пузырек воздуха, который присоединяет к первому и, покрыв образовавшийся от слияния этих двух небольших пузырьков большой пузырь оболочкой из прозрачного, похожего на жидкое стекло, клейкого вещества,

образует нечто вроде воздушного шара. Шар этот он тотчас же прикрепляет несколькими шелковистыми нитями к соседним водяным растениям. После этого снова всплывает на поверхность, чтобы захватить новый запас воздуха, который также присоединяет к перво¬ му и, прикрыв увеличившийся от этого прибавления шар новым слоем клейкого вещества, которое, скажем между прочим, обладает способностью растягиваться и сжиматься, по¬ добно резине, продолжает поступать так до полного окончания гнезда.

Этот маневр собирания пузырьков воздуха воднянка повторяет раз 10 или 12, а все время, потребное на построение гнезда, равняется нескольким часам. Построенное таким образом гнездо имеет форму и величину голубиного яйца, вход в которое находится под водной поверхностью. Все это жилище сверху донизу, понятное дело, наполнено воздухом и не содержит в себе ни капли воды.

Покончив с постройкой гнезда, воднянка протягивает от него в разные стороны нити, которые прикрепляет к разным растениям. Цель этих нитей та же, что и у земных пауков, т.е. они служит сетями для ловли добычи. Легкомысленная дафния, плавая без внимания, попадает как нибудь в такую паутину и, приведя ее в сотрясение старанием освободить¬ ся, извещает о своем присутствии хищника, который тотчас же спешит пожрать ее или, опутав старательно паутиной, оставляет висеть в виде запасной провизии до первого голод¬ ного дня. Но бывает также, что вместо слабой дафнии туда попадает как нибудь крупное водяное насекомое, тогда прости сети — мгновенно прорывает оно их как ничто, и бедной воднянке приходится снова приниматься за работу.

В неволе пауки эти прикрепляют свои колокола также к стенкам сосуда, а если в тем¬ нице их нет никакого растения, то они протягивают в воде крестообразно расположенные нити и посредине их прикрепляют гнездо. Но, во всяком случае, последнее не имеет вида паутины, а белой, плотной, как бы покрытой лаком массы.

Свои гнезда строят воднянки и для перезимовки. Дегеер, как рассказывает Шмит, поймал в сентябре паука самца и продержал его четыре месяца в сосуде с водой. Паук построил очень тонкий колокол, величиной в половину голубиного яйца, и прикрепил его к стенке сосуда неправильно расположенными нитями. Посреди этого наполненного воздухом водолазного колокола паук сидел, обратив голову кверху и прижав ноги к телу. 15 декабря нижнее отверстие оказалось закрыто, а паук найден неподвижным в своем воздушном пузыре. От давления колокол разорвался и воздух стал выходить из него пузырьками. Тогда паук оставил свое разрушенное жилище. Дегеер дал ему муху, которую паук сейчас же схватил и высосал. После трехмесячного поста паук казался бодрым и отличался особенным аппетитом. На свободе, однако, воднянки охотно перезимовывают в пустых раковинах, замыкая только отверстия их искусной тканью.

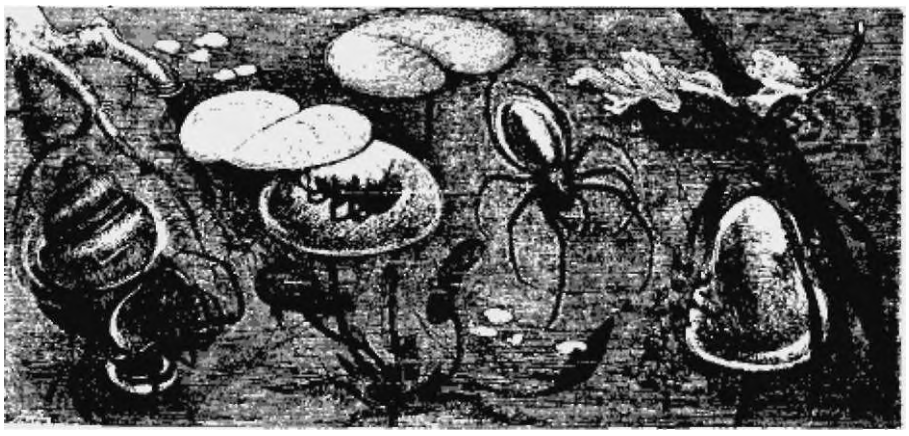


Рис. 9.1. Воднянка, строящая свое гнездо.

Пауки эти крайне жадны, так жадны, что если посадить их несколько штук вместе в один сосуд, то они при первом же голоде пожрут друг друга. Вот почему, сознавая, по всей вероятности, этот свой гибельный инстинкт, они обыкновенно никогда не строят гнезда друг возле друга и только весной, в пору любви, когда непреодолимая страсть заставляет забыть всякую осторожность, самец храбро отваживается построить гнездо рядом с гнездом своей страшной самки. Я говорю страшной, потому что самка эта гораздо крупнее самца, гораздо прожорливее и большей частью всегда пожирает своего супруга.

Отважившись раз построить жилище свое в таком близком соседстве от жилища самки, самец соединяет их похожей на гнездо галереей, которую наполняет таким же способом, как и свою келью, воздухом и затем, исполнившись уже крайнего мужества, пробивает стенки гнезда самки и бросается в ее объятия. Прием, оказываемый непрошеному гостю, не всегда бывает одинаков: случается, что его принимают крайне неприязненно, так что он немедленно должен обратиться в бегство; большей частью, однако, его встречают весьма ласково, и брак заключается.

Не проходит двух или трех дней, как самка начинает нести ярко оранжевые яички, которые тщательно обтягивает белой блестящей шелковой тканью и прикрепляет тончайшими нитями или к внутренней поверхности своего колокола, или к какому нибудь находящемуся вблизи водяному растению. Из яичек этих через неделю или две выходят крошечные паучки, которые, едва вылупившись из кокона, тотчас же начинают плавать по воде, собирать пузырьки воздуха и строить свои крошечные воздушные гнездышки колпачки. Линька происходит у них дней через 5, и сброшенные ими кожицы обыкновенно плавают во множестве на поверхности воды.

Прикрепив свои маленькие колокола к водяному растению, находившемуся большей частью в месте их заключения, молодые паучки продолжают посещать место своего рождения, ищут где бы что нибудь поесть и, найдя труп личинки стрекозы, водяного клопа или какого нибудь другого водяного обитателя, теребят его, как собаки кусок мяса. Чаще же всего, не находя подходящей пищи, начинают истреблять друг друга, так что из штук 70—80, вышедших из кокона через несколько недель, остается едва штук 10.

Подобный случай был у меня. Помещенная мной в отдельную банку весной самка вскоре сделала кокон и из него не замедлила выползти целая туча мелких паучков, которые, как блестящие искорки, покрыли собой все подводные растения и все стенки своего помещения. Обрадованный таким многочисленным приплодом, я поспешил вынуть мать из аквариума и пустил туда массу дафний и других мелких ракообразных. Но дафнии эти, по всей вероятности, оказались слишком крупными, и мои питомцы начали исчезать один за другим, оставляя от всего своего существа лишь пустые шкурки, висевшие там и сям на паутинках.

Сначала я думал, что они просто умирали, но потом, однажды вечером, поднеся свечу к банке, заметил отчаянную битву между малютками, причем тут же был съеден один слабый экземпляр, на которого напали остальные. Я не могу, конечно, утвердительно сказать, что экземпляр этот был жив (быть может, он уже умер раньше нападения), но, во всяком случае, я был свидетелем того факта, что его собратья напали на него и на моих же глазах пожрали.

Взрослых пауков этих держать следует в отдельной банке или аквариуме, засадив их предварительно кустистыми растениями вроде элодеи и весенней звездочки и плавающими водяными растениями. Посаженные вместе с крупными рыбами или даже водяными насекомыми, они большей частью становятся их жертвой и, находясь постоянно в страхе за свою жизнь, гнезд своих почти никогда не строят; мелких, однако, малявок не боятся и даже иногда садятся на них и плавают, но для чего — это вопрос. Для того же, чтобы они наверно начали вить гнезда, надо сажать их в отдельные аквариумы и ловить или весной, или, самое позднее, в августе месяце. Помещенные в аквариум на зиму, они редко про

водят ее благополучно, если только не положить в него какие нибудь пустые раковины, которые могли бы служить для них зимним жилищем.

Таким жилищем могут служить лучше всего пустые раковины прудовиков и катушек, которые в природе то и дело попадаются осенью плавающими на поверхности прудов с поместившимися уже в них для зимовки пауками; и если вскрыть в это время такую раковину, то она окажется заполненной паутиной, образующей нечто вроде мешочка, смазанной снаружи какой то стеклянной массой, а в середине ее — укрывшегося паука.

Такие вмещающие в себя пауков раковины обыкновенно тотчас же погружаются на дно, так как вода, заливая их воздушные камеры, делает их тяжелыми; но на другой день они все оказываются уже плавающими на поверхности: это паук натаскал в свое жилище воздуха, как в воздушный колокол, и сделал его настолько легким, что оно опять всплыло.

Несмотря, однако, на такое жилище, воднянки нередко и в аквариуме впадают в зимнюю спячку, длящуюся иногда несколько недель, во время которой паук из раковины совсем не вылезает, так что неопытный наблюдатель может подумать даже, что он умер и что раковина пустая. Сюрприз его неожиданного оживления совпадает обыкновенно с половиной или с концом марта, когда благодетельные лучи весеннего солнышка начинают сильно пригревать воду.

Такой спячке подвергаются в аквариуме, однако, не все пауки, а только старые, молодые же большей частью продолжают жить, как и летом, строя колокол, ползая по дну и растениям и даже линяя.

Но бывают, однако, случаи, что и зимой заключенные в раковину пауки дают знать о том, что они бодрствуют. В таких случаях раковина, в которую они заключены, всплывает вдруг на поверхность и остается здесь на некоторое время, а затем снова тяжелеет и опускается вглубь. Как они ухищряются произвести это поднятие и опускание — пока загадка.

Что касается до жизни их зимой в прудах, то тут, вследствие холодов и замерзания воды, она является несколько иной. Здесь устроившиеся на зиму в раковинах пауки плавают на поверхности только до заморозков, а ко второй половине октября начинают уже затягивать отверстия их ряской и другими связанными ими паутиной водорослями и затем опускаются в замурованных таким образом жилищах на дно, где, погрузившись в спячку, проводят в ней всю зиму до самого вскрытия вод. А тогда, всплыв на поверхность, просыпаются, вылезают из служивших им логовищем раковин и начинают тотчас же строить свои воздушные подводные колокола.

Лучшим кормом для воднянок служат мелкие личинки водяных насекомых, а также мелкие ракообразные (дафнии, циклопы и пр.) и бросаемые от времени до времени мухи, но особенно мотыль. Интересно видеть, с какой предосторожностью готовится паук поймать его. Завидев его еще издали, паук этот (обыкновенно он если не сидит в гнезде, то помещается где нибудь под плавучим листом близ поверхности) начинает осторожно спускаться по стеблю листа и, приблизившись на расстояние скачка от жертвы, приостанавливается; затем как бы задумывается и обдумывает план нападения. Потом потихоньку, потихоньку приближается и внезапно схватывает несчастного мотыля. Последний начинает, конечно, извиваться и вырываться, что часто ему и удается. Но воднянка не унывает и вновь принимается за свои подкрадыванья до тех пор, пока не овладеет таки мотылем. Тогда впивается она в свою жертву и тащит ее в свой воздушный колокол, где, опутав паутиной, и высасывает из нее постепенно всю кровь.

Если же у паука нет еще жилища, то, опутав мотыля паутиной, он оставляет его, как какую провизию, висеть где нибудь на растении, а сам отправляется устраивать себе гнездо, что, скажу между прочим, заставляет меня отчасти думать, что воднянка без воздуха есть пищу не может. По крайней мере, мне никогда не приходилось видеть, чтобы она ела что нибудь вне гнезда.

Итак, отправившись на поверхность и захватив оттуда пузырек воздуха, паук кладет его под ближайший от поверхности листок растения и после нескольких таких путешествий собирает здесь наконец небольшой пузырек воздуха. Тогда отправляется он за висящим на паутинке мотылем, втаскивает его в воздушное пространство и, погрузив туда свою голову (иногда пузырь бывает так мал, что не покрывает всего тела), впивается в мотыля и высасывает из него сначала все жидкое содержимое, а потом съедает и оставшуюся кожицу... Победа здесь одерживается пауком, конечно, легко, но, как говорят, он не прочь напасть и на более сильных, и, по словам Муллерта, он нередко нападает на мелких головастиков, которых поражает, впиваясь в глаза, и даже на рыбок, которых также опутывает и поедает, как сейчас описанного мной мотыля. Кроме того, он есть еще с большой охотой и мелких пиявок. Для ловли же дафний устраивает под колоколом целые тенета.

Достать пауков этих можно почти во всех болотных лужах. Я находил их во множестве в Листвянах на речке Уч и в других местах. Осенью же их надо, как я выше сказал, искать в пустых раковинах катушек и озерников, забившись в которые они заделывают отверстие паутиной.

Паук охотник.— Dolomedes fimbriatus L. (рис. 9.2)

Паук охотник принадлежит к семейству тарантуловых и если не живет в самой воде, то всегда вблизи ее и даже над самой ее поверхностью.

Цвет верхней стороны его тела оливково бурый с широкой желтой или белой каймой по бокам. Посредине брюшка заметны четыре продольных ряда серебристо белых точек, грудь желтая с бурым краем, брюхо серое. Самка достигает 1 дюйма, а самчик едва 5 линий.

Это тот самый паук, которого то и дело захватываешь вместе с болотными растениями. Паук этот не строит подводного колокола, но строит не менее интересный водяной плот. Дело в том, что паук этот, обладая замечательно быстрыми ногами, отлично догоняет всякую добычу на земле, и когда ему приходится гоняться за ней по воде, то, будучи плохим ходоком по жидкой стихии, он прибегает к такого рода хитрости: выйдя на середину воды, собирает сухие листья и другие плавающие по поверхности воды легкие предметы и, сбив их в кучу, связывает их крепко шелковистой паутиной, и вот получается нечто вроде плота. Теперь паук воды уже более не боится, не боится более ни волн, ни ветра и, усевшись на своем плавучем островке, переносится с одного края лужи на другой, зорко следя за добычей. А чуть заметит что нибудь подходящее, с быстротой молнии бросается на жертву, вцепляется в нее и тащит на свой плот, где ее и пожирает.

Самка этого паука прикрепляет свои яички к растениям вблизи воды и окружает их своим коконом из рыхлой белой паутины. Положив яйца, она старательно сторожит до тех пор, пока не выведутся из них малютки, а затем попечение о них предоставляет уже самой природе.

Пойманный мной на речке Уче такой паук жил у меня в небольшой банке все лето, питаясь мухами, которых я ему бросал, предварительно повредив немного крылья, чтобы они не могли улетать. Из разбросанных мной на воде листьев он устроил себе род плота, связав их очень ловко паутиной, и сидел на них, постоянно зорко следя за тем, что делается на поверхности воды и вокруг него. Для того же, чтобы ловить добычу, он опутал паутиной не только возвышавшееся над водой болотное растение, к которому, надо сказать, он прикрепил свой плот, но провел искусно несколько нитей и близ самой поверхности воды, что производил, довольно ловко держась на воде. Аппетит его был довольно большой, и если он не получал в день двух мух, то сначала проявлял удивительную деятельность в ухищрениях для ловли добычи, а затем впадал в какую то сонливость, даже как будто менял свою довольно яркую окраску на более бледную, линючую.

Рис. 9.2. Паук-охотник.

Биологическая сторона этого паука, кроме сейчас сказанного, еще крайне мало извест¬на, но вполне заслуживает внимания любителей, которые, по всей вероятности, найдут в жизни этого животного немало интересного и поучительного.

Красный паучок, водяной клещ.— Hydrachna cruenta *Mull.*

Ярко красного цвета, маленький, кругленький, как шарик, клещик. Быстро передви¬гая своими восемью ножками, стремительно носится клещик этот по воде и имеет вид как бы катящегося ярко красного мячика.

Несколько таких клещей, посаженных в банку с растениями, имеют очень красивый вид и живут довольно хорошо, питаясь находящимися в воде мелкими ракообразными. В аквариум, где помещен этот клещ, не следует сажать ни рыб, ни крупных хищных насекомых, иначе он быстро становится их добычей.

Интересны преследования такого клещика толстым водяным клопом гребняком. Гребя со всей силой своими громадными лапищами, несется гребняк вслед за водяным клещом. Но хитрый клещ, заметив приближение неприятеля, мгновенно изменяет направление, и летящий во весь опор клоп, не будучи в состоянии удержать данного размаха, пролетает мимо. Клещик несется дальше. Гребняк за ним. Клещик опять в сторону, гребняк опять промах. И так без конца, до тех пор, пока клопу не удастся как нибудь притиснуть его к стенкам банки или напасть невзначай.

Клещики эти кладут свои яйца на стеблях водяных растений, которые для этой цели пробуравливаются ими же на нижней стороне листьев. Здесь располагают они яйца, одно возле другого, и соединяют клейким веществом, вроде студня. Там, где одна самка окончи¬ла свое дело, нередко продолжает его другая и третья. Так масса яиц нередко покрывает листья на большом протяжении. Через несколько недель вылупляются молодые, сначала только шестиногие и с развитым, сравнительно чрезвычайно сильным сосательным хобот¬ком, который служит им для того, чтобы присасываться к их водяным сожителям, жукам и клопам, и жить на них паразитами. По прошествии известного времени они покидают обитаемое ими животное, линяют, причем их ноги делаются короче, уходят на дно своей водяной норы и покоятся там в виде куколок. Наконец, кожа их лопается, и первоначаль¬но шестиногий, снабженный спереди присоском, водопаук оказывается уже восьминогим, имеющим рот обыкновенного размера.

Вместо растений клещи эти нередко прилепляют свои яйца также к телу водяных скорпионов, а вышедшая из них молодь остается жить на скорпионах как паразиты до начала линьки, а затем, как и в первом случае, начинают плавать на свободе.

Впоследствии некоторые клещи, по видимому, опять прикрепляются, но на этот раз к водяному растению, и подвергаются вторичному линянию, с которым они достигают и половой зрелости.

Очень интересен симбиоз этих клещиков с какой то водорослью, растущей у некото¬рых из них на спине. Какая цель этого симбиоза — не знаю, но мне не раз приходилось наблюдать преднамеренное выращивание ими этой водоросли. Для этого они прибегали к такому способу. Заметив появившуюся на песке водоросль, они ложились на нее спиной и лежали в таком положении по целым часам. Сначала я не мог понять причины этого пе¬ревертывания и считал даже таких клещиков за умерших, но потом, к удивлению своему, видел их вновь как ни в чем не бывало плавающими. Тогда я стал ближе присматриваться и увидел, что спины таких клещиков сначала покрылись зеленоватым налетом, а потом и точь точь такими же густыми красивыми ярко зелеными пучками водорослей, с какими приходилось встречать иногда клещиков этих в прудах.

В подкрепление своего наблюдения прибавлю, что когда этой водоросли в аквариум не было, то и жившие в нем клещики оставались красными, а как только она появлялась, то вскоре начинали появляться и клещики с зеленой растительностью на спине. Чтобы занести водоросль эту в аквариум, я просто наливал ее с водой из того пруда, где встречал клещиков с такой растительностью. Наблюдения свои я производил два лета подряд.

Клещи эти в неволе живут по нескольку месяцев и пищу находят себе сами, вероятно питаясь разводящимися в стоячей воде инфузориями, так что воду, в которой они живут, не следует вовсе менять, а только лишь подбавлять по мере испарения. Для того что¬бы получить от них приплод, не надо сажать вместе с ними водяных клопов и водяных скорпионов.

Клещи эти встречаются во всех болотах и особенно в лесных болотистых лужах. В продаже они мне никогда не попадались.

Кроме этого красного клещика в болотах нередко встречается еще другой такой же красный клещик Limnochares holosericea *Latv.*, но тело у него почти квадратное; сверх того, он реже плавает посреди воды, а большей частью держится на дне.

§ 10. РАКООБРАЗНЫЕ

Речной рак.— Astacus fluviatilis *L*. (рис. 10.1)

Живет в большей части рек и озер и разделяется на несколько вариететов, отличающихся как величиной, так и некоторыми особенностями тела. Цвет его обыкновенно коричневато зеленоватый или иссиня коричневый, но изменяется, смотря по месту и свойству воды, так что иногда даже в одной и той же реке переходит из темно коричневого в коричнево красноватый, кобальтовый, ярко красный и даже грязно белый. Встречаются экземпляры, которые и в живом виде имеют столь же красный цвет, какой получают после варки. Последний цвет зависит, по всей вероятности, от влияния солнечных лучей[1], которому часто подвергается скорлупа рака в то время, когда он вылезает из воды. Наконец, изредка встречаются еще альбиносы — совершенно белые раки, что зависит, должно быть, как от вырождения, так и особенно от нахождения их в глубоких расщелинах и местах, совсем лишенных света.

Кроме рек и озер, рак попадается еще в быстрых ручейках с чистой, прозрачной водой, а также изредка и в проточных прудах[2], куда заползает из речек.

Рак любит воду неглубокую, проточную и, облюбовав какое нибудь местечко, не покидает его иногда по целым месяцам. Обыкновенно он или сидит в выкопанной норке, или же ползает, пятясь назад с помощью четырех пар своих маленьких лапок; и только при каком нибудь внезапном шуме или испуге делает скачки назад, ударяя что есть силы широко раскрытым, в виде веера, хвостовым плавником. Впереди этих четырех пар лапок, служащих ему для передвижения, находится еще одна, более крупная пара, оканчивающаяся значительным утолщением — клешнями. Клешни эти составляют главное орудие нападения и защиты рака и, понятное дело, обладают тем большей силой, чем больше рак. Бывают раки, пожатие клешней которых может ранить руку до крови, а рыбу или другое мягкое животное чуть не перерезать пополам. Особенной же силой отличаются самки — рачихи. Схватив своего неприятеля, рачиха не выпускает его до тех пор, пока не минует опасность, а если сопротивление будет очень сильное, то скорее пожертвует своей клешней, нежели выпустит добычу.

Тело рака покрыто плотной известковой[3] скорлупой, заканчивающейся со стороны головы выдающимся вперед острием, по обеим сторонам которого находится по глазу, сидящему на ножке, с помощью которой он может вращаться во все стороны, а ниже пара длинных щупалец, называемых в общежитии усами, которые рак держит всегда протянутыми вперед и направляет в ту сторону, откуда чует или запах пищи, или какую нибудь опасность. Двигая усами, он старается коснуться ими предмета, и если это будет пища — ползет, а если враг — прячется в нору и, хлопая хвостом, спешит удалиться.

В основном членике этой пары щупалец находится так называемая слуховая ямочка, в которой помещается свободно колеблющийся камешек отолит. С ямочкой этой связано

[1] В кожистых покровах тела рака заключаются два пигмента: красный и синий; синий разрушается от жары, а красный проявляется.

[2] Взятые отсюда раки пригоднее всего для аквариума.

[3] Если положить скорлупу рака в крепкий уксус, то она тотчас же начнет выделять из себя пузырьки углекислого газа и превратится вскоре в мягкую плеву, а на дне сосуда, где она положена, образуется осадок, состоящий из углекислой и фосфорнокислой извести.

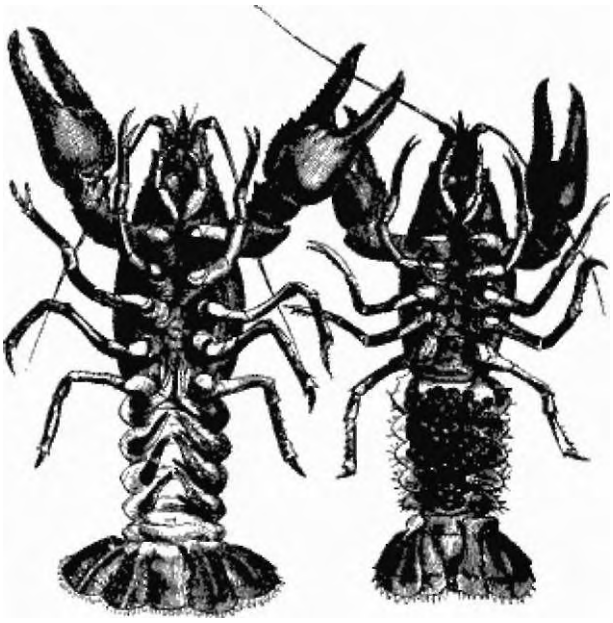


Рис. 10.1. Речной рак.

у рака чувство равновесия: когда в период линьки, о которой будет сказано дальше, каме¬шек этот на время исчезает, то с ним исчезает у рака и чувство равновесия. Это чувствует, по видимому, и сам рак, потому что каждый раз после обновления скорлупки сам, с по¬мощью клешней, поднимает маленькую песчинку и кладет ее себе в новообразовавшуюся слуховую ямку.

Днем он держится большей частью на дне под камнями, корнями или в ямках на берегу, а ночью выходит из своих убежищ и рыщет, отыскивая пищу, состоящую как из личинок насекомых, растений, моллюсков и рыб, так и порченого мяса и вообще всякой падали. Особенную слабость он питает к последней и чувствует ее чуть не за несколько сажен. Попробуйте для примера бросить в воду, где водятся раки, разлагающийся труп какого нибудь животного, и вы будете поражены, с какой быстротой они отовсюду набе¬рутся. Вообще, как кажется, раку не столько нравится сама падаль, сколько ее острый запах. По крайней мере, как иначе объяснить себе то обстоятельство, что он лезет с жад¬ностью на мясо даже и тогда, когда оно не протухло, а мечено каким нибудь похожим на падаль запахом: терпентином, асафетидой и т.п., чем обыкновенно пользуются опытные раколовы и заманивают его в свои ловушки.

Охотясь главным образом ночью, рак тем не менее не дает спуску никому и днем и, сидя в своей норе и загораживая в нее вход клешнями, тщательно следит с помощью своих усов за всем, что перед ним происходит. Ползет ли мимо улитка, плывет ли головастик или даже лягушка — все сейчас схватывается и пожирается. Даже и водяным крысам и тем спуску не дает — живые или мертвые, они становятся его добычей.

Вообще, что касается пищи, рак ничем не брезгует. Он ест даже растения и особен¬но любит сочные коренья моркови и содержащий в себе известь топняк (Chara). Ради же извести, необходимой для образования его скорлупы, поедает моллюсков вместе с их рако¬виной и даже просто одну скорлупу, сброшенную как моллюсками, так и ему подобными раками.

Летом раки живут обыкновенно в мелких водах и если и попадаются в глубоких, то роют норы поближе к поверхности, чтобы удобнее было ловить пищу и погреться изредка на благодетельном солнышке, которое они очень любят, особенно незадолго до линьки. Зимой же держатся большей частью на глубине, в местах, где грунт крепкий, глинистый

или песчаный с иловатыми слоями (мягкого, вязкого ила и сыпучих песков рак терпеть не может), а также под камнями и старыми древесными кореньями.

На западе раки проводят зиму в бодрствующем состоянии, но у нас, как кажется, погружаются в спячку. По крайней мере, по словам одного молодого наблюдателя, ему не раз приносили мужики глыбы смерзшегося ила и в них окоченевших раков, которые, будучи помещены в тепло, мало помалу приходили в себя и оживали.

Раки не очень плодовиты. Самка[1], смотря по величине и возрасту, несет от 20 до 160 икринок, так что средним числом надо считать на самку не более ста икринок. Метание и созревание этих икринок сопровождается обыкновенно многими весьма интересными обстоятельствами.

Уже с наступлением эпохи нереста, что обыкновенно бывает в конце или начале декабря, у оплодотворенных самок между последней парой ног появляются ряды белых вермишелеобразных трубочек, а немного спустя из отверстий, находящихся при основании третьей пары ног, выпадают икринки. Но икринки эти не остаются здесь, а переходят на сегменты хвоста, называемого в общежитии раковой шейкой, где прикрепляются на ложных ножках с помощью особой молочно белой клейкой массы, развивающейся под скорлупой рака и покрывающей икринки в виде тусклой роговой плевы. Появление этой белой жидкости служит обыкновенно признаком зрелости яичек. Впоследствии плева эта удлиняется и, завернувшись, образует у каждой икринки род ножки.

Снабженная такими как бы гроздями икринок, самка тяжело пятится по дну и то и дело встряхивает с силой хвостом, частью, быть может, для того, чтобы обмыть их, а главное, чтобы снабдить их необходимым для развития их кислородом. Особенно же часто производит она встряхивание это в последнем периоде развития икринок, когда они, по видимому, нуждаются в особенном обилии воздуха, ибо сердце зародыша бьется в это время так часто, что число ударов в минуту доходит до 185.

Так возится рачиха со своими яйцами до заморозков и по оттаянии снега, а всю зиму проводит с ними в норах и как бы их высиживает. Замечательно, что в продолжение всей зимы она почти ничего не ест.

Наконец, наступает момент выхода рачка из икринки; последняя раскрывается посредине и образует из себя нечто вроде разверстой двустворчатой раковины или крышек раскрытых карманных часов. Рачок, обращенный к отверстию спиной, делает время от времени усилия, чтобы освободиться; освобождает сначала переднюю часть, потом корпус, а затем хвост и шейку. Наконец все громадное животное (оно имеет теперь около 11 миллиметров длины — величину маленькой мушки) выпрямляется, но отделиться не может, так как крошечные клешни его, имея на концах загнутые внутрь крючочки, так крепко вцепляются в покрытую какой то клейкой жидкостью лапку матери, что никакие движения не в состоянии оторвать их от нее. Говорят даже, что если погрузить в это время мать в алкоголь, то и тогда они не разлучатся с ней.

В продолжение целых пяти дней, рассказывает Huxley, наслаждался я этим прелестным зрелищем, и ничто не могло заставить их отстать от нее. Подобная семейная сцена и изображена нами на прилагаемом здесь рисунке (рис. 10.2); A, B — ложная лапка (лапка, находящаяся под раковой шейкой) самки; C, E — половинки лопнувшей икринки, из которой только что вылупился рачок; D и D' — рачки. Все изображение увеличено в 4 раза.

В таком связанном состоянии рачки остаются около 10 дней, после чего следует первая линька, а вместе с ней и первое их освобождение. Но и тут рачки не сейчас же решаются

[1] Главным отличием рачихи от рака в то время, когда у нее нет еще икры, служат следующие признаки: туловище круглее туловища самца, хвост (шейка) гораздо шире, клешни меньше, но круглее. Кроме того, у самцов, по словам Huxley, на первом сегменте хвоста находятся две пары твердых, обращенных к животу остриев, между тем как у самки они или вовсе не существуют, или же очень мягки и тонки.

покинуть свою мать, а некоторое еще время прибегают, в случае какой либо опасности, под ее защиту и укрываются у нее на хвосте, как в каком нибудь убежище.

Получив некоторую свободу движения, эти маленькие животные спешат расползтись, хотя бы на очень небольшое расстояние, каждый раз, как мать их немного приостановится; но только померещится им опасность, только заволнуется немного посильнее вода, как сейчас же, как бы по сигналу матери, спешат все доползти до нее и собраться у нее в кучку на хвосте, а она, со своей стороны, старается, насколько хватает сил, укрыть их в безопасное место. Такая беспомощность длится, однако, недолго, и вскоре рачок, расставшись навсегда с матерью, ищет себе приюта на дне реки под камешком или роет себе норку; вообще получает все ухватки и характерные свойства, присущие его рачьей породе, и становится вполне самостоятельным.

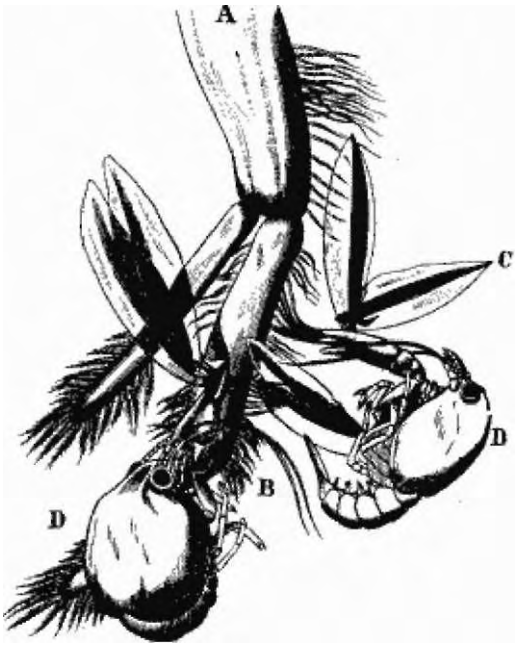


Рис. 10.2. Рачата на ложной лапке матери.

Время выхода рачков из икринок во многом зависит от температуры воды и бывает у нас средним числом около половины июня или начала мая. Только что вылупившиеся крошки имеют, как я уже сейчас сказал, около $^{1}/_{10}$ сантиметра длины и $^{1}/_{30}$ сантиметра ширины. Основание клешней этих малюток, внешний край их, а также кончик их ног — красные; все остальное бледное и только скорлупа зеленоватая с красными мраморными разводами.

В первый год своей жизни рак, по словам Шотрана, линяет восемь раз. Первая его линька происходит, как мы видели, еще в то время, когда он прикреплен к материнскому хвосту, а следующая затем вторая, третья, четвертая и пятая с промежутками в три недели каждая; так что все 5 линек молодой рачок совершает приблизительно в 90—100 дней, с июля по сентябрь. С последнего месяца до апреля следующего года дается передышка — линьки нет, а начиная с мая по август следуют линьки шестая, седьмая и восьмая. На втором году рак линяет 5 раз, т.е. в августе, сентябре и мае, июне, июле следующего года. На третьем году — два раза, а затем, начиная с четвертого, всего по разу. Так что с этих пор рост его, который только и увеличивается, что во время линьки, начинает подвигаться еще медленнее.

Подтверждение этого мы находим у Субейрана, который, тщательно измеряя в продолжение многих лет ежегодный прирост рака, нашел, что в первый год рак увеличивается на 4 сантиметра, на второй — на 3, на третий и четвертый — на 2, а затем, начиная с пятого, прибывает не более как на половину, много один сантиметр в год. Прирост этот продолжает увеличиваться до тех пор, пока не достигнет (в исключительных случаях) громадного для рака роста 20 сантиметров. На каком году он достигает этих крупных размеров — до сих пор неизвестно. Известно только, что жизнь этих животных продолжается до 15—20 лет. Полного полового развития раки достигают не ранее 6 го и в редких случаях 5 го года. Попадающиеся же очень небольшие самочки с икрой представляют явление почти аномальное.

У нас линька взрослых раков происходит обыкновенно между маем и сентябрем, а больше всего около 15 июня, когда начинает колоситься рожь.

Линька для рака самый страшный период жизни и сопровождается всегда очень болезненным состоянием, кончающимся нередко даже смертью. Особенно гибельно оно бывает для молодых экземпляров. Болезненность эта, главным образом, происходит оттого, что раку приходится сбрасывать весь свой покров и заменять его совершенно новым.

Вот как описывает этот интересный процесс Реомюр[1].

«Уже за несколько часов до начала линьки,—рассказывает он,— рак начинает потирать один член о другой и, не меняя места, двигать ими поочередно. Затем бросается на спину и судорожно сгибает и разгибает хвост, причем усы его также приходят в какое то судорожное подергивание. Все эти движения расшатывают члены его в их оболочке и расширяют последнюю. После этой подготовительной работы рак как бы вытягивается (вероятно, вследствие сжатия[2], которому подвергается его тело внутри скорлупы). Тогда тонкая оболочка, соединяющая заднюю часть скорлупы с первым кольцом хвоста (шейки), лопается и выдвигается туловище, покрытое своим новым, еще мягким покровом, темно коричневый цвет которого резко отличается от буро зеленого цвета прежней скорлупы.

Дойдя до этой стадии, рак на некоторое время приостанавливается, и затем, собравшись с силами, снова приводит в движение все тело и все члены.

Напираемая сзади и снизу силящимся вылезти телом, оболочка держится теперь только близ головы. Еще усилие — и из старой скорлупы вылезают голова, глаза и щупальца, а за ними вытягиваются одна за другой, или сначала с одной, а потом с другой стороны, сразу все лапки. При этом надо заметить, что этому извлечению членов немало способствуют трещины, образующиеся в оболочке. Впрочем, если почему либо член не вылезает, то рак волей или неволей должен покончить с ним и, оторвав, оставить в старой скорлупе.

Как скоро лапки освободились, рак вытягивает из скорлупы голову и тело и, выпрямив хвост, делает резкий прыжок вперед. Этим он освобождает последний и, таким образом, покидает навсегда свою старую скорлупу, которая, упав рядом с ним и стянув свои трещины, так сильно походит на своего прежнего обладателя, что, двигайся она, ее можно было бы принять за живого рака».

Все это напряжение, вся эта работа крайне утомляет несчастного рака и если прибавить к этому еще тот смертельный страх, который он испытывает, чувствуя себя совершенно беззащитным, ища всюду убежища от яро преследующих его жадных собратий, то болезненное состояние его становится вполне понятным. Особенно же утомляет линька старых раков клешняков. После нее они так ослабевают, что не выказывают почти никаких признаков жизни и лежат на боку, как мертвые. «Найдя его,— говорит Фенютин,— думаешь: класть ли его в корзину или бросить? Только по свежему, нетухлому запаху догадываешься, что рак еще жив. Он не имеет сил расправить ни своего тела, ни своих клешней, которые всегда находятся в беспорядке: иногда сплетаются между собой или изгибаются крюком и, отвердев, остаются в таком положении на весь год. Старых клешняков в это время часто находят мертвыми, только в половину вылинявшими: явный признак бессильной старости. Так что, следовательно, линька — это как бы естественный конец жизни рака».

Но вот проходит несколько дней — тело рака покрывается новой известковой скорлупой, и он чувствует себя в ней вполне безопасным и таким счастливым, как только может быть счастлив рак. Одновременно с отбрасыванием скорлупы происходит также отделение и извержение оболочки желудка и замена ее новой оболочкой. Так что животное обновляется и молодеет не только с наружной, но и с внутренней своей поверхности. «Чего бы не дал,— восклицает Гартвит, у которого мы заимствовали эту подробность,— иной из нас за подобную способность омолаживать, время от времени свой желудок!»

Продолжительность линьки рака зависит главным образом от его силы и обстоятельств, при которых она совершается, и может длиться от 10 минут до нескольких часов.

[1] M. de Reaumur. Memoires pour servir a l'histoire des insectes, 1784 r.

[2] Если сломать в это время кончик одной из больших клешней, то она окажется совершенно пустой, так как все мягкие части, наполнявшие ее, стянуты ко второму сочленению.

Кроме того, она зависит также еще от присутствия в желудке рака особых вырабатывае¬мых им же самим известковых камушков, называемых обыкновенно раковыми глазками, или жерновками[1]. Эти чечевицеобразные камушки находятся в теле рака не постоянно, но появляются, по наблюдениям Шотрана, приблизительно за 40 дней до линьки у четы¬рехлетнего рака, за несколько менее этого времени у более молодых раков и только за 10 дней у годовалых. Попадая в желудок, камни эти перетираются, затем всасываются, при¬чем весь процесс всасывания, смотря по возрасту рака, длится от 30 до 80 часов. Если же жерновки еще не вполне образовались или раствор их не вполне поглощен телом рака, то линька идет плохо, и бывают случаи, что рак в это время умирает. По прошествии линьки жерновки опять исчезают и появляются не ранее вышеозначенного срока до следующей линьки.

Недавно вылинявший, красновато коричневый рак довольно красив, особенно же ра чиха со своим распущенным зубчатым хвостом и средней величины молодые раки. Послед¬ние отличаются замечательной пестротой цветов и бывают почти всех оттенков радуги: телесно палевого, оранжево буроватого, красного, фиолетового, чисто голубого, лилового и зеленоватого».

«До чрезвычайности любопытно,— говорит Фенютин,— бывает видеть, когда несколь¬ко десятков таких разноцветных малюток раков, на песчаной отмели реки, в тихую погоду, на припеке июньского красного солнышка, сидят, ползают, иногда как будто играют, по¬близости от своих небольших норок. Игра их состоит в том, что они, встретившись друг с другом, поднимут головы и туловища кверху, упрутся передними лапками друг в друга и щиплются клешнями. Эта игра, или, вернее сказать, борьба, продолжается до тех пор, пока один не схватит другого клешней за голову; тогда тот, чья голова попала в клешню, захлопает хвостом, вырвется и быстро задом отбегает прочь; потом, сделав большой круг, возвращается к своим товарищам. В это время они, чуть только завидят человека или какую нибудь другую опасность, суетливо прячутся в свои норки, а которые не успеют попасть туда — хлопают хвостом и скрываются в глубине реки. Никогда в одну и ту же нору не вползают два рака, никогда они не живут вдвоем. Рак, занявший нору, тотчас садится при входе и выставляет вперед разжатые клешни».

Описывая процесс линьки, мы упомянули, между прочим, что, спеша снять оболочку, рак иногда принужден бывает прямо оторвать лапку или клешню; но кроме процесса линьки он делает нередко то же самое произвольно, под влиянием чего нибудь другого, напр., страха. Совершив над собой подобную ампутацию, рак бежит на оставшихся у него ногах далее, как будто с ним ничего не случилось, а по истечении некоторого времени на месте отброшенных членов вырастают новые, но форму прежних принимают только после нескольких линек и одинаковой величины с утраченными никогда не достигают. Вот почему встречаются так часто раки, у которых одна клешня меньше другой: маленькая — всегда признак, что выросла позднее и заменила собой оторванную или отброшенную. Вообще раны, нанесенные ракам, особенно вскоре после линьки, в то время, когда покров их еще не совсем тверд, могут производить анормальные наросты, поддерживая которые можно породить крайне интересные уродливости (интересный опыт для любителей).

В аквариуме рак гость довольно редкий и, так как любит воду свежую, проточную, может жить только там, где соблюдено это условие или где вода хотя и не меняется, но освежается каким нибудь воздуходувным аппаратом. О том, какой аппарат для этого пригоднее всего и где его можно приобрести, скажем в своем месте. Затем грунт аквариума должен быть песчаный, вперемежку со слоями крепкого суглинка и засажен растениями, преимущественно топняком[2], который, содержа в себе массу азотистых веществ и извести,

[1] В прежние времена жерновки эти пользовались большой славой и входили в состав знаменитого успокоительного порошка Шталя. Тогда их в особенности много получали из Астрахани, где для добывания их заставляли гнить целые кучи раков.

[2] Место топняка (Chara) могут заменять остатки раковой скорлупы и моллюски в раковинах.

служит для рака как прекрасной пищей, так и превосходным материалом для образования жерновок. Но особенно важно, чтобы высота воды в аквариуме не превышала 3 вершков и чтобы по дну там и сям были набросаны камни с углублениями или пещерками. При этих условиях раку в неволе живется довольно хорошо и в некоторых случаях он совершает здесь даже благополучно свою линьку. Как на такой случай, можно указать на случай, рассказанный Белем в его British Crustacea[1].

«Одно время,— говорит этот наблюдатель,— жил у меня речной рак (Astacus fluviatilis), которого я содержал в небольшом стеклянном сосуде, в который наливал не более как на 6—7 сантиметров воды, так как опыт показал мне, что, вероятно вследствие недостатка воздуха, рак не может жить в более глубокой воде. Пленник мой сделался мало помалу очень смелым, и когда я опускал на край сосуда пальцы, то он даже дерзко нападал на них. Он прожил у меня около полутора лет, как вдруг я заметил в аквариуме нечто такое, что в первую минуту принял за второго рака, но при ближайшем рассмотрении увидел, что это была только его прежняя, сброшенная в полнейшей целости скорлупа. Потеряв оболочку свою, друг мой потерял всю прежнюю свою храбрость и находился в ужаснейшем волнении. Его мучила теперь мягкость его покрова, и он в продолжение целых двух суток метался во все стороны каждый раз, как я входил в его комнату. На третий день, наконец, он как будто немного поуспокоился и пробовал было даже пустить в дело свои клешни, но все таки еще с некоторого рода застенчивостью, так как, чувствовал, что был далеко еще не так тверд, как прежде. Но прошла неделя, и рак мой сделался столь дерзким, как никогда: его орудия были остры, он казался более рослым и небезопасно было уже позволить ему щипнуть себя клешней. Всего он прожил у меня около двух лет, в продолжение которых съел лишь нескольких червей, и то как пришлось. Быть может, и всего то он съел их не более пятидесяти».

У другого наблюдателя речной рак (разновидность) прожил полгода в наполовину наполненном водой тазу и также ничего не ел, причем силы его нисколько не уменьшались и даже когда как то раз собака, забывшись, вздумала было полакать из того таза, где он жил, то он так сильно ущемил ее за морду, что она подняла страшнейший визг.

Другого рака этот же наблюдатель пробовал кормить мухами. Рак замечал муху не ранее, как когда приближали ему ее к самым щупальцам. Готовясь схватить муху, он приводил сначала в дрожание челюсти, а затем ударял по ней до тех пор клешнями, пока ему не удавалось ее защемить. Тогда он подносил ее ко рту и проглатывал. Замечательно, что, наевшись, рак этот ложился на бок и отдыхал. Интересно бы знать: делают ли то же и наши раки?

Но самое подробное наблюдение было произведено французским любителем А. Дела валем над разновидностью речного рака, так называемым красноклещиком. Вот как он описывает его жизнь в аквариуме.

В начале сентября, говорит он, я поместил две пары красноногого рака в аквариум около 14 вершков длины, 7 верш, ширины и такой же высоты, дно которого было сделано из шифера и покрыто слоем песка в $1^1/_2$ или 2 вершка толщины. В одном из уголов его находилась маленькая скала из жернового камня с пробуравленными в ней несколькими ходами, которые должны были служить убежищем для раков, да вокруг нее было рассажено несколько кустиков водяного мха (Fontinalis).

Помещенный перед большим окном, выходившим на юг, но защищенный от слишком сильного солнечного припека закрывавшей часть окна зеленой шелковой занавеской, мой маленький прудик освежался постоянным притоком воды, которая, прежде чем попасть в него, насыщалась воздухом, проходя через маленький стеклянный наконечник.

Мои новые жильцы прогуливались, отыскивая себе жилище, в выборе которого никак не могли прийти к соглашению, вследствие чего на другой же день от четырех осталось в

[1] *Bell.* British Stalk eyed Crustacea, 1853.

живых только два: другие два пали жертвой распри. К счастью, погибли как раз самец и самка, так что борьба, по всей вероятности, происходила самца с самцом и самки с самкой.

Затем победители, не имея более причины тревожиться, не замедлили каждый выбрать себе место по вкусу. Один избрал его себе наверху, в углублении скалы, из которой выглядывали лишь его свесившиеся клешни, готовые схватить всякого проплывавшего мимо или привлеченного находившимися в постоянном движении усами смельчака, другой выкопал себе яму, пятясь сложенным хвостом назад и вырывая песок лапками. Оба разместились со стороны противоположной свету.

Мои раки выходили из своих норок только ночью или когда им давали корм, состоявший из свежего мяса, маленьких лягушек, свежей рыбы или мотыля, который они предпочитали всему остальному. Способ, которым они отыскивали его ощупью в песке, был чрезвычайно любопытен. Они прямо погружали свои маленькие лапки в песок, и тонкое их осязание давало им знать о добыче, которую они, захватив как вилкой, передавали затем из одной лапки в другую до самого рта.

Рак пускается вплавь лишь в исключительных обстоятельствах. Обыкновенно же, чтобы подняться, он карабкается по неровностям скалы или цепляется за ветки водяных растений. Своими клешнями он действует чрезвычайно неловко, и моим ракам ни разу не удалось захватить ни одной из маленьких рыбок (голубого каменного окуня и колюшки), которых я посадил к ним, чтобы оживить немного подводный пейзаж. Но они очень любят заниматься своим туалетом и чрезвычайно старательно поводят своими клешнями по панцирю, счищая с него малейшие соринки и насаживающуюся плесень и вообще всяких растительных паразитов. Особенно же они следят за чистотой своих глаз: то и дело схватывают стебелек глаза, вытягивают его клешнями своих маленьких лапок и очищают старательно его углубление.

20 октября при температуре +13° по Р. эта мирная чета начала вдруг выказывать необычайное оживление и, казалось, из за чего то ссорилась. За угрозами последовали действия, и оба антагониста вступили в бой, подобно двум борцам, готовым вцепиться друг другу в бороду.

Борьба эта продолжалась около двадцати минут, после чего оба разошлись в разные стороны. Я тотчас же схватил самку и нашел на маленьких ножках ее шейки (хвоста) небольшое известковидное скопление, успевшее уже затвердеть.

Вскоре затем, если не ошибаюсь дня через два (точно я не помню), появилась под шейкой студенистая слизь, которая понемногу впиталась, и через несколько дней показались икринки.

Икринки эти были предметом постоянных и неустанных забот матери. Она их с любовью гладила лапками, чтобы держать постоянно чистыми от всякой плесени и паразитов, приводила их осторожно в движение, качала, чтобы освежить их притоком нового воздуха, и тщательно удаляла те из них, которые начинали портиться.

Мало помалу супруги превратились в прежних эгоистов, и когда им случайно приходилось находиться вместе, то встреча их была, скорее, враждебна, чем дружелюбна.

22 мая, т.е. 7 месяцев и два дня после оплодотворения, при температуре +19° в воде, я заметил на песке близ матери три крошечных рачка. Они были не крупнее хлебного зерна и имели цвет розовой креветки. Тем не менее тело их было уже вполне сформировано, и только спинной черепок (панцирь) был чересчур широк. Я положил им вместо люльки губку, и рачата тотчас же забрались в ее норы, предпочитая их шейке своей матери.

Три дня спустя (25 мая), когда самка, приподнявшись, обратилась животом к стеклу, я заметил с дюжину других рачат, сидевших еще на шейке (хвосте). Одни из них были еще совершенно красные и не двигались, а другие, более бледные, были чрезвычайно живы и имели уже маленькие черные глазки.

Каковы были в это время отношения между детьми и родителями, мне не удалось заметить. Но рачата быстро уменьшались в числе, и 27 мая я увидел уже последних из них, копошившихся на губке. Тело их приняло уже нормальные размеры, но имело синеватый оттенок, было совершенно прозрачно, и все его части были крайне отчетливы.

После 1 июня я не видел уже более рачат, а под шейкой у самки оставалось лишь несколько скорлупок, которые вскоре втянулись или отвалились.

Она возвратилась к прежнему своему образу жизни и заняла прежнюю свою квар¬тиру, как вдруг 24 июня около 9 ч утра я заметил, что она находится опять в каком то необычайном волнении, которое я приписывал царившей в это время чрезмерной жаре. Но возвратясь в 10 часов, я увидел на песке дряблый, обесцвеченный труп, а рачицу зани¬мающей свое обычное место. Я взял эту покинутую ею оболочку. В ней не видно было ни малейшего отверстия, ни малейшей трещины. Череп был только приподнят со стороны хвоста, подобно крышке коробки, и все клешни и лапки сохранились вполне.

Животное должно было, по всей вероятности, приподняв скорлупу со стороны хвоста, выдернуть сначала с силой свою заднюю часть тела, а потом вытащить уже лапки и клешни, как из перчатки без пуговиц, и хвост, как из футляра.

Из московских любителей больше всего занимался содержанием раков А. О. Вальтер.

Так один рак, взятый из Москвы реки, прожил у него в аквариуме более года. Рак этот был пойман в ноябре и имел около $2^{1}/_{2}$ дюймов. Аквариум, в котором он помещал¬ся, имел 9 вершк. длины, 6 вер. шир. и столько же глубины, имел песчаное дно и был засажен кустиками элодеи. Кроме рака в нем жили еще несколько щиповок, гольцов и вьюнов. Как только рак был пущен в аквариум, он начал плавать быстро взад и вперед, помогая себе сильными ударами хвоста; затем, несколько минут спустя, разрыл хвостом и ногами песок и засел в него. В таком положении он пробыл около 3 дней, причем не проявлял никаких признаков жизни, так что для того, чтобы удостовериться, жив ли он или нет, его приходилось подталкивать; но и после такого подталкивания он только немного или пятился назад, или поводил усами. Наконец, на четвертый день он выполз из своего убежища и начал немного ползать по дну. В это время В. кормил свою рыбу сырой говядиной. Кусочек ее упал как раз около рака. В одно мгновение он схватил его, поднес ко рту и, шевеля своими челюстями, начал есть с удивительной быстротой. Ему дали второй, третий, и он съел их так же быстро. С этих пор рак стал гораздо живее, ползал по дну и охотился за рыбой.

Охота происходила преимущественно ночью, а днем он выказывал лишь поползнове¬ние поймать, делая несколько шагов за плывущей добычей и затем, как бы подумав или отчаявшись в удаче, вползал обратно в избранный им угол. Впрочем, и ночью охота его не была совсем удачна и, только раз поймав гольца, он пожрал его, оставив к утру лишь один скелет. Во время этой ночной охоты рак так сильно мутил воду, что она оставалась мутной и днем. Пробовали ее менять, но все старания были напрасны: не проходило нескольких часов, как муть опять возобновлялась. Прожив некоторое время, рак этот так привык к месту кормления, что приползал туда, лишь только чувствовал голод. При этом он вы¬казывал еще такую смышленость: когда давали ему маленький кусочек, то он съедал его тут же, если же получал крупный, то тащил его в свою нору и уже там его поедал.

Другой живший у него рак был очень маленький, не более 1 дюйма. Он был пойман сачком на р. Сетуни. Рачок этот обжился очень быстро и почти в день своего помещения выбрал уже себе местечко в гуще водяных растений. Пищей ему служила также говядина, которую ему подносили на палочке или соломинке. Рак схватывал ее очень ловко и тотчас же съедал. Аквариум, где он жил, помещался на солнечном припеке, но в самую жару затенялся занавеской. Раз как то, отправившись на экскурсию, В. забыл его затенить, а когда возвратился назад, то увидел, что вода до того нагрелась, что все рыбы околели, причем некоторые из них даже испортились. Воображая, что та же участь постигла и

рака, он начал было выливать воду, но каково же было его удивление: в корнях густой осоки рак оказался жив и совершенно невредим.

У того же наблюдателя жила еще рачица с икрой. Она помещена была им в аквариум с глубиной воды в 4 вершка. Пущенная туда, рачица начала с беспокойством ползать по дну и, подплывая то и дело к поверхности, высовываться из воды. Поняв, что ей хочется вылезти на сушу, В. поставил в аквариум опрокинутый, выдававшийся слегка над водной поверхностью цветочный горшок. Рачица сейчас же нашла его, но вползти на него не выказывала желания, а старалась укрепиться на боках его, близ поверхности воды. Тогда он втиснул горшок в дно аквариума так, что над дном горшка осталось до поверхности воды не более вершка. Рачица быстро взобралась на него и с тех пор почти уже его более не покидала. Находясь здесь, она постоянно шевелила ложноножками, к которым прикреплены были икринки, и делала это, вероятно, для того, чтобы воспрепятствовать осаживанью на них мути. Пищей ей служила сырая говядина и дождевые черви, но, кроме того, она еще часто ловила и объедала тритонов, которые почему то полюбили ее местопребывание. Из 12 тритонов, живших в аквариуме, 6 были ею положительно искалечены. Так она прожила в аквариуме долее месяца, но из икринок ее ничего не вывелось: они стали мало помалу загнивать, отпадать и под конец совсем исчезли. Быть может, часть их даже была съедена и тритонами.

Кроме этих трех случаев, у В. раки были еще много раз и всегда превосходно жили в аквариуме, но требовали непременно очень низкой (не выше двух трех вершков), хорошо насыщенной воздухом воды и обильной пищи. Кроме сырой говядины они с удовольствием ели печенку, хлеб, свеклу, морковь, молодые побеги водяных растений, особенно рогоза (Typha latifolia), салат латук и больше всего бодягу. Последнюю раки так любили, что, по наблюдениям, в том месте реки, где есть бодяга, там можно всегда найти и рака.

Помещая раков в аквариум с целью разведения, надо сажать только одних самок и притом уже с оплодотворенной икрой, что, как мы видели, всегда можно узнать по присутствию белой массы между последней парой ног. Поместив самок, надо пустить как можно сильнейший приток воды и продолжать его до самого выхода рачков из икринок, т.е. приблизительно до конца мая. Как для этих самок, так и вообще для раков необходимо класть в аквариум небольшие дренажные трубы, в которые бы они могли время от времени укрываться. Место трубок могут заменить также сделанные из камушков пещерки или наваленные массой неровные камни. Освещение требуется не очень сильное, верхнее, так что стенка, обращенная к свету, должна быть или чем нибудь прикрыта, или сделана цинковая, непрозрачная. В противном случае освещение должно быть сверху сильнее. Вообще раки очень чувствительны к силе освещения. Перед грозой, как только станет темновато, они выходят из нор и расхаживают по дну у берега, но стоит только погоде разгуляться, как сейчас же залезают опять в норы. Если же на рака навести внезапно зеркальцем пучок солнечных лучей, то он сейчас же остановится.

Раки могут жить очень долго без воды и нередко попадаются в таких норах, где по нескольку дней ее не было. Это дает возможность перевозить их на большие расстояния. Пересылая их, однако, надо обращать особенное внимание на то, чтобы они были наложены как можно плотнее, и отделять один слой от другого соломой или травой, иначе все упавшие на спину раки будут немедленно пожраны лежащими выше. То же случается часто и в аквариумах, а потому упавшего на спину рака следует сейчас же перевернуть. Лучше всего пересылать раков в деревянных опилках.

Бокоплав, мормыш.— Gammarus pulex *Fabr.* (рис. 10.3 *1, 2*; 10.4, вверху)

Небольшой, не крупнее нашего рыжего таракана (прусака), рачок. Тело его согнуто дугой, бока сжатые, ног, считая и клешни,— четырнадцать. Бокоплав любит воду чистую, проточную и потому водится преимущественно в чистых прудах, озерах и ручьях с песча¬ным или известковым грунтом.

Очень живой, быстрый рачок этот держится по чти постоянно близ дна на нижней поверхности ли¬стьев и плавает боком, отчего и получил название — бокоплав. Плавая, он передвигается не равномерно, а скачками, что происходит оттого, что главным орга¬ном передвижения у него служат не ноги, а хвост, ко¬торый он поочередно то сжимает, то разжимает. Пла¬вание это очень любопытно, но особенно любопытны скачки бокоплава, если вынуть его из воды. Тогда в один мах перескакивает он задом через весь аквари¬ум и таким образом как бы напоминает этим скачки омаров, которые, как говорят, делают прыжки в 2—3 сажени. Хвост, с помощью которого бокоплав делает эти скачки, не сплошной, а состоит из 7 сегментов, из которых каждый, за исключением последнего, снаб¬жен парой лженог. Из них 3 задних пары остаются неподвижны, а 3 передних, наоборот, находятся в по

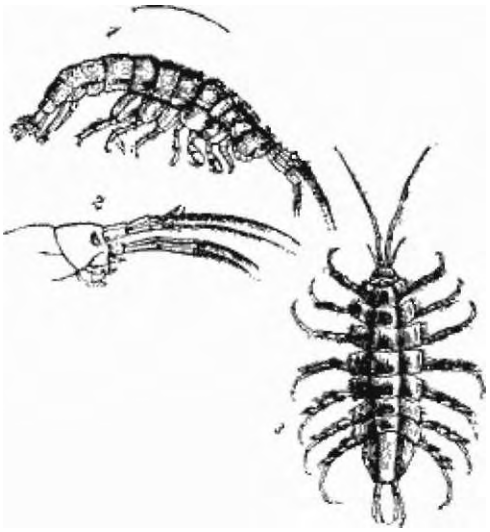


Рис. 10.3. *1,2* — бокоплав (увел.), *3* — ктырь (увел.).

стоянном вращательном движении, подгоняя воду к дыхательным органам, прикрепленным в виде листочков к ногам туловища (легче всего это видеть, когда рачок лежит спокойно). Движение это становится тем сильнее, чем мень¬ше кислорода в воде, так как бокоплавы обладают чрезвычайно деятельным дыханием, требующим постоянного обновления воздуха, и быстро мрут в такой воде, которая не очи¬щается растительностью. Вследствие этой же сильной потребности дыхания бокоплавы, попав в плоский сосуд или аквариум с плоскими краями, немедленно собираются поверх воды.

Самка бокоплава отличается от самца меньшим ростом и носит свои икринки под животом до тех пор, пока из них не выведутся молодые рачки. Сколько времени нужно для выхода последних, еще вполне не исследовано, но, вероятно, не менее двух или трех недель. Вообще это интересный вопрос, который неплохо было бы исследовать. По выходе из икринок бокоплавы не расплываются, но остаются, как и молодь речного рака, под животом матери и ищут, как цыплята, ее защиты.

Бокоплавы живут, как мы выше сказали, на дне мелких, но непротухающих вод, охот¬нее всего под большими камнями и кусками дерева; питаются преимущественно расти¬тельными веществами и осенью, напр., мастерски обгладывают падающие в воду листья. Если поднять быстро камень, под которым они живут, то найдем их обыкновенно густо скученными, малых и больших, перемешанных между собой в страшном беспорядке. Но как только они заметят, что их обеспокоили, то тотчас же разлетаются по всем направле¬ниям, для того чтобы спрятаться за первым встреченным предметом. Те из них, которые остались приставшими к снятому камню, для того чтобы достигнуть спасительной стихии, стараются освободиться от него усиленными движениями хвоста, скользя при этом боком, но не прыгая в собственном значении слова. Если же им не удается оторваться от камня, то жабры их скоро засыхают, в особенности на солнце; так что причину стремления их оторваться как можно скорее нужно искать не только в испуге от приближающегося вра

га, но, по преимуществу, в их боязни света. Если их поместить в сосуде, то первое действие их заключается в отыскании по возможности темного места под листом или камешком.

У бокоплавов проявляется иногда некоторая сообразительность. Когда к ним был одна¬жды посажен маленький сом, то, почувствовав опасность, они сейчас же все попрятались и сидели два дня не передвигаясь, пока не вынули сома, а когда он был удален, то снова весело заплавали.

Бокоплав, взятый из ручьев, держится в аквариуме довольно плохо и с трудом про¬живает неделю, много две, но взятый из прудов, в особенности с небольшим протоком, живет хорошо.

Содержание их очень простое. Достаточно взять стеклянную банку, наложить на дно на три пальца промытого речного песка, налить ее, если возможно, наполовину водой из места обитания, а наполовину из водопровода, пустить плавать по поверхности трехдоль¬ную ряску — и помещение готово.

Устроив таким образом банку, большой любитель мелких водяных обитателей д р А. Н. Серебренников пустил в нее несколько взятых из Косинского озера бокоплавов и, при¬крыв ее стеклом, поместил на солнечное окно. Кормом им служили крошки или даже прямо кусок белого хлеба, который он спускал им на ниточке раза по два в неделю.

И надо было видеть, говорит он, как жадно бокоплавы накидывались на хлебный комок и, облепив его со всех сторон, волочили, таскали туда и сюда, рвали на части, а потом мчались с добычей куда нибудь в укромное местечко, где можно было спокойно накушаться досыта. В остальное время они отдыхали, свернувшись «калачиком», или ерза¬ли и кружили боком по дну, перебирая передними лапками песчинки, или вдруг взлетали кверху, описывая при своем движении довольно крутые дуги.

Спустя два месяца по помещении в банку бокоплавов С. стал замечать, что некоторые из них стали плавать попарно, а в десятых числах февраля вдруг из ряски выскочил целый выводок крохотных, юрких существ. Это была неизвестно когда народившаяся молодь. Выплыв из своей зеленой беседки, малютки тотчас же опять туда забрались и выплывали оттуда не иначе, как будучи чем или кем нибудь вспугнуты. По видимому, они находили там необходимую для себя пищу или же просто укрывались от преследования своих нередко жадных родителей.

Из дальнейших наблюдений оказалось, что число народившихся малюток в банке было около 12. Мальки росли, по словам С, довольно ходко, сбрасывали целиком кожу, подобно другим ракам, и постепенно сравнялись в величине со взрослыми[1].

Из этого количества, однако, не все доросли до весны. Часть их погибла, быть может съеденная родителями, а часть от жары, так как тепла все они не выносят и гибнут от него в обилии. Чтобы прекратить мор, С. подбавил холодной воды, что их тотчас же оживило, и прикрыл банку со стороны света и сверху бумагой. Кроме того, для большего затенения поместил в банку боком цветочный горшок. Горшок этот явился для бокоплавов гротом, и они с удовольствием забивались в него, укрываясь от лучей неприятного для них солнца.

Питаясь гниющей растительностью, бокоплав с неменьшей охотой ест также гниющую рыбу, мясо и вообще всякую животную пищу, так что является прекрасным санитаром. Поедая последнюю, он растет даже скорее и становится крупнее. Особенно он любит мел¬ких земляных червей, на которых обыкновенно бокоплавы нападают и разгрызают на части.

Под Москвой обилием бокоплавов отличается Святое озеро[2] в Косине (по Моск. Каз. ж. д.). Бокоплавы эти водятся здесь в громадном количестве и встречаются преимуще¬ственно по берегам, близ корней растений (Caltha palustris, напр.), в ряске, элодее, а также

[1] Журн. „Аквариум и комн. растения", 1911. Стр. 792.

[2] Кроме того, под Москвой они водятся также в Сенежском озере и р. Челпановке (Подольск, уезд).

под набросанными близ берега рогожами. Вода в Косине очень чистая, прозрачная, а грунт мелкозернистый, песчаный. Кроме того, бокоплавы встречались мне в р. Уче в деревне Листвянах.

Бокоплавы, как говорят, составляют самую лучшую пищу для протея, который, как известно, мертвой пищи совсем не принимает, а дождевых червей если и ест, то не особенно охотно. Плавая около протея, бокоплавы щекотят его рыло и тем дают знать этому слепому животному о своем присутствии.

Пресноводный краб.—Telphusa fluviatills (рис. 10.4)

Очень оригинальное и крайне интересное животное. Это тот самый краб, изображение которого постоянно попадается на античных римских и греческих медалях и который служит одним из самых любимых народных кушаний жителей Южной Европы. Водится преимущественно на берегах пресноводных озер, рек, ручьев Италии, Сицилии и Греции, а у нас — на Кавказе по обрывистым берегам р. Куры выше Тифлиса и в Крыму.

Рис. 10.4. Пресноводный краб. Вверху над ним бокоплавы в нат. велич.

Тело его округло квадратное, приплюснутое, в виде толстой деревенской лепешки, покрытое твердым неровным роговым щитком. Ног 5 пар, из которых одна пара с крупными клешнями; глаз пара, на длинных стебельках, вследствие чего они сильно выдаются из под щитка и видят отлично не только то, что впереди и с боков их, но и то, что происходит над ними. Щупальца небольшие, едва заметные.

Цвет его темно буро зеленоватый, словом, цвет сгнивших водорослей; местами окраска эта светлее, в особенности же на верхних члениках, так сказать бедрах, ног.

У нас особенно обильно водится в речках на Кавказе, где встречается преимущественно в чистых мелких ручьях с каменистым дном, и в хорошие солнечные дни можно наблюдать, как он предпринимает целые путешествия вверх и вниз по ручью, подкрадывается к головастикам, молодым форелькам и чрезвычайно ловко схватывает их своими клешнями. В серые же дни прячется под камнями, к которым чрезвычайно подходит по окраске. Даже клешни, которые на конце красного и фиолетового цвета, не выдают его своей яркостью. Выносливость его весьма велика, но при условии, чтобы вода не слишком нагревалась и была чиста.

Линька происходит в начале сентября. Перед ней краб меняет свой коричнево зеленый цвет на желтоватый, причем резко выступают красноватые полоски на ногах. Самый процесс линьки очень мучителен, и много крабов погибает в это время. Тотчас после линьки

краб бывает сверху темно серого стального цвета, снизу белого, а клешни окрашены в ярко оранжевый цвет. Такая же окраска бывает у молодых особей. Краб этот очень хищ¬ное животное и не щадит своих родичей, так что во время линьки вылинявшие раньше самым варварским образом съедают только что слинявших.

Краб этот не представляет редкости и находился довольно долгое время в аквари¬уме Московского Зоологического сада, куда он прислан был с Кавказа покойным Н. Н. Шавровым.

Всех присланных сюда крабов было четыре, но два погибли или во время перевозки, или вскоре после нее, будучи привезены совершенно избитыми, искалеченными. Остав¬шиеся в живых были посажены сначала просто в жестянку, где пробыли около недели, а затем пересажены в большой аквариум. Дно этого аквариума было покрыто толстым слоем мелкого белого, так называемого воробьевского песка, а сверх него положено было два камня с выдолбленными снизу пещерками, в которых крабы сидели спрятавшись (в песок они никогда не зарывались).

Воды в аквариум налито было едва на 1/2 вершка, так что она не покрывала им даже спины, а растительности в нем не находилось положительно никакой. Крабы эти приходили в движение только вечером, а днем, избегая всячески света, прятались в норки и выходили оттуда только тогда, когда давали им корм. Кормом им служили довольно большие куски мяса и рыбы, живой или мертвой. Куски эти они обыкновенно утаскивали к себе в норы и там поедали. Нередко куски эти лежали у них так долго, что белели и начинали даже разлагаться. Кормили их довольно редко — дня через два или три. Вода в аквариуме стояла без перемены, а экскрементов никогда не вычищали: они сами исчезали, смешиваясь с песком.

Когда дотрагивались до крабов, то они начинали пятиться и поднимали клешни квер¬ху, принимая как бы угрожающий вид. Затем, еще одно из курьезных явлений была способ¬ность их ходить всевозможными способами: передом, задом и боком. Особенно же странно и смешно было беганье боком, когда они спешили. Иногда также они приподнимались еще на лапках, причем последние совершенно выпрямлялись, как палки, и крабы принимали такой вид, будто они стоят не на ногах, а на каких то подставках или ходулях.

Крабы никогда не сидели вместе, а всегда каждый в своей норке и, завидев друг друга еще издали, старались почему то тотчас же убежать как можно дальше один от другого.

Во все время своего пребывания в Зоологическом саду крабы эти линяли всего толь¬ко раз, но как произошел самый процесс линьки — этого не видели. Нашли лишь одни результаты: отброшенные щит, клешни и глаза. Щит оказался лопнувшим с нижней сто¬роны, клешни были сняты без всякой трещины и вообще всякого повреждения, словом, как перчатки, а глаза тоже сохранились целиком, но не были соединены со щитом.

Крабы эти прожили в неволе 1 1/2 года и умерли только зимой от неизвестной причины, быть может, даже от недостаточно хорошего ухода. После смерти щиток их, вопреки мнению большинства, нисколько не изменился и сохранил тот же цвет, как и при жизни.

Крабов этих можно содержать даже и просто в террариуме, в котором, однако, надо устроить небольшой мелкий бассейн с водой, хотя бы просто в виде противня, и нало¬жить в него камней. Почва в этом террариуме должна быть песчаная и притом постоянно влажная. Кроме того, в него надо посадить одно или два деревца.

Вот как описывает жизнь своих крабов в террариуме Ф. Ф. Каврайский — первый, насколько мне известно, произведший такого рода опыт.

«Как только крабы мои были пущены в террариум,— рассказывает он[1],— они быстро разбежались по сторонам, видимо не доверяя друг другу, и, надо сказать, не без осно¬вания, так как ни на кого они не нападают с таким азартом, как на своих сородичей.

[1] Журн. „Аквариум и комн. растения", 1911. Стр. 904.

Поэтому первое правило содержания этих ракообразных в неволе заключается в том, что¬бы выбирать для сожительства экземпляры по возможности одинаковых размеров, иначе более сильные не успокоятся до тех пор, пока не уничтожат более слабых. Горе также линяющим, и потому мягким и беззащитным; они не рискуют линять, сидя в воде, если в террариуме находится хотя один соплеменник, и прячутся в глубокие норы, вырытые под камнями.

Из семи крабов, пущенных мной вечером в террариум, к утру остались только три наиболее сильные; остальные были безжалостно растерзаны и съедены, причем остались только самые жесткие части панцирей и клешней. Оставшиеся в живых сначала бродили по песку вдоль стекол, но не по поверхности, а вырывая как бы траншею вокруг всего тер¬рариума, так что вскоре вдоль всех четырех сторон был прокопан ход такой глубины, что крабы могли совершенно скрываться в нем. Затем каждый из них облюбовал себе какой нибудь большой камень и начал подрываться под него, устраивая себе нору во влажном песке. В этих норах крабы сидели почти весь день и выходили есть только к вечеру; в воду отправлялись сравнительно редко и сидели в воде не очень долго и то только в самые жаркие дни.

Я давал своим питомцам различный корм: кусочки мяса, дождевых червей и насеко¬мых. Мясо они ели неохотно и то, когда другого корма не было, а любимой их пищей были, безусловно, насекомые, из которых они отдавали предпочтение кузнечикам, за которыми охотились с большой ловкостью.

Быстро гоняясь за добычей, они не только забирались на горку, сложенную из камней, но даже карабкались по стволу и лазили по ветвям, стараясь достать кузнечика, усевшего¬ся где нибудь на конце ветки. При этом крабы проявили немало ловкости и производили впечатление каких то гигантских пауков, гоняющихся за насекомыми. Поймав кузнечика, краб брал его клешней поперек тела, приседал на задние ноги, так что передняя часть тела поднималась вверх, а все туловище принимало наклонное положение, и подносил кузнечика ко рту. Получалось прелюбопытное положение, причем краб до смешного по¬ходил на человека, курящего толстую сигару, которая постепенно укорачивалась, уходя все глубже и глубже в рот. Во время этой процедуры задние длинные ноги кузнечика от¬ламывались и шли потом в пищу лишь в тех случаях, когда не было решительно никакой другой добычи.

Кроме кузнечиков крабы любили и других, более жирных насекомых: черных тара¬канов, больших сумеречных бабочек и т.п. Между прочим, я давал им гусениц и бабочек шелкопряда, которых они охотно пожирали, растерзывая на части своими клешнями. Во¬обще они всегда пользовались ими для поднесения пищи ко рту. Кроме мяса и дождевых червей крабов можно отлично кормить также мотылем. Они едят его с удовольствием».

Из заграничных наблюдений особенно интересны наблюдения Винцера. Поместив двух крабов в аквариум, он заметил вскоре, что они никак не могут ужиться. Более крупный то и дело старался схватить за глаза более мелкого и, по видимому, его ослепить. Но маленький не так то легко сдавался. Он прижимал свои стебельчатые глаза, бросался на врага с ожесточением, старался всячески и клешнями, и ногами его повалить, но в конце концов сил не хватало, и он обращался в постыдное бегство и спешил укрыться в устроенную им в гроте норку. Мало помалу страх настолько овладел маленьким, что он наконец как то ухитрился вылезти из аквариума и был найден забившимся в одном из углов комнаты. Водворенный вновь в свое старое помещение, однако, он прожил тут не долго, так как был во время путешествия по комнате защемлен дверью и после этого никак не мог оправиться.

Нападения, однако, этих на вид скромных животных не ограничиваются одними соб¬ственными родичами. Они способны нападать даже и на более крупных животных. Целлер рассказывает, что такой краб напал у него однажды на черепаху, вцепившись ей в шею, а

когда черепаха втянула шею, то старался ущипнуть ее за живот близ задних ног. В другой раз тот же краб напал на тритона, погруженного в спячку, и съел его до последнего кусочка.

Пресноводные креветки

Кто знаком с морскими креветками, кто видел их хоть раз в аквариуме, тот знает, что эта за изящные, красивые создания.

Необычайная прозрачность их как бы из стекла сделанного тела, быстрота и грация их движений, их интересный способ еды — все это делает их одним из лучших украшений аквариума.

И потому многим уже из любителей пресноводного аквариума не раз приходила в голову мысль: как бы хорошо было, если бы подобных креветок можно было приучить к пресной воде и сделать достоянием пресноводного аквариума.

Осуществилась ли бы эта мечта — не знаю, но несколько лет тому назад стали появляться слухи, что подобные креветки существуют и в пресных водах и что все дело только в том, чтобы привезти их с места родины, по одним — Африки, по другим — Южной Америки.

Вскоре же затем немецкий импортер Штюве действительно получил несколько таких креветок, и они прожили у него некоторое время в пресной воде, а в 1906 году доктор Баде, отправившись за разного рода водными обитателями в Египет, также привез оттуда пресноводных креветок.

Последние, однако, у него не прижились, и только одна пара, переданная им одному любителю, принесла неожиданно даже приплод, который, однако, как и сами его родители, быстро погиб.

Причиной такой неудачи являлось, как говорили, отсутствие подходящего корма. Животные были будто чрезвычайно разборчивы, ничего не ели и погибли от голода.

Таким образом, обладание этими животными продолжало оставаться мечтой, да и сами животные являлись все еще какими то мифическими, так как при описании их почему то никогда не давалось их рисунков.

Но теперь туман наконец рассеялся. Недавно получил таких креветок известный немецкий исследователь водных обитателей г. Арнольд и, продержав их довольно долгое время у себя в аквариуме, дал не только обстоятельное описание их жизни, но и снабдил его изображением.

Вот этими то сведениями я и хочу здесь поделиться.

Своих креветок г. Арнольд получил от импортера экзотических животных г. Эймке в Гамбурге.

Дело было осенью — в августе. Креветки были привезены из Южной Америки, из одного пресноводного озерка недалеко от Сантоса — местности, из которой уже не раз привозились в Европу разные живородящие рыбки.

Привезены были всего три штуки. Животные имели 3 см длины, были совершенно прозрачны и с очень красивыми черными, на стебельках глазами — словом, как это видно на прилагаемом изображающем их в почти натуральную величину рисунке (рис. 10.5).

Г. Арнольд, никогда не имевший у себя подобного рода животных, призадумался, как бы их устроить.

Место родины их — Сантос находится под тропиком Козерога, в месте очень жарком, откуда ясно, что о температуре воды нечего было и задумываться: она должна была быть очень высокой, а потому, не меняя воды, он поместил их в том же сосуде, в котором они были привезены, в большой подогреваемый аквариум.

Рачки чувствовали себя хорошо, но являлся злополучный вопрос: чем же их теперь кормить? Вопрос, от неразрешения которого погибли, как говорили, все предыдущие импорты эти интересных животных. К счастью, однако, на этот раз он разрешился очень благополучно. Арнольд бросил им имевшихся у него червячков энхитрей и, о счастье! креветки устремились на них с жадностью и сейчас же их съели.

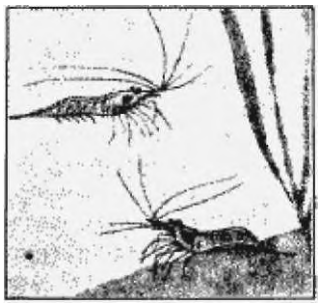


Рис. 10.5. Пресноводные креветки из Южной Америки (уменьш.).

Арнольд рассказывает, что эта первая их еда представляла необычайно оригинальное зрелище. Схватив брошенных им червячков крошечными клешнями своей передней пары ног, они всеми силами старались запихнуть их себе в рот, что удавалось не так то легко, так как червячки, извиваясь и изгибаясь, то и дело проскальзывали мимо рта, и надо было довольно долго времени, чтобы изловить их. Попав в рот, червячки быстро в нем исчезали, причем лапки креветок старательно их туда запихивали.

Далее оказалось, что креветки не прочь есть и дафний, которых им на другой день попробовали дать. Они ловили их быстро и ловко.

Опыты эти выяснили не только тот корм, который приятен креветкам, но и хищническую натуру этих маленьких созданий; показали, что их с маленькими рыбками держать нельзя, что они как раз их поедят.

А потому Арнольд, приняв все это в соображение, устроил им аквариум с постоянной температурой в +20° по Р. и посадил к ним только Fundulus gularis и Fundulus Arnoldi, которые держались на дне, совершенно не обращая на креветок внимания. Однако креветок эти рыбы очень испугали, так что, плавая сначала внизу, они тотчас же переселились наверх и, усевшись на листке сагиттарии, следили внимательно за казавшимися им страшными рыбками, держа постоянно голову вниз. При этом передние ножки их находились в постоянном движении или для того, чтобы ввести в рот какие нибудь находившиеся поблизости плавающие водоросли, которыми, по видимому, они также питаются, или для того, чтобы стереть с себя малейшую соринку, так как создания эти удивительно чистоплотны и не выносят ни малейшей грязи.

По временам эти интересные рачки выказывали даже как бы некоторую долю разумности. Особенно они проявляли это при кормлении Fundulus'ов.

Каждый раз, когда эти рыбы получали свою порцию корма, состоявшего из энхитрей, мотыля и наскобленного мяса, креветки немедленно спускались со своих избранных на листьях сагиттарий местечек и, осторожно схватив кусочек, быстро возвращались назад.

Главное затруднение представлял им сильно извивавшийся и потому, должно быть, очень нравившийся мотыль. Надо было очень много терпения и ловкости, чтобы захватить его в рот. Бывали случаи, что, утомившись, они бросали наконец его и казалось, что не намерены больше его трогать. Но нет, отдохнув немного, они устремлялись снова на него с прежней энергией и не успокаивались до тех пор, пока, схватив наконец, не запихивали себе в рот.

Между собой креветки жили мирно, никогда не выказывая ни малейшего поползновения к нападению, что, как известно, среди ракообразных то и дело случается, и только иногда проявлялась у них как бы некоторая зависть из за корма.

На рыб же со временем они совсем перестали обращать внимание; не обращали даже внимания, когда вместо небольших фундулусов помещены были к ним хаплохилусы и особенно пара Pelmatochromis и Pantodon. Только, живя с последними, которые плавают обыкновенно близ поверхности, они изменили несколько свою тактику и в противоположность тому, как они держались при фундулусах, перешли на дно или поблизости его. Часто плавали также то вверх, то вниз близ стекол аквариума, причем, согнутые обыкновенно, тут выпрямлялись и двигали быстро всеми находящимися под хвостом лапками.

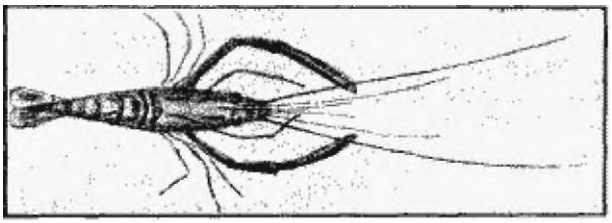


Рис. 10.6. Креветки из Амазонки.

Креветки эти до того прозрачны, что, когда они не движутся, их с трудом можно различить. Особенно же они делаются совершенно стеклянными, когда меняют кожу — линяют. Акт этот очень интересен и совершается так незаметно, что первое время Арнольд, видя лежащую перед собой сброшенную креветкой шкурку, принимал ее за умершую креветку и сильно волновался, думая, что погибла одна из его милых обитательниц.

Креветки, по видимому, любят общественный образ жизни. По крайней мере, тут они держались постоянно парами, а иногда и все три вместе. Сначала чрезвычайно пугливые, со временем они потеряли всякую боязнь, сделались ручными и держались постоянно у стекла, обращенного к комнате.

Креветки прожили у Арнольда более 10 месяцев и чувствовали себя очень хорошо. Но довести их до размножения за это время ему, однако, не удалось, хотя, как мы видели выше, в неволе оно вполне возможно.

Кроме этих креветок в Гамбург были привезены еще креветки из Амазонки. Креветки эти гораздо крупнее и снабжены, как это видно на прилагаемом рисунке (рис. 10.6), значительно более развитыми клешнями. Но долго ли они прожили в Европе — неизвестно.

Щитень, апус.— Apus cancriformis *Schaeff.* (рис. 10.7)

Довольно большой (от вершка и до полутора вершков длины), чрезвычайно интересный и притом еще мало исследованный рачок. Рачок этот — представитель давно исчезнувших с лица Земли допотопных раков — трилобитов, существование которых относят к древнейшим наслоениям каменноугольного периода.

Тело щитня покрыто широкой овальной щитовидной скорлупой с выемкой с нижней стороны, из под которой выдается небольшой хвостик, оканчивающийся двумя тонкими, как проволоки, щупальцами. Вообще формой своей при грубом сравнении рак этот напоминает несколько надводный лист кувшинки с стебельком. Спереди щитка находятся два почти сливающиеся глаза, а под щитом не менее 60 пар жаберных ног, из которых одиннадцатая превращена у самки в два кармана для хранения яиц.

Щитни встречаются всюду, но немногим приходится их видеть живыми. Это происходит оттого, что они появляются и исчезают спорадически. Там, где вы их видели прошлый год, может случиться, что вы их не увидите несколько лет, и, наоборот, где вы их никак не ожидали, они вдруг внезапно появляются. Словом, это такое существо, про которое даже существует в Германии поверие, что оно не размножается, а падает живым с неба.

Причины такого спорадического появления, однако, объясняются легко: во первых, яички, которые они кладут в ил или грязь, требуют непременно влаги, а разве не могут пройти годы, что место, где они были положены, не будет достаточно увлажнено? Во вторых, яички эти могут только тогда развиться, когда пролежат известное время совершенно сухими, что во влажных местах тоже не всегда может быть исполнено. Появление их совпадает обыкновенно с весной, как только растает снег, или после первых весенних дождей. Местопребыванием же их служат небольшие стоячие воды, особенно на пашнях в ямах,

наполненных стекающей в них навозной водой, по высыхании которой они все умирают, а продолжение вида обеспечивают яйцами, сохраняющимися в окрепшем иле.

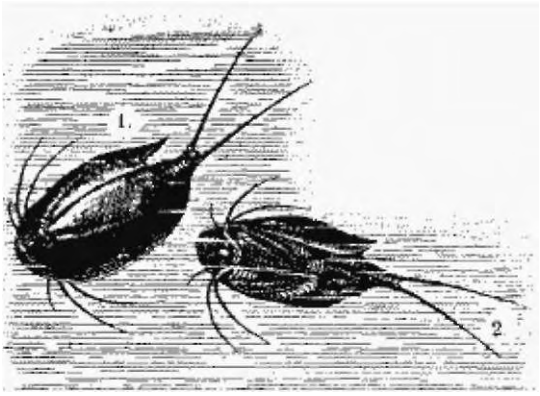


Рис. 10.7. Щитни: 1 — сверху; 2 снизу.

Цвет щитня буро красноватый — мясной, лапки бледно серые, глаза красноватые с тонким белым ободком, а хвост красный рубчатый.

Щитни проходят довольно сложные метаморфозы. Из красно бурых яичек выходит беспомощная, неповоротливая, треугольная личинка — науплиус (рис. 10.8). Будучи тяжелее, чем вода, она падает на дно и движется по поверхности лишь с трудом при помощи сильных ударов своей второй пары веслообразных ног. Тело ее округло овальное, грушеобразное, стянуто кзади. На этом же конце помещается и клоака. После первой линьки кожи форма науплиуса совсем меняется. Передняя часть расширяется щитообразно, задняя выпячивается в длину и появляется непарный красно бурый глаз.

После второй линьки личинка принимает опять новый вид. Теперь у нее уже 6 пар ног и ясно виден зачаток седьмой. Спинной щит, однако, еще короток и простирается лишь до сегмента третьей пары. Тело становится прозрачнее, так что уже можно различать внутреннее строение и медленно бьющееся сердце.

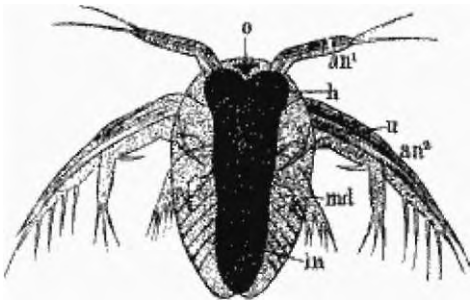


Рис. 10.8. Личинка щитня (очень сильно увелич.).

При хорошей погоде до наступления второго дня происходит 3 я линька. Теперь животное достигает уже одного миллиметра длины, число пар ног доходит до семи и становятся видны зачатки 8 й и 9 й пары, на спине появляются следы парных глаз и тело становится совершенно прозрачным. После четвертой линьки личинка достигает $1^1/_2$ мм длины, а число ног до 9 пар, причем передние начинают сгибаться, вследствие чего и движения изменяются: животное вместо того, чтобы передвигаться ударами веслообразных щупалец, начинает равномерно плавать.

После 5 й линьки личинка достигает $2^1/_2$ мм и имеет уже 12 пар ног вполне развившихся и 2 недоразвившихся.

С шестой начинается увеличение спинного щита и продолжается до девятой. Дальнейшие линьки имеют уже целью лишь увеличение числа ног и рук.

Из московских любителей щитней содержали в аквариума многие. Один брал щитней своих на пашнях за Бутырской заставой, в ямах, в которых скопляется навозная вода, стекающая с полей и парников, и содержал их в темно зеленой банке, наполненной водой и илом, взятыми из мест их обитания; или же насыпал в такую банку песка, затем клал слой земли, а поверх всего взятого с полей навозного перегноя (вылежавшийся на поле и смешавшийся с землей навоз) и заливал банку обыкновенной водой. Две трети банки

занимала земля, а треть (приблизительно около 2 вершков) вода. Вода эта вскоре стано¬вилась мутной, бурой. Но в такой воде и при такой именно обстановке щитням жилось лучше всего. Они не только были вполне здоровы, но даже раз как то, в апреле, вывели в банке целое молодое поколение. Появившиеся на свет малютки вначале имели не более 1 или 2 линий длины, но потом начали очень быстро расти и недели через три достигли уже значительной величины. Впрочем, снесли ли яйца щитни в банке или же, быть мо¬жет, не попали ли они сюда вместе с положенным илом — это осталось неизвестным. Как молодых, так и старых щитней ничем не кормили — они ели только то, что находили в банке, обсасывая и облизывая перегной и торчавшие из него былинки.

Прочитав в одном сочинении, что яички щитней можно сохранять на зиму, любитель этот произвел еще такого рода опыт. Собрав их осенью (собирать эти яички не представля¬ет никакого затруднения, так как они величиной с ячменное зерно и имеют ярко розовый цвет[1], он положил их на часовое стеклышко, налитое водой, и подвергнул произвольной сушке, после чего яички приняли несколько бурый оттенок. Затем поместил их в коробку и, пересыпав сухим воробьевским (белым, мягким, как пыль) песком, поставил в очень холодную комнату. (В тепле держать их не следует — они тотчас ссыхаются и превраща¬ются в порошок.) Когда же наступила весна, в конце марта или первых числах апреля, положил их в банку с водой, в которую подсыпал немножко мелкого песка (некоторые же из яичек он даже совсем покрыл песком) и выставил перед окном на свет. Не прошло двух недель, как появились малютки.

Щитней можно выводить не только из яичек, взятых осенью и сохраненных вышеопи¬санным способом, но даже из взятых зимой в замерзшей земле. В доказательство этого г. П., по просьбе моей, отправился в начале февраля за Бутырскую заставу, накопал там ила из ямы, в которой ему достоверно известно было, что водились летом щитни, оттаял его и, отыскав в нем яички, положил их в банку с водой и илом, а для того, чтобы придать воде летнюю температуру, подливал в нее время от времени теплой воды. Сначала у него вывелось только два щитня, а потом и еще несколько штук.

По дальнейшим наблюдениям исследователей, яички эти могут развиваться только в том случае, если они пролежали некоторое время в совершенно сухом (не настолько, однако, чтобы он превращался в пыль) иле, а затем подвергались сильному солнечному припеку или хоть раз были хорошенько проморожены. Если же эти условия не были соблюдены, то они могут пролежать целые годы и не развиться. Выход из них науплиуса зависит от большей или меньшей продолжительности присутствия в луже, в которой они лежат, воды и совершается обыкновенно через 12 дней, но может произойти и раньше.

Чтобы выводить успешно щитней в аквариуме, советуют поступать таким образом: взять небольшой аквариум или просто банку, положить на дно земли, а сверх нее слой ила и засадить водяными растениями. Затем наловив (в апреле), как только сойдет снег, в лужах щитней, посадить их в этот аквариум. Щитни разовьются здесь, отложат яички и умрут. Между тем вода в аквариуме мало помалу испарится, грунт высохнет, а вместе с ним и яички. Тогда летом нужно аквариум выставить на несколько дней на солнечный припек, а при наступлении зимы, наоборот, на несколько дней на мороз и, прикрыв слоем снега, поставить в холодное место; а затем с первыми лучами весеннего солнца выставить его в более теплое (но еще не в комнату) помещение и налить на снег немного воды. Такая снеговая вода, имеющая +5 или +6° по Р., будет соответствовать вполне той воде, которая находится весной в лужах со щитнями. Дальнейший уход должен заключаться в повышении температуры воды до +9 или +10° по Р. и в доставлении будущему поколению

[1] Цвет яичек апусов имеет чрезвычайно важное значение, ибо по нему только можно судить, зрелы ли они или нет. Когда они зеленоваты или зеленовато буры, значит, еще не поспели, когда же приняли розоватую окраску, то их можно брать не только у живых самок, но и у мертвых, что этот любитель неоднократно и делал.

корма, состоящего главным образом из инфузорий и мелких ракообразных (циклопов, дафний), о разведении которых указано будет ниже.

Получать молодых щитней можно и летом, но для этого, высушив их яйца и подверг¬нув их солнечному нагреву, надо сосуд с ними поставить в другой сосуд, наполненный мел¬ко толченым льдом, смешанным с нашатырем, и в этой смеси проморозить их несколько дней, а затем поступать как выше сказано. Наконец, Apus cancriformis выводили успешно еще таким образом: высушив и продержав на сильном припеке яички в иле, покрывали их слоем толченого льда. Лед таял, и в образовавшейся из него воде щитни выводились.

Взрослые щитни, как и все ракообразные, подвергаются линьке — меняют, как раки и крабы, весь свой покров, так что сброшенную кожу можно принять за живого щитня.

Щитни плавают посредством волнообразного движения (вибрации) своих 60 жабер¬ных ног пластинок, притом брюшком кверху, так что забавное это плавание много напо¬минает собой копошение бесчисленных ног перевернувшихся молуккских раков (Limulus), перед которыми во всех морских аквариумах стоят всегда целые толпы зевак. Движутся щитни обыкновенно равномерно и производят скачки только тогда, когда завидят вблизи или себе подобного, или какое нибудь препятствие. Передвижение их совершается очень быстро. В солнечную погоду они плавают чаще близ поверхности, придерживаясь бере¬га, а в пасмурную на средней глубине и цепляются за выдающиеся сучья или подводные корни деревьев и растений.

Лучшей пищей для них служат трубочники (Tubifex), которых они, повернувшись спиной кверху, очень ловко сгребают своими на вид слабыми лапками со дна и быстро препровождают в рот. Вообще лапки эти представляют не только важный орган для пере¬движения, но и для дыхания. И как только прекратилось их постоянное движение, можно сказать, что прекратилась и жизнь рачка.

Щитни очень чутки и при малейшем шорохе или поползновении человека приблизить¬ся мгновенно уплывают вглубь и выходят оттуда не ранее как минут через 15—20, словом, когда все успокоится. Перед смертью щитень перевертывается на спину, пластинки ноги начинают двигаться все медленнее и медленнее, цвет его из кроваво коричневого меняется в бледно зеленый, оболочка, покрывающая ноги, отстает и свертывается в трубочку.

Щитень водится под Москвой на Воробьевых горах, за селом, по дороге в Троицкое — в ямах прудиках, в Москве реке (около берега на песке на отмели), в Даниловской слободе и близ Мухина по Брестской ж. д.

Щитни попадаются иногда даже в глубоких колеях, наполненных водой. В сухое время о местопребывании их можно часто узнавать по покрывающим почву спинным щиткам, которые остаются на местах, где была прежде обитавшаяся ими лужа.

Жаброног.— Branchipus stagnalis *L*. (рис. 10.9)

Жаброног — Branchipus stagnalis относится к тому же семейству листоногих (Phyllo poda), как и щитень, но не имеет панциря — скорлупы. Сверх того, тело его совершенно прозрачно как стекло, вроде того, как тело креветок. Цвет темно желтый, лимонный, а у самочки, кроме того, существует на хвосте довольно большой красно оранжевый перехват. Голова весьма оригинальная — походит несколько на молотообразную, как бы точеную головку стрекозы (Cotlopteryx virgo) и снабжена черными стебельчатыми глазами. Число ног очень велико, по крайней мере сорок. Все они широкие, пластинчатые. Хвост похож несколько на хвост щитня: такой же раздвоенный, в виде двух тонких волосков. Самка при основании хвоста несет эллиптический, ясно отличимый простым глазом мешочек. Мешочек этот ко времени кладки наполняется довольно крупными яичками.

Плавает жаброног, как и щитень, на спине. Плавая, он движет всеми сорока ногами, которые при движении колеблются, как под влиянием какого нибудь сильного тока или

ветра. При плавании он держит голову всегда впереди и выше остального тела. Иногда, впрочем, он становится также на голову и тогда поднимается обратным манером. Чаще всего это случается, если выставить его вдруг из темного места на яркий свет. В последнем случае иногда он начинает даже вертеться, как собака, когда ловит свой хвост. По крайней мере, со мной был такого рода случай, когда я вынес жаброногов вечером из темной комнаты и стал рассматривать при ярком свете лампы.

Жаброног находится в постоянном движении. Нет минуты ни днем, ни ночью, чтобы он остановился, а если это случится, то значит, что он уже мертв.

Рис. 10.9. Жаброноги.

Самочка кладет все свои яйца сразу и притом в ил. Каждое яичко имеет три оболочки: одну тонкую, прозрачную, которая разрывается большей частью еще во время кладки, и две твердых, крепких, служащих как бы скорлупой. Форма яиц весьма оригинальна. Если взглянуть на них даже в простую лупу, то они представляются шариками, покрытыми какой то мохнатой оболочкой, а при более сильном увеличении мохры эти являются как бы массой листочков.

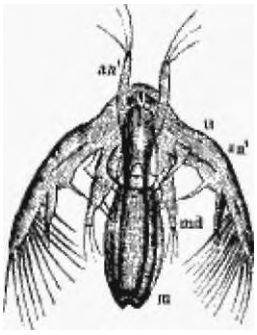


Рис. 10.10. Личинка жаброногa (оч. сильн. ув.).

Отложенные яички падают сейчас же на дно, и если даже ил при этом засохнет, то они сохраняют свою жизненность еще в продолжение долгого времени. Так, Трево сохранял их шесть месяцев в сухой земле и затем получал из них личинок, а яички посланные им другому естествоиспытателю в Женеву, вывелись еще после более долгого промежутка времени.

Пролежавшие в сухом иле яички, будучи намочены, всплывают на поверхность и имеют несколько измененный против прежнего вид: они не круглы, а продолговаты и походят на шестигранную колонку. Развитие зародышей начинается в них с самого того дня, как ил намочен, и если не последует после этого пересушки, то через 19 дней из яичка выползает личинка. Личинка эта имеет изображенную на рисунке форму (рис. 10.10) и окрашена в грязно желтый цвет. Превращение личинки в совершенную форму совершается довольно медленно. Полного своего развития личинка достигает при 3 миллиметрах длины.

Жаброног любит воду неглубокую, не выше полутора вершков, и притом не очень теплую. Живет лучше всего в воде, взятой из родной лужи и наполненной водорослью Scendesmus, которая является главной его пищей, и мелкими ракообразными: дафниями и циклопами. Аквариум, в котором он находится, надо ставить на светлом месте, но только не на солнце, а в полутени.

Взятые из луж в апреле или в начале мая (как только начнет сходить снег) и посажен¬ные в небольшую банку, жаброноги вскоре несут яйца. Яйца эти, как мы сейчас сказали, довольно крупные, желтоватые. Если оставить их в воде, то из них не выйдет ничего, а если вынуть и высушить тем способом, о каком мы говорили при описании щитня, то из них выведется вскоре новое поколение.

Лучший способ выводить жаброногов тот же, что приведен нами при описании вывода из яичек щитней.

Яички свои жаброноги откладывают в аквариум крайне легко. По крайней мере, жаб роноги откладывали у меня их каждый раз, как только мне приходилось их иметь. Добыв жаброногов, их надо держать непременно в той же воде, в которой они жили, и отнюдь не подливать какой либо другой, хотя бы и самой чистой. Кроме того, температура воды не должна превышать +7—8° по Р. При таких условиях жаброноги живут довольно хорошо и хотя и не долго, но все таки яички откладывают. Жаброноги, конечно, должны быть посажены в отдельную банку; особенно не следует сажать их с личинками или взрослыми щитнями, которые, будучи сильнее, всегда их уничтожают.

Достать жаброногов можно только весной, когда сойдет снег, и притом только в лес¬ных лужах и канавах. Под Москвой я встречал их чаще всего в лужах близ рощи в Косино.

Бывают, однако, случаи, что эти весенние рачки встречаются и осенью. По всей веро¬ятности, это экземпляры, выведшиеся уже при особо благоприятных обстоятельствах из яиц, отложенных самками весной.

Описание нахождения таких жаброногов мы находим в статье одного немецкого люби¬теля, наловившего их в половине августа близ Франкфурта. Лето было очень дождливое, так что образовалось много таких болотных луж, которых раньше не существовало. И вот в одной из таких то мутных луж он и увидел жаброногов. Они плавали близ поверхности, то погружаясь вглубь, то выплывая наружу.

Он поспешил поймать несколько штук, а возвращаясь домой, встретил по дороге их в еще большем количестве в других лужах и даже глубоких колеях, наполненных водой. Затем он совершил еще несколько экскурсий в сентябре и даже 2 октября и каждый раз опять таки встречал их в обилии. После 2 октября все они вдруг исчезли. Все это время погода была дождливая.

Принесенные, однако, им домой экземпляры, помещенные на выходившем на юг бал¬коне в глиняном сосуде в 35 см в диаметре и 10 см глубины, прожили в нем еще шесть недель. Кормом им служили гниющие водяные растения, а грунтом — ил, собранный со дна тех луж, где они были найдены на воле. Чтобы дать им более свободы плавать, в сосуд помещались только плавающие растения: лягушник, трехдольная ряска и мелкий телорез.

Лимнадия.— Limnadia Hermanni *Brogn.*

Очень хорошенький рачок (рис. 10.11), имеющий вне воды вид небольшой двустворча¬той раковинки, а в воде — громадной дафнии, особенно когда гребет своими длинными, вылезающими из раковины щупальцами.

Заключающая его тело раковина коричнево желтая, она так нежна и прозрачна, что сквозь ее стенки видно все строение тела рачка. Форма ее яйцевидная, немного согнутая наверху, длиной в 1—$1\frac{1}{2}$ сантиметра, а шириной $\frac{1}{2}$—1 см.

Раковина срослась только сверху, а внизу совершенно свободна, так что у живого животного створки широко раскрыты. Из всего животного из нее выглядывают только служащие ему веслами щупальца.

Рачок состоит из ясно отделимой головки, многочленного тела и хвоста. На перед¬ней части головы виден черный глаз, а внизу рот, снабженный двумя парами щупалец: короткой, служащей для осязания, и длинной для гребли и передвижения.

На теле по временам видно множество белых точечек — это развивающиеся яйца. Созревшие носятся рачком в мешке на спине под раковиной.

В аквариуме можно наблюдать, как рачок откладывает эти яйца и как вскоре спинной мешок этот опять ими наполняется.

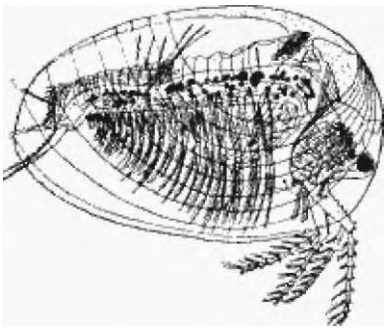


Рис.10.11.Лимнадия (увел.).

Яйца окрашены в светло желтый цвет и с одной стороны закруглены, а с другой как бы обрезаны. Попадаются исключительно самочки. Самцы как будто совсем отсутствуют, так что размножение происходит без оплодотворения, являясь партеногенетическим, т.е. девственным.

Для выхода из яиц молоди требуется, чтобы эти яйца подверглись или просушке, или промораживанию.

Отложенные на воле в лужицах, они погружаются в ил и высыхают во время жары вместе с самой лужей, а когда потом лужа наполняется как нибудь водой, начинают развиваться и дают новое поколение рачков.

Помещенные в аквариум, рачки в теплое время, особенно во время сильной жары, плавают массами взад и вперед, а в холодное — висят на растениях или же лежат на дне, широко раскрыв раковину, и производят усиленные движения щупальцами с целью произвести свежий приток воды.

Пищу их составляют разного рода растительные и животные вещества.

Плавают они обыкновенно наклоняя немного раковину книзу, а иногда и на спине.

Водяная мокрица, ктырь.— Asellus aquaticus L. (рис. 10.12)

Маленький, не больше полутора сантиметров в длину, серенький рачок (походит несколько на тысяченожку или на мокрицу), имеет четыре щупальца и 7 пар ног, с помощью которых быстро ползает по подводным камням и растениям. Двигаясь по ним, он то и дело потрясает находящимися под хвостом пластинками, которые служат для него главными органами дыхания — как бы жабрами.

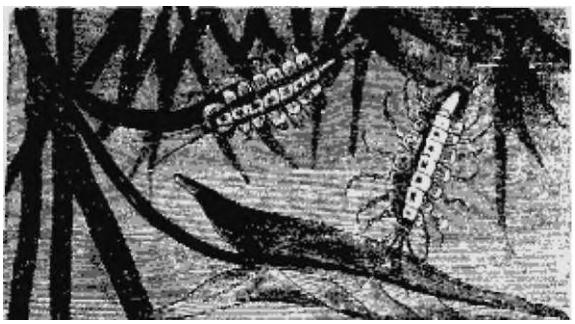


Рис. 10.12. Ктырь.

Рачок этот, не будучи особенно красив, заслуживает внимания любителя как животное, нравы которого еще крайне мало изучены. Ктырь — хиищник и питается преимущественно своими мелкими собратьями: циклопами, дафниями и другими мелкими ракообразными, хотя, должно быть, может жить и питаясь одними только растениями. По крайней мере, живший у меня ктырь ничем иным не питался. Ктырь этот жил у меня сначала в довольно печальной обстановке: в небольшой банке из темно зеленого стекла, в которую налита была вода и брошено несколько обломанных полусгнивших веток элодеи.

Здесь он прожил около месяца, а когда, сжалившись, я пересадил его наконец в хорошо устроенный аквариум, то не прошло и дня, как он был проглочен рыбой. В другой раз несколько ктырей, посаженных мной в небольшой сосуд с водой, кустиками водяных растений и песочным грунтом, до того прижились, что стали быстро размножаться, и притом в таком количестве, что через каких нибудь $1^1/2$ месяца весь сосуд кишел ими. Интересно было смотреть, как небольшие ктыри усердно ползали по веткам и быстро двигали, как машины какие, своими жабрами. Аквариум стоял на самом припеке, но жара им нисколько не вредила, а, наоборот, как будто даже способствовала их размножению. Вода во все время не менялась, корму им тоже никакого не давалось. Ктыри эти прожили у меня всю зиму, но к весне значительно уменьшились в числе. Мне кажется, они поедали друг друга, чему указанием служили массы шкурок. Еще дольше жили ктыри в отделении аквариума зоологического сада (они прожили здесь целое лето и погибли только при наступлении морозов), причем обстановка их была нисколько не лучше, а пожалуй, даже и хуже. Питались они здесь так же, как и у меня, тем, что попадалось в воде.

С наступлением брачного времени ктыри становятся очень нежны, и самка не покидает ни на минуту самца, который большей частью сидит у нее на спине и заставляет себя всюду возить.

Яички свои самка ктыря носит в особенном пленчатом мешочке, находящемся у нее на груди. Когда яички созревают — мешок лопается, и молодые ктыри из него вылезают. Сколько времени нужно им для развития — наверно не знаю, но развитие это очень удобно проследить в яичке, которое у ктырей совершенно прозрачно. Особенно же интересно бывает его наблюдать в последний день перед выходом молодого ктыря, когда уже все органы до того развиты, что можно ясно видеть у зародыша биение сердца и даже передвижение кровяных телец.

Под Москвой ктыри встречаются почти во всех болотах, но больше всего в болотах села Гладышева (близ Воробьевых гор) и особенно близ Каменной плотины (Серебряные пруды), недалеко от Волынского. Они встречаются большей частью на нижних частях растений, в спутавшихся корнях, а также под плавучими листьями нимфей и кубышек.

Циклоп.— Cyclops quadricornis *L*. (рис. 10.13)

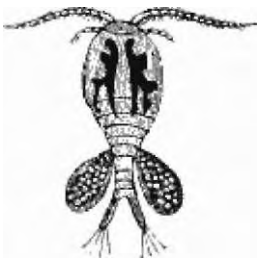


Рис. 10.13. Циклоп.

Мелкий грушеобразный рачок (на рисунке он изображ. сильно увел.) с длинным хвостом и одним помещенным на передней части головы неподвижным глазом, от которого он получил свое название — циклоп. Щупалец две пары, ног 6 пар. Цвет его очень изменчив, то беловатый, то зеленоватый, то коричневый, то красноватый и зависит, по всей вероятности, от свойства воды. Самка отличается от самца тем, что несет по обеим сторонам живота широкие, плоские, наполненные яичками мешочки, придающие ей какой то крылатый вид. Вышедшие из яиц молодые циклопики имеют только одну пару щупальцев и две пары плавательных ножек и вообще имеют очень мало сходства со своими родителями, на которых становятся похожи лишь после нескольких линек. Превращения эти довольно интересны, а потому обращаем на них внимание любителей.

Вначале, тотчас по выходе из яичек, тело циклопов бывает почти совершенно сферично, потом начинает мало помалу удлиняться и принимает, наконец, продолговатый вид. Так проходят 3 или 4 недели. Затем следует еще несколько линек — тело становится совсем эллиптическим, живот разделяется на два отростка и вырастает 3 я пара ног. Наконец, проходит еще 12 дней и молодой циклоп принимает уже ту форму, в которой должен остаться.

Чтобы наблюдать эти формы, надо, поймав самочку с мешочками яичек, посадить ее в пробирку (стеклянный цилиндрик с пробкой) с водой и обломком ветки водяного растения или несколькими нитями водорослей (воды наливать не больше наперстка или двух) и держать ее до тех пор, пока не выведутся мальки, а затем тотчас же удалить, так как иначе вследствие своей жадности она способна всех их пожрать.

Молодые циклопики эти имеют вид маленьких беловатых точек, но все же заметны и для простого глаза, а если, сверх того, вооружиться сильной лупой, то их можно легко рассмотреть и различить даже их округлую форму[1]. Циклопики подвигаются скачками назад.

Рассматривая таким образом циклопов, в особенности взрослых, можно часто напасть на весьма интересное явление. Бывают экземпляры, которые почти сплошь покрыты лан дышными сувойками, которые, укрепившись на них, заставляют себя всюду таскать. При этом они иногда до того размножаются, что циклоп под тяжестью их теряет всякую спо¬ собность двигаться, опускается на дно и гибнет наконец от недостатка пищи. Инфузории эти очень любят поселяться на циклопах и других мелких рачках, так что даже в случае надобности их всего легче найти здесь.

В аквариуме циклопы держатся больше на дне, перемещаясь с места на место прыж¬ ками, которые имеют вид какого то не то подергивания, не то повертывания. Часто они садятся также, в особенности если вода глубока, на стекла и ползают по ним. Лучшей пи¬ щей служат им мелкие водоросли или гниющие растения. Вообще циклопы весьма непри¬ хотливы и чувствуют себя особенно хорошо в стоячей, никогда не меняющейся воде, где размножаются удивительно быстро. Грунт для них также безразличен, хотя ил они, ка- жется, предпочитают; по крайней мере, в природе водятся большей частью в болотистых лужах с илистым дном.

Будучи столь неприхотливы, циклопы встречаются во всех лужах и всех болотах и разводятся в неволе чрезвычайно быстро. Для этого стоит только поместить их, как го¬ ворит Н.А. Депп, в воду, в которую предварительно положено немного голубиного или коровьего помета. На ушат воды надо класть голубиного помета не более чайной ложки, а коровьего не более столовой, иначе от излишка смесь может прийти в брожение и пре¬ пятствовать размножению циклопов. Кроме того, коровий помет должен быть непременно свежий, так как в лежалом развивается масса личинок разных насекомых, которые будут истреблять циклопов. Наконец, ушат с такой водой и циклопами должен быть помещен на солнечном месте и температура воды быть не ниже + 10°Р.; ибо в противном случае циклопы будут зарываться в ил и не давать приплода.

Я останавливаюсь так долго на размножении циклопов на том основании, что, кроме интереса, представляемого своим развитием, рачок этот имеет еще для любителя громад¬ ное значение, как ничем не заменимый корм для выведшейся из икринок рыбьей молоди.

В случае же, если бы понадобились циклопы зимой, то их можно почти всегда достать, приказав накопать в пруду замерзшего ила. Ил этот помещают в банку с водой и ставят в теплое место. Не пройдет нескольких дней, как находящиеся в иле яички циклопов разовьются. Сказанное о размножении циклопов может относиться также и к дафнии, которая так же, как и он, служит единственной и ничем не заменимой пищей рыбьих мальков.

Диаптомус.— Diaptomus coeruleus *Fisch.*

Очень похожий на циклопа рачок. Отличается главным образом более длинными щу¬ пальцами, доходящими часто до половины длины всего тела, и тем, что самка несет всего один мешочек с яйцами, тогда как самки циклопов имеют их всегда по два.

[1]В случае, если бы вы пожелали еще более подробно рассмотреть, то их можно поймать при помощи капиллярной трубки и поместить на предметное стеклышко, убив легким прибавлением к воде раствора уксуснокислого кали.

Кроме того, интересным обстоятельством является различие у самца в щупальцах, из которых правое посередине имеет расширение, дающее ему возможность сгибаться.

Тело диаптомусов окрашено большей частью или в синий, или в красноватый цвет. Они населяют в обилии маленькие прудики.

Помещенные в аквариум, живут прекрасно, но не размножаются. По видимому, в нево¬ле яйца их теряют способность развиваться.

Нравом своим не отличаются от нравов циклопов, но они более искусные пловцы. Плавая, они почти не вертятся, а неподвижно держатся среди воды.

Диаптомус встречается более в восточной части России в лужах и водоемах, особенно под Казанью. Рачок этот служит таким же прекрасным кормом для молоди рыб, как и циклоп.

Дафния, водяная блоха.— Daphnia pulex *De G.* (рис. 10.14)

Дафния, иначе водяная блоха, имеет от 3 до 4 миллиметров величины. Тело ее покрыто кожистой оболочкой, образующей две створки, оканчивающиеся двумя роговыми, направ¬ленными книзу крючочками. Глаз, как и у циклопа, один, но сферический, чрезвычайно подвижной и черный. Глаз этот не простой, а состоит из множества мелких глазочков и может чрезвычайно легко вращаться во все стороны, что представляет крайне интересную картину для наблюдения в микроскоп.

Кроме того, интересно также еще рассматривать и само тело дафнии, которое до того прозрачно, что в нем видно, как бьется сердце, как струится кровь и как растягиваются и сокращаются мускулы, приводящие в движение глаз, хвост и щупальца. (Увеличение лучше употреблять небольшое — словом, такое, чтобы можно было глазу сразу видеть все животное целиком.) Вследствие такой прозрачности покровов тела у дафний можно наблюдать весь комплект органов на живом, неповрежденном животном, подобно тому, как на тех моделях машин, которые помещены под стеклянным колпаком, можно видеть состав и действие отдельных частей. Даже незоологу приятно посмотреть, как у живот¬ного, лежащего под микроскопом, происходит движение глаза, пищеварительного канала, сердца, кровяных шариков, пронизывающих тело, а также и многое другое, относящееся к жизни.

Для того чтобы иметь возможность рассмотреть дафнию и подобных ей животных со всех сторон, лучше всего употреблять для подложки предмета стеклянную пластинку с бороздкой, в которую можно положить водяную блоху на спинку.

Заключенное в раковину тело дафнии имеет 5 пар ножек, которые, однако, не служат ей для передвижения, а движением своим лишь производят приток воды, приносящий ко рту пищу, а кроме того, так как на них находятся еще жабры, при помощи которых дафния дышит, то движением своим способствуют и притоку к этим жабрам свежей воды.

Движение же дафний происходит при помощи щупалец, походящих на какой то сук с разветвлениями. Двигаясь при помощи их, дафния делает порывистые скачки, похожие на скачки блох, почему народ и дал ей название водяной блохи. Интересно, что если отрезать одно из этих щупалец, то дафния уже не в состоянии будет поддерживать равновесие тела, начнет кувыркаться и не будет плавать более среди воды, а держаться более дна.

В строении дафнии есть еще немало и других интересных особенностей. Так, почки ее находятся у самого рта, скопление нервных узлов, головной мозг — около пищевода, а сердце — на спинной стороне. Сердце это бьется с удивительно лихорадочной быстротой. Нормальное его биение — от 100 до 180 ударов в секунду. Если оно бьется слабее, то это признак болезненного состояния дафнии. Этими ударами сердце гонит кровь сначала в голову, глаз, мозг (нервный узел), а затем уже и в туловище.

Рис. 10.14. Дафнии (несколько увеличены).

Кровь желтоватая, со множеством белых кровяных шариков — фагоцитов, являющихся, как известно, охранителями и защитниками всякого животного организма, не исключая и нашего. Свою охранительную деятельность они проявляют и здесь.

«Возьмем, напр.,— говорит молодой зоолог экспериментатор П.Н. Каптерев[1] в своей интересной статье о строении дафнии,— тонкую иглу и осторожно, чтобы не смыть и не убить дафнию, сделаем укол в створке ее раковины,— проткнем дырку в этой прозрачной оболочке, окружающей тело дафнии. В эту дырку выльется сейчас же немного крови, которая слегка окрасит в желтоватый цвет ближайший участок воды; через несколько часов мы берем такую дафнию и подвергаем окраске. Перед нами оказывается любопытная картина: вся рана охвачена толстым и непрерывным кольцом фагоцитов, в четыре, пять и более слоев, причем ближайшие к ране слои их слились в одну многоядерную массу, так что совсем нельзя различить в ней отдельных фагоцитов.

Спрашивается, зачем они собрались здесь в таком количестве и что они здесь делают? На долю фагоцитов здесь выпала важная и ответственная работа: во первых, они пожирают омертвевшие части разорванных клеток тела — производят своего рода хирургическую операцию очищения раны; затем, они пожирают всех бактерий, попадающих в рану, и живой стеной преграждают им путь в недра организма. Если какая бактерия и попадет в кровь дафнии, то по большей части на нее нападает фагоцит, обволакивает ее своим слизистым телом и, таким образом, вбирает ее всю в себя, чтобы переварить и тем уничтожить.

Но часто случается и так, что бактерии или другие неприятели — разные мелкие грибки — успевают водвориться в организм дафнии и тогда уже поздно с ними бороться: они размножаются с огромной быстротой и скоро заполняют все ткани животного, даже сердца, так что дафния теряет свою прозрачность и легкость, становится беловатой, апатичной и скоро умирает.

Легко на опыте увидеть эту борьбу фагоцитов с инородными телами, попадающими в кровь животного. Для этого мы делаем укол в тело дафнии иглой, на которой сидят мельчайшие крупинки туши, кармина или чего нибудь подобного; эти крупинки попадают в кровь животного и разносятся по всему телу его; но скоро можно заметить, как вокруг этих крупинок группируются фагоциты и заглатывают их; такие фагоциты, с заключенными в них кусочками туши или кармина, опять носятся в токе крови, совсем как и нормальные, не заглотавшие ничего.

[1] Журнал «Аквариум и комнатные растения», 1915, № 2, стр. 1932.

Кроме этой охранительной деятельности фагоцитов мы можем наблюдать у дафнии и другую еще чрезвычайно важную работу — разрушение в организме того, что почему либо стало не нужно, или того, что вырождается, слабеет. По теории Мечникова, наша старость — это уничтожение и разрушение самим организмом при помощи фагоцитов клеточек мышц, внутренних органов и особенно головного мозга, следствием чего является старческое слабоумие. Подтверждение всей этой теории мы наглядно можем видеть и у дафний».

Если воспитывать их в темноте и по возможности на протяжении нескольких поколений, то, как сообщает П. Н. Каптерев далее, можно наблюдать полный распад оказывающегося теперь ненужным глаза, особенно же черной его части. Часть эта распадается на небольшие черные комочки, которые захватываются фагоцитами и растаскиваются по всему телу. То же самое приходилось наблюдать не раз и у золотых рыбок, проживших несколько лет в темноте.

Цвет дафнии в большинстве случаев серый или желтоватый; красный же цвет, вследствие чего вода, где водятся в обилии эти дафнии, часто принимает неприятный цвет крови, за которую простолюдины иногда ее и принимают, имеет вид D. Schaefferi.

Летом дафнии плавают очень быстро, но с наступлением холодов движения их становятся медленнее, они зарываются в тину и замирают. Однако они чрезвычайно живучи и, засыхая не раз летом вместе с лужей, в которой живут, оживают сейчас же с ее возникновением.

Для успешного содержания своего и размножения в аквариум дафнии требуют соблюдения следующих условий. Во первых, непременно прудовой, а не водопроводной воды, в которой быстро гибнут, а во вторых — обилия в этой воде плавающих микроскопических водорослей, которыми обыкновенно те лужи, в которых они водятся, переполнены.

Они питаются большей частью не ими, а продуктом их распадения, тем осадком, который собирается на дне сосудов, где эти водоросли живут.

Чтобы создать им но возможности такую естественную питательную среду, П. Н. Каптерев прибегал к следующему простому способу.

Брал пропущенную сквозь кисею прудовую воду, наполнял ею какую нибудь стеклянную банку и держал ее несколько дней на солнечном окне. Тогда в банке разводилась масса всевозможных микроскопических водорослей, которые хлопьями плавали по воде и садились на стекла банки. В таком помещении дафнии чувствовали себя превосходно и давали обильное потомство.

Поместив сюда дафний, надо, однако, наблюдать, чтобы, по мере их размножения, их не скоплялось бы здесь слишком много, и тотчас же излишек их отсаживать в другую банку, так как иначе они начнут сначала мельчать, а затем и гибнуть. Причиной этого является, конечно, недостаток кислорода, до которого дафнии чрезвычайно жадны и при недостатке которого быстро мрут.

Этим и объясняется также, почему, наловив их иногда в банку, на воле совершенно бодрых и здоровых, домой доносишь большинство мертвых. Чтобы донести их в целости, следует не жадничать и брать слишком много, а довольствоваться самым умеренным количеством.

Дафнии отличаются замечательной чувствительностью к свету, а быть может, даже и способностью различать цвета или, по крайней мере, их интенсивность. Так, напр., если пустить дафний в совершенно темную банку, в которую проникает луч света лишь сквозь небольшую скважину, то они тотчас же начнут устремляться к нему, а если при этом в такую банку внезапно пропустить какой нибудь окрашенный луч света, напр., зеленый, то они не только придут в движение, но толпами начнут тесниться вдоль по образованной лучом световой полосе, безустанно толкаться взад и вперед и ударяться о стенку, откуда

идет свет, до тех пор, пока он не прекратится. Загородите луч экраном — и дафнии в ту же минуту расплывутся по разным сторонам.

Те же результаты получаются и в других частях спектра. Красный, желтый, синий, оранжевый и фиолетовый свет, по видимому, привлекает их одинаково, как и зеленый. Но это только так кажется, так как если взять стеклянный сосуд с параллельными стенками и, наполнив его водой с дафниями, отразить в воде весь спектр, то дафнии скучатся в громадном большинстве в оранжевом, желтом и зеленом лучах. Здесь будет самое большое скопление и самое большее движение; довольно значительное число будет находиться в красном, затем еще меньше в синем и меньше всего в фиолетовом; наконец, на границах спектра будут попадаться лишь случайно блуждающие.

Впрочем, показывает ли нам опыт этот, что дафнии обладают способностью различать цвета,— это вопрос, так как мы знаем, что различные части спектра различаются не только тем, что мы называем собственно цветами: красным, зеленым и т. д., но и силой света. Желтые лучи, особенно по направлению к зеленому, освещают настолько сильнее остальных, что, напр., в комнате, освещенной цветами спектра, в желтом свете легко можно читать, между тем как в фиолетовом — лишь с трудом. А потому и дафнии не оттого ли устремляются к желтому, что он ярче остальных?

Самцы дафний отличаются гораздо меньшим ростом и первой парой ног, приспособленных для прикрепления. Самки дафний кладут два рода яиц — летние и зимние. Последние отличаются от первых крепкой оболочкою. Появление «летних» и «зимних» яиц зависит гораздо меньше от времени года, чем от появления самцов. Именно так называемые летние яйца несутся и развиваются без оплодотворения, как это бывает с яйцами, из которых выходят трутни, зимние же— после оплодотворения самцами, которые появляются всего только раз — осенью.

Летних яиц каждая самка кладет около 50 штук. Из них через 4 дня выходят молодые самки, которые, в свою очередь, сделавшись через несколько дней половозрелыми, несут яйца, из которых выходят новые самки и т.д., так что размножение является бесчисленным.

Левин, занимавшийся наблюдениями над размножением дафний, сделал такого рода опыт. Он взял около 15 мая одну дафнию, наполненную яичками, и отсадил ее в отдельный сосуд; 17 мая она принесла уже 52 молодых. Тогда он отсадил ее в другой сосуд, и 20 мая опять родилось 78 молодых. По новом отделении она дала 23 мая — 27 дафний, 28 мая — 30 дафний и 4 июня — 22 дафнии и умерла. Таким образом, от одной дафнии в 19 дней произошло 209 молодых.

В другой раз Л., чтобы узнать, как быстро молодые дафнии становятся способными размножаться, отсадил только что рожденную в отдельный сосуд. Он отсадил ее 16 апреля, а 7 мая уже получилось новое поколение. Наблюдения эти крайне любопытны и весьма интересно было бы, мне кажется, их продолжить.

Интересно еще наблюдение над их размножением, любезно сообщенное мне казанской любительницей Е. К. Ляхницкой. Поймав одну наполненную яичками дафнию, она хотела отсадить ее в отдельную банку, но при пересадке помяла. Упав на дно, дафния еле еле двигалась. Продолжая, однако, наблюдать, она заметила, что яички все таки продолжали в ней двигаться, перевертывались и меняли места. Через несколько минут дафния умерла, но яички пришли в еще большее движение, и выведшиеся из них малютки одна за другой начали из мертвой матери вылезать на песок, а затем, полежав здесь немного, принялись плавать. Что крошечные эти создания плавали, нетрудно было заметить даже и простым глазом.

Тогда, взяв мертвую дафнию, г жа Ляхницкая поместила ее под микроскоп и увидела, что в ней бьется еще одна оставшаяся, уже вполне сформированная, дафния и движет щупальцами, по видимому желая также выбраться наружу. Любопытное это наблюдение,

насколько мне известно, никем другим еще не было произведено, а потому очень интересно бы его повторить.

Зимних яиц дафния кладет всего два. Яйца эти она заключает в особый черный ко¬жистый покров, похожий на седло (эфиппиум), которое носит на спине.

Эти седлышки остаются зимой на дне водоемов, и весной из них выводятся новые по¬коления дафний, а старые все, сбросив седлышки, вымирают вскоре после того, как вода покроется льдом (в глубоких водоемах, особенно в озерах, дафнии живут всю зиму). На¬брав таких седлышек, можно вывести из них дафний, хотя бы эти седлышки и пролежали безжизненно несколько месяцев; для этого их надобно предварительно только осторожно просушить, а всего лучше заморозить в куске льда и так продержать с месяц.

Весной же их можно набрать в опавшей осенью в болотце или луже умершей листвы. Из яиц этих развиваются, однако, опять таки самки. Самцы же рождаются только из яиц, положенных осенью.

Дафнии встречаются очень часто, особенно в лужах или крошечных прудиках. Ло¬вить их удобнее всего рано утром, в тихие теплые вечера, перед закатом солнца или в пасмурную погоду. В это время они почти всегда держатся близ поверхности; в солнце же удаляются на глубину

Циприс.— Cypris ovum *Jur.* (рис. 10.15)

Тело циприса покрыто бобообразной двустворчатой скорлупой, имеющей большое схо¬дство с двустворчатой раковиной моллюска,— скорлупой, из которой вверху выдаются щупальца, а внизу ноги. Скорлупу эту циприс, в противоположность другим ракообраз¬ным, меняющим то и дело свой кожистый покров, сохраняет до своей смерти. Циприс плавает очень быстро посредством частых ударов щупалец, которые служат ему как бы веслами, а также ног, которые, двигаясь очень вяло, исполняют, как кажется, скорее, роль уравнителя, направителя движений — руля, и имеет вид быстро катящегося коричневого шарика. Проследить эти движения лучше всего при помощи сильно увеличивающей лупы, поместив несколько циприсов в стакан с чистой водой.

Циприсы водятся преимущественно в тихих, стоячих водах и питаются не только мел¬кими водорослями, но и животными. Это большие хищники. По наблюдениям О. О. Кав райского, они поедают, и притом замечательно быстро, даже животных гораздо крупнее себя.

Так, когда он пустил однажды в банку со множеством циприсов пиявку Clepsine hexoculata, то минуты через две ее уже не было видно, а на дне лежал только какой то перекатывающийся, со всех сторон покрытый циприсами клубочек; очевидно, происходи¬ла отчаянная борьба, и через $^{3}/_{4}$ часа от пиявки не осталось никаких следов. Подобная же участь постигала посаженных в банку головастиков, лягушек и тритонов,— циприсы садились на плавающих животных, и те, наконец утомившись, падали на дно, и там без остатка съедались.

В одном из аквариумов, где у него жили аксолотли и где он долго не менял воду, развилось большое количество циприсов. Любимым их местопребыванием были спины аксолотлей, на которых они сидели, прикрепившись, и, вероятно, питались слизью и мяг¬кими покровами животных. Животных они, видимо, беспокоили, особенно когда попадали к ним на жабры, ибо тогда аксолотли, которые обыкновенно двигают периодически жаб¬рами через 26—30 секунд, начинали двигать ими постоянно, быстро плавать и, видимо, употреблять старания, чтобы скинуть с себя циприсов.

Циприсы не носят своих яичек ни на спине, ни на груди, как большая часть их род¬ственников, а складывают их чуть не целыми сотнями сообща на камень или на какое нибудь другое твердое тело и прикрепляют их к нему с помощью особой волокнистой

массы, имеющей большое сходство с зеленым мхом. Яички эти через несколько дней ло¬паются, и из них выходят молодые циприсы, которые проходят многочисленные мета¬морфозы, прежде чем принять окончательную форму совершенного животного. Циприсы питают особенную любовь к водорослям и, будучи посажены в аквариум, сидят постоянно на зеленых водорослях, покрывающих стекла.

Рачки эти обладают не меньшей живучестью, чем дафнии, и, засохнув вместе с служащей их местожительством лужей, как и дафнии, оживают после первого же дождя, обратившего их темницу в грязь. А в случае, если б они как нибудь даже и погибли, то не погибнут положенные ими в ту же лужу яички, которые оживают иногда после целых лет заключения.

Под Москвой циприсы водятся в тех же лужах, где и водя¬ные блохи, и отличаются от последних с первого взгляда цве¬том, который никогда не бывает красный, как у дафнии, а боль¬шей частью буро зеленоватый.

В аквариуме циприсы размножаются так же быстро и тем же способом, как и оба предыдущих вида рачков.

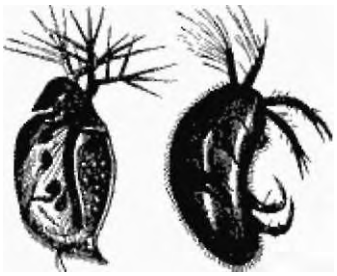


Рис. 10.15. Дафния (слева) и циприс (справа) в сильно увел. виде.

Карпоед.— Argulus foliaceus L. (рис. 10.16)

Карпоед принадлежит к числу небезынтересных обитателей аквариума. Это тот са¬мый паразитный рачок, которого нам то и дело приходится встречать присосавшимся к телу карасей, линей и некоторых других видов семейства карповых, встречающихся пре¬имущественно в стоячей или даже болотной воде.

Форму тела карпоед, как показывает нам рисунок, имеет овальную и походит на нечто вроде зеленовато бурой небольшой лепешечки. Из этого щита выглядывают 4 пары рас¬щепленных ног и хвостовой плавник, служащий по тонкости своего покрова органом дыха¬ния. На спине находятся два сложных глаза, находящихся постоянно в каком то странном дрожании, производимым, вероятно, пучком мускулов, окружающих зрительный нерв. Как раз близ глаз находится и голова этого рачка. Голова снабжена сосательным аппара¬том, и по бокам ее помещаются два присоска, с помощью которых рачок прикрепляется к телу тех рыб, кровью которых питается.

Самцы от самок отличаются меньшим ростом.

Карпоеды большей частью сидят на рыбах не постоянно, но только когда голодны, а затем, насытившись, плавают быстро взад и вперед и присасываются по временам, веро¬ятно чтобы отдохнуть, к различным предметам: растениям, камням (в аквариуме к гроту, стеклам) или же ползают медленно по дну. Раз наевшись, карпоед может, по словам Хес са, очень долго поститься, чему способствует его желудок, снабженный двумя большими, похожими на слепую кишку придатками. Пока придатки эти наполнены пищей, он может не есть не только дни, но и целые недели, но как только они опорожнились, он сейчас же пускается на отыскивание добычи; впрочем, если добыча встретится и до полной убыли пищи, то он всегда готов ее пополнить.

Любопытна также его постоянная подвижность: ноги его и хвостовая часть не только движутся, когда он сам находится в движении, но и тогда, когда он сидит, крепко присо¬савшись к своей жертве. Движение это имеет, вероятно, связь с дыханием и служит для увеличения притока к крови кислорода.

Когда наступает время кладки яичек, что обыкновенно бывает в середине лета, самец покидает того хозяина, кровью которого до сих пор питался, и начинает перемещаться с одной рыбы на другую, пока не найдет самки. Две недели спустя эта последняя несет от 100 до 200 яичек, которые в природе прикрепляет в два ряда к подводным растениям или

камням, а в аквариуме — к стеклам. Попав в воду, яички становятся липкими и твердо держатся на предмете, к которому их прикрепила мать. Молодь выходит через четыре недели.

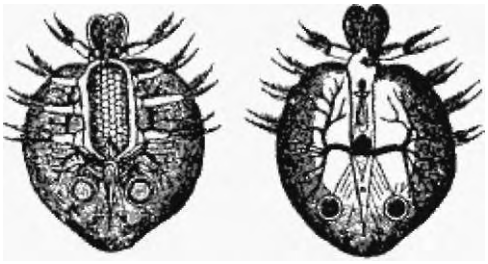


Рис. 10.16. Карпоед в увелич. виде.

Молодые рачки не совсем похожи на своих родителей и должны пройти ряд метаморфоз. На прохождение этих метаморфоз им потребно также около месяца. Молодые недоразвившиеся карпоеды плавают совершенно свободно, с большой ловкостью и быстротой и присасываются к рыбам, как и их родители, только на то время, чтобы покормиться, а затем продолжают свои странствования. Кроме карпов они присасываются также к колюшкам и форелям, а, по некоторым наблюдениям также и к подкаменщикам. Плавают карпоеды всегда приблизительно под углом в 45°.

Главной пищей карпоедов, как мы видели, служит кровь, которую они сосут, впустив в рану, как некоторые предполагают, предварительно каплю едкого сока, который, как кажется, выделяет у них одна особая железка. Цель впускания этого сока — вызвать местное воспаление и более сильный приток крови. В случае, если нет рыб, то кариоеды нападают охотно и на головастиков, а в аквариумах даже и на аксолотов.

Попав в аквариум, карпоеды очень быстро размножаются, если только в нем, конечно, будут помещены и рыбы.

Карпоеды интересны еще прозрачностью своих покровов, дозволяющих видеть при слабом увеличении передвижение крови. Чтобы сделать это наблюдение возможным, достаточно прибавить в воду, где находятся карпоеды, несколько капель винного спирта. Спирт приведет их в неподвижное состояние, и наблюдение над ними становится легким. Карпоеды встречаются очень часто в прудах и болотистых лужах, на рыбах. Чаще всего мне приходилось их находить на карасях.

§ 11. Слизняки

Катушка роговая.— Planorbis corneus *L*. (рис. 11.1)

Водяная улитка с завитой, как у аммонитов, раковиной. Раковина коричневая, тонкая, круглая, с приплюснутыми спиралями, ясно видимыми как сверху, так и снизу. Самое животное — слизняк — имеет форму коническую, очень удлиненную и ползает на довольно широкой, плоской ноге. Голова его снабжена, как головы всех улиток, двумя рожками — длинными, тонкими щупальцами, при основании которых на внутренней стороне помещены глаза. Рот расположен снизу головы и разрезан в форме буквы Т, верхнюю губу его составляет серпообразная, роговая пластинка, а нижнюю — короткий язычок, покрытый множеством мелких щетинистых зубчиков.

Улитка эта принадлежит к наиполезнейшим животным аквариума, так как, питаясь нитчаткой и водорослями, усердно занимается счисткой их со стекол аквариума. Любопытно смотреть, с какой скоростью движется она по растениям и с каким аппетитом пожирает насевший на них густой зеленый налет. Язык ее, скользя по стеклу, как лопатка, сгребает этот налет и быстро препровождает его в рот.

Наевшись вдоволь, она втягивает тело в раковину и всплывает на поверхность. Здесь лежит совсем без движения, так что неопытному глазу любителя может показаться даже околевшей; но стоит только осторожно приблизить ее к стеклу, как не пройдет и пяти минут, как она снова задвижется и заползает. При этом, однако, надо особенно наблюдать, чтобы как нибудь не толкнуть ее, так как в таком случае вместо того, чтобы выползти из раковины, она только еще больше в нее съежится.

Любопытен также способ передвижения ее по воде. Перевернувшись раковиной вниз, а слизистой ногой кверху, ползет она по воде, как по полу, и ползет так быстро, что надо удивляться только, каким образом столь подвижной слой, как вода, в состоянии представить ей достаточно опоры. Причина этого ползания катушки заключается в том, что, требуя для своего дыхания очень много кислорода, она по необходимости должна запасаться им и прямо из атмосферы.

Дыша легкими, эта улитка для облегчения передвижения по поверхности вбирает атмосферный воздух в легочную полость и тем уменьшает вес своего тела. Изменяя же объем воздушного пространства в своей раковине, она опускается и поднимается в воде. Если, напр, потревожить ползущую по поверхности воды катушку, то она быстро спрячется в свою раковину, выпустив при этом из себя несколько пузырьков воздуха. Этим она уменьшит количество его в раковине, отчего вес ее тела увеличится и она опустится на дно. Расширив же свою воздушную полость в раковине, она, наоборот, сделается легче и поднимется.

Кроме того, в случае недостатка воздуха она выставляет из раковины также находящийся близ дыхательного отверстия кожистый лоскуток, который, по видимому, служит ей чем то вроде жабры, являясь некоторым образом образцом кожного дыхания.

Весной самки катушек покрывают нижнюю поверхность листьев икрой, до которой ужасно лакомы рыбы. Икра откладывается в круглые, светло коричневые, студенистые кучки, заключающие в себе 30—40 икринок. Из икринок этих, если им только удастся уцелеть, недель через шесть выходят маленькие, немного больше булавочной головки,

улиточки, которые растут довольно быстро и к осени достигают величины серебряного пятачка, а некоторые даже серебряного гривенника.

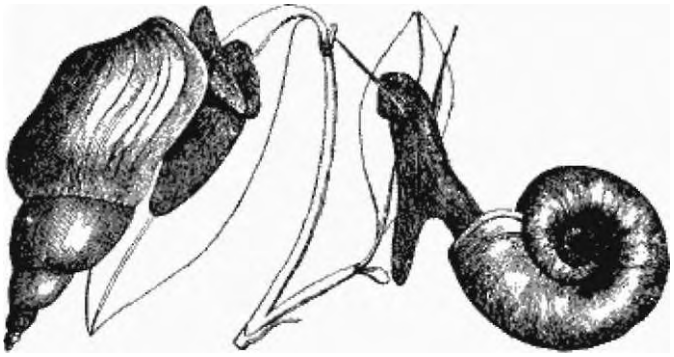


Рис. 11.1. Прудовик. Катушка.

Таких студенистых кучек каждая катушка откладывает более 100 штук. Один немец любитель, желая проверить, сколько она может отложить их в продолжение своей жизни, посадил одну только что выведшуюся из икры улитку в отдельный сосуд и стал тщательно записывать. Оказалось, что, помещенная 27 сентября 1910 года, она прожила до июля 1912 года, отложив 168 кучек; затем из выведшихся из этих яичек второго поколения улиток одна дала за год 67 кучек, а другая — 101 кучку, так что в среднем, следовательно, по 112 штук.

Достигнув полного развития, катушки живут недолго и большей частью на третье лето околевают. По крайней мере, у меня они никогда дольше не жили. Околевают они очень незаметно, и случается, что этот печальный факт уже совершился давно, между тем как вы его еще не заметили. Вот почему улиток этих лучше всего время от времени вынимать и нюхать. Если улитка пахнет дурно или если еще не пахнет, но раковина наполнена уже мутной, красно бурой, как бы испортившейся кровью, жидкостью, то значит, что она околела или готовится околеть, и тогда ее надо поскорее вынуть, так как хотя от разложения ее рыба не дохнет, но при очень продолжительном ее пребывании в аквариуме вода портится. Впрочем, портится лишь в том случае, если раковину будут так тревожить, что находящаяся в ней жидкость вытечет; если же ее не трогать, то она никакого действия на воду не произведет. У меня бывали случаи, что раковины с околевшей улиткой оставались в аквариуме по целому лету, и тем не менее вода сохранялась в нем столь же чистой и свежей, как прежде. Да это и понятно. Кто же в природе вынимает околевших улиток из луж и прудов, кто там заботится об этом? А между тем и там вода не портится и там остается всегда годной для жизни живых существ.

Мирные катушки, по видимому, не всегда питаются одними только растениями, но иногда выказывают и довольно хищные нравы. По крайней мере, неоднократно наблюдаемо было, что улитки эти питают страсть к сырой говядине. Попробуйте, напр., бросить им в аквариум кусок сырой говядины, и вы увидите, что в тот же момент они начнут отовсюду сползаться, облеплять вплотную ее кругом и быстро уничтожат. Не питаются ли они, может быть, и живыми животными?

Местонахождение катушек — болота и тинистые пруды. Под Москвой катушка встречается повсеместно.

В последнее время в Германии вывели особую разновидность катушек с розоватым телом. Такие катушки в аквариуме очень красивы. Такая же разновидность, только слабо-розовой окраски, попадается иногда и у нас в диком состоянии. Особенно же много ее, как говорят, в польских губерниях.

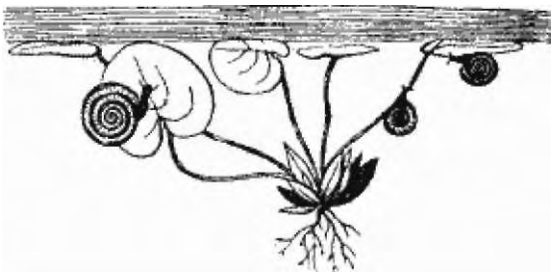


Рис. 11.2. Pl. vortex. Pl. contortus.

Кроме этой крупной катушки в наших прудах встречаются еще два крошечных вида: P. vortex и P. contortus (рис. 11.2). Раковины у этих видов тонкие, прозрачные, плоские и величиной не больше серебряного пятачка.

Сквозь эту раковину видно, что воздушная камера занимает значительно большее про¬странство, чем тело животного, и заполняет собой несколько извилин раковины. Тут же можно видеть, что это пространство отделяет длинное вытянутое тело улитки от головы и ноги, которые соединены только пищеварительным каналом.

Когда улитка поднимается к поверхности, то так сильно вдыхает в себя воздух, что вся раковина приходит в колебание. Сквозь раковину же можно различить и темное, равномерно бьющееся сердце.

Мелкие катушки пожирают большей частью лишь побуревшие, гниющие части расте¬ний, а потому их можно видеть массами на увядших листьях, сброшенных в лужу осенним ветром. Они объедают в них только мягкую часть — паренхиму, не трогая жилок, так что от листа получается очень изящный скелет.

Это самые лучшие обитатели для маленьких аквариумов, только не надо их сажать с крупными рыбами.

Лужанка живородящая.— Paludina vivipara *Lam.* (рис. 11.3)

Лужанка принадлежит числу так называемых гребенчато жаберных моллюсков, т.е. у которых дыхательная полость лежит на спине и заключается в одной большой жабре и в маленькой зачаточной. Кроме того, вода проводится в эту полость, помощью особой дыхательной трубки. Раковина этой улитки яйцевидная или шаро конусовидная с сильно выпуклыми оборотами, соединенными глубоким швом. Цвет ее грязно оливково зеленый с тремя буро коричневыми полосами.

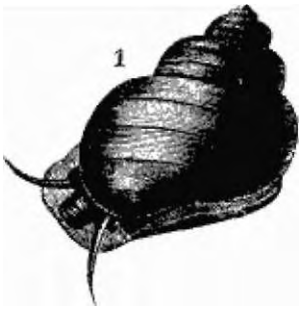


Рис. 11.3. Лужанка.

От животного из раковины выглядывает только короткое, нев тягивающееся рыло и два длинных, стройных щупальца, у осно¬вания которых (на наружной стороне) находятся глаза. Тело лу жанки черно бурое, покрытое маленькими, похожими на песчинки темно оранжевыми крапинами, что придает ей довольно красивый вид.

Отличительной чертой этой улитки, как показывает самое ее название — живородящая, служить произведение на свет живых детенышей.

Тому, у кого не было этой улитки, невозможно представить, что за приятное зрелище представляет появление на свет этих ми ловидных, как бы пушком покрытых крошечных созданьиц, из которых каждое, несмотря на свою малость, снабжено отдельной крошечной раковинкой. Когда в первый раз про¬изошла у меня эта катастрофа, то я, не зная еще этого свойства лужанки, был просто поражен и не хотел верить, чтобы эти малютки были ее детьми. В этот раз родилось их

в первый день восемь штук и на следующий день еще четыре, но впоследствии бывали случаи, когда их выводилось гораздо больше.

Едва выведшиеся малютки тотчас же принялись кушать водоросли и первое время держались вместе. Но затем мало помалу разбрелись по всему аквариуму и, к величайшему моему огорчению, были большей частью съедены рыбами. Остались только две, которых я вынул из аквариума и пересадил в банку. Эти две росли очень хорошо и через год достигли порядочной величины. Тогда я снова пересадил их в аквариум, но и этим также не посчастливилось, и они так же исчезли, как и маленькие. Что касается матери, то вследствие ли случайности или же это так следует, но она околевала у меня каждый раз после произведения на свет детенышей, а раз даже случилось, что последние маленькие вылезли уже не из живой улитки, а из материнского трупа.

Другой особенностью этой улитки служит круглая пластинка, находящаяся на нижней стороне ее ноги и прикрывающая раковину, когда взойдет в нее улитка, как крышечка. Эта предохранительная мера очень важна для лужанки и избавляет ее от многих напастей. По всей вероятности, она дана ей природой взамен плодовитости, которой отличаются остальные виды улиток и в которой сравнительно отказано лужанке: у меня, по крайней мере, лужанка никогда не рождала более двадцати детей, между тем как все остальные улитки клали свои икринки целыми сотнями. Крышечки раковинок существуют также и у малюток.

Впрочем, если верить словам Спаланцани, то природа позаботилась о сохранении лужанок еще и иначе. Спаланцани говорит, что если взять таких только что выведшихся крошек и воспитать каждую в отдельном сосуде, то они размножаются будто бы без всякого оплодотворения, как какая нибудь тля. Насколько верно это, впрочем, сказать не сумею, так как в новейшее время, кажется, этого опыта еще никто не повторял.

Прудовик.— Limnaeus palustris *Drap.* (рис. 11.1)

Прудовик имеет раковину удлиненную, к вершине сильно заостренную, завитую направо, большей частью тонкую и просвечивающую; обороты ее расширяются очень быстро и последний, так называемое брюхо, занимает самую значительную часть раковины. Цвет ее бледно желтоватый.

Прудовик принадлежит, как и катушка, к числу легочно дышащих моллюсков и потому то и дело всплывает на поверхность, чтобы вдыхать в себя атмосферный воздух. Тело его зеленовато темно серого цвета с желтыми пятнами. Голова, ясно отличимая, снабжена двумя треугольными плоскими щупальцами, при основании на наружной стороне которых находятся глаза. Нога более короткая, нежели нога катушки, но значительно шире. От ноги тело внутри раковины поднимается кверху спиралью и образует ближе к отверстию раковины род мешка, заключающего в себе массу сосудов и служащего органом дыхания. На правой стороне его находится отверстие для впуска воздуха, которое закрывается плотно запирающими мускулами. Отверстие это и весь орган дыхания легко видеть, когда животное, ползя по растению, повертывается и часто совсем почти вылезает из своей раковины. Это случается еще нередко в то время, когда прудовик, подобно катушке, ползет ногой по поверхности воды, что он делает, как мы это уже выше сказали, для того, чтобы дышать атмосферным воздухом.

Под головой находится ротовое отверстие, состоящее из верхней челюсти и двух боковых серповидных. Тут же помещается длинный язык, который то и дело загребает водоросли и препровождает их в желудок улитки. Особенно это ясно бывает видно, когда прудовик ползет по стеклу аквариума.

Прудовики животные двуполые, а потому их можно встретить сцепившимися по 6—10 штук вместе. Икру свою прудовики откладывают на нижнюю поверхность плавающих

листьев, на стекла в аквариуме и на разные предметы. Икра соединена не в форме лепешки, а в виде червеобразной или овальной, как бы из стекла сделанной сосульки. Таких сосулек от мая до августа они кладут до 20 штук, причем каждая из сосулек содержит в себе 20—100 икринок. Икринки прозрачные. Развитие зародыша идет в них быстро, и уже через несколько дней зародыш, покрывшись мерцательными волосками, начинает весьма быстро вращаться. Зрелище крайне интересное и легко наблюдаемое, но не иначе, как в микроскоп.

Выход из икринок улиток совершается, однако, не ранее двадцатого, а иногда затягивается и до 40 го дня, что, по всей вероятности, зависит как от температуры воды, так и от силы освещения. Опытов в этом отношении еще почти не было произведено, но на зависимость быстроты развития зародыша улиток от силы света и температуры указывают нам весьма интересные наблюдения покойной М. Д. Балашевой над влияниями температуры воды и различных цветов солнечного спектра на репродуктивную способность прудовиков, иначе на силу их носкости.

Интересные опыты М. Д. Балашевой делились на три части. Первая часть была произведена в течение июня и июля. Взяты были 6 аквариумов из белого стекла, вместимостью в $1^{1}/_{2}$ ведра каждый. Посажены в них были прудовики (L. stagnalis) и лужанки (Paludina vivipara), и тщательно наблюдалось, чтобы испытуемые животные имели вокруг себя постоянно достаточное количество различных водорослей и других водяных растений и чтобы вода была постоянно чиста. Все 6 бассейнов были выставлены рядом, на волю; вокруг было достаточное количества света. Хотя аквариумы были из белого стекла, но один был прикрыт пластинкой из стекла интенсивно красного цвета, другой — пластинкой интенсивно синего, третий — пластинкой интенсивно фиолетового, четвертый — интенсивно желтого, пятый — интенсивно зеленого и шестой — стеклом белым.

Вторая часть опытов производилась в течение сентября и октября. Опыты производились в тех же условиях, только аквариумы были поставлены в комнате и были не белые с покрышкой из цветной пластинки, а все сделаны из цветного стекла. Цвета аквариумов были те же самые. Наконец, третья часть наблюдений производилась следующим летом опять при тех же условиях содержания животных и в тех же цветов аквариумах, но только еще при большем усовершенствовании. Сами аквариумы были сделаны из белого стекла, и вставлялись в аквариумы также белого стекла, но только большего размера, а промежуток между аквариумами наполнялся соответствующей вышеприведенным цветам окраски — раствором анилиновых красок. Монохроматичность растворов исследовалась посредством призм.

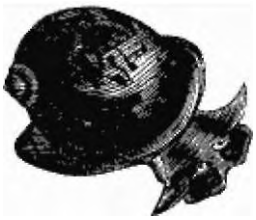


Рис. 11.4. Озерник ушастый.

Такова была обстановка опытов. Результаты же оказались следующие: при температуре +6°—9° по Р. в красном цвете прудовики начали метать икру, а лужанки еще не метали. При +15°—17° по Р. в красном цвете способность прудовиков нести яички утроилась, а у лужанок только началась. При +18°—25° Р. (в красном цвете) способность у тех и у других утроилась, т.е. у прудовиков стала в 9 раз больше той, которая была при +6°, а у лужанок в три раза против той, которая была при +15°. Опыты эти продолжались по 6 дней, а когда температура в +18 — 25° поддерживалась в продолжение 21 дня, то репродуктивная способность тех и других увеличилась против первоначальной почти в 16 раз.

Такие же, хотя несколько более слабые, результаты при тех же условиях получились в цветах интенсивно синем и интенсивно фиолетовом, а также отчасти и в белом. Что же касается до цветов интенсивно желтого и зеленого, то влияние их на репродуктивную способность моллюсков оказалось во всех случаях резко задерживающим. Со студенистой массой икринок этих улиток наблюдается иногда очень странное явление. Она покрывает

ся какой то плесенью — маленькими ресничками с булавкообразным утолщением на конце (по видимому, ландышными сувойками).

Сообщивший мне об одном таком случае любитель (Ф. А. Щербинин) рассказывает, что каждый раз, когда он качал банку или даже ударял о стол, на котором она находилась, то все эти живые существа тотчас же втягивались, а когда все утихало — снова появлялись. Но любопытнее всего, что эти существа содействуют, по видимому, разрушению этой массы.

Улитка эта достигает крупных размеров, а потому для аквариума не совсем удобна. Неудобство это увеличивается еще тем, что она столь быстро растет, что из маленького, едва видимого экземплярчика (когда они выходят из икры, то бывают не больше горчичного семечка) в короткое время достигает вершка и более роста.

Занося небольших прудовиков весной в аквариум вместе с болотными растениями, я много раз по возвращении с дачи бывал удивлен их величиной и одно время подозревал даже, не в шутку ли кто мне подкладывал в аквариум взрослых. Но впоследствии должен был вполне убедиться в неосновательности своего предположения, так как прудовики вырастали у меня до таких же размеров на глазах.

Вместе с быстротой роста улитка эта отличается еще прожорливостью и, что особенно неприятно, прожорливостью, направленной на свежую растительность аквариума, причем особенное предпочтение оказывает растениям, отличающимся в одно и то же время мягкостью и сочностью, а потому можно себе представить, какое быстрое опустошение растительности производит она в аквариуме! В молодости еще прудовик не опасен, т.е. пока он мал и аппетит его незначителен; но лишь только начнет достигать вершка роста, как становится страшно прожорливым. Кроме того, по интересным наблюдениям В. П. Зыкова, прудовики даже способны поедать трупы своих же собратьев, так что, быть может, они не прочь поживиться и живыми животными.

К этому же роду относятся еще Limn. stagnalis — прудовик еще более крупный, чем вышеупомянутый, и L. auricularis (рис. 11.4), очень красивый вид озерника, но встречающийся несколько реже под Москвой. Что же касается до первых двух, то они водятся во всех болотах и прудах. Этих улиток можно также купить во всех магазинах аквариумов.

Кроме этих крупных видов в аквариумах встречается еще прудовик крошка L. peregra — крошечная, не больше горошины, а чаще даже величиной с бисеринку, улитка. Размножаясь чрезвычайно быстро, она переполняет все наши аквариумы и служит самым полезным их обитателем, так как, не нанося большого вреда растениям, постоянно очищает их от водорослей. Прислан был он мне из Туркестана лет десять тому назад и, разведясь в обилии, теперь встречается почти во всех московских аквариумах.

Анцилус.— Ancylus lacustris *L*. (рис. 11.5)

Кроме сейчас описанной катушки к числу наших легочных водяных улиток принадлежит еще и маленькая улитка анцилус. Раковина у этой улитки блюдцевидная, несколько похожая на китайскую шапку, со слабыми следами завитка и вершиной, обращенной налево. Раковина эта чрезвычайно хрупкая, ломающаяся при малейшем к ней прикосновении. Цвет ее прозрачно желто коричневый снаружи и белый внутри.

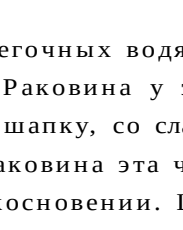


Рис. 11.5. Анцилус.

Тело животного желтовато серое, прозрачное, глаза черные. Тело наполняет всю раковину, так что при ползании моллюска за край выходят только одни щупальца, и притом щупальца весьма маленькие.

Анцилус — животное очень ленивое, вялое, ползает большей частью по подводным растениям, стараясь добраться поближе к водной поверхности, близ которой, обыкновенно присосавшись к растению, и лежит. По временам присасывается также к водяным жукам

и заставляет себя возить. Икру свою располагает в виде звездообразной студенистой кучки и, притом в очень незначительном числе икринок (не более 4 или 6 штук). Развитие икры такое же, как и у прудовика.

Улитки эти встречаются в прудах, на растениях или на камнях в мелкой воде. Кроме A. lacustris попадается у нас еще родственный с ним вид A. fluviatilis, отличающийся главным образом тем, что вершина раковины обращена *направо,* а также черно серым телом и более длинными щупальцами. Вид этот встречается только в проточной воде, преимущественно в ручьях, на сваях и на камнях. Животное так же вяло и медленно, как и A. lacustris.

Кружанка.— Valvata piscinalis (рис. 11.6)

Рис. 11.6. Кружанка.

Маленькая улитка, отличительной чертой которой служит характерный орган дыхания, имеющий вид кудрявой ветки и тщательно втягиваемый животным при малейшей тревоге. Раковина ее имеет форму кубаря.

Кружанки водятся в прудах, болотах и даже болотистых лужах, где есть хоть какая нибудь растительность. Ими усажены все подводные части растений, в особенности же много их сидит на ветках роголистника, водяной сосенки и перистолистника, а также на нижней поверхности листьев рдеста (Potamogeton natans). Вследствие этого собирать их отдельно нет никакой надобности, а стоит только, набрав веток вышеупомянутых растений, положить их в банку с водой: не пройдет и получаса, как на дне ее окажется их несколько штук.

Для аквариума с рыбами годны кружанки лишь самые крупные — величиной с серебряный гривенник. В аквариуме они очень милы, постоянно движутся по растениям или по стенкам грота и усердно поедают покрывающую их водоросль. Впрочем, они, кажется, не прочь поесть и свежих растений, но так как они не особенно крупны, то приносимый ими вред незаметен. В магазинах кружанок не продают и, следовательно, достать их можно только летом, прямо из пруда или болота. Особенно много их в маленьких прудиках по дороге из Свиблова в Медведково, а также и в болотце близ села Троицкого.

Физа.— Physa fontinalis *L*. (рис. 11.7)

Крошечная улитка с маленькой, почти круглой раковиной, отличающейся от всех на нее похожих раковин тем, что завиток ее идет слева направо, а не справа налево. Кроме того, тонкая, прозрачная раковина эта покрыта еще, как это видно на рисунке, епанчой. Щупальца длинные, щетинообразные. Глаза у основания, на внутренней стороне щупалец. Нога длинная, заостренная. Цвет животного черно синий, раковины — желто коричневый.

Улитки эти несут около 20 прозрачных яичек, которые соединяют в форму червеобразной сосульки. Сосулька эта прикрепляется к подводным растениям. Улитки эти никогда не достигают величины больше вишневой косточки и встречаются большей частью на дне прудов и болот — в иле, где ползают по обломкам полуистлевших растений и корням. Кроме того, встретить их можно также и в лужах, образовавшихся после весенних разливов. В последних сидят они под кучей гниющих опавших листьев или прикрепившись к какой нибудь полусгнившей ветке или сучку. В прудах, кроме того, можно встретить их еще присосавшимися к погруженной в воду части досок, образующих плот или мостик, а также к колу или свае, вбитой в берег.

Улитка эта отличается способностью выделять из себя клейкую нить, которую прикрепляет на дне за камень или за растение и затем, доведя до поверхности, прикрепляет здесь за лист или за выступ скалы и пользуется ею как лестницей или канатом при спуске своем вниз.

Нити эти так прозрачны и тонки, что их едва видно; тем не менее в существовании их легко убедиться, если, например, улитка прикрепляет такую нить на поверхности воды или под водой за лист; тогда при спускании вниз улитки лист этот ясно колеблется

и по временам даже как бы погружается, хотя самой нити и не видно. Словом, это явление производит такое впечатление, как колебание листа при опускании какой нибудь выделяющей паутину гусеницы.

Рис. 11.7. Физа.

Самой большой способностью выделять такие нити обладают молодые Physa, которые, прикрепив их к чему нибудь на поверхности, пользуются ими положительно как какой нибудь лестницей и то и дело лазают по ним то вверх, то вниз. Лучше всего это наблюдать, если поместить несколько штук таких улиток в банку с дном, покрытым камушками и засаженным водорослями и лучицей (Chara).

Старые улитки почти что не будут выделять этих нитей, но зато будет выделять их в обилии быстро подрастающая молодь, выведшаяся из отложенных старыми икринок. Каждая такая молодая улитка, поднимаясь на поверхность, будет непременно тащить за собой такую нить, и таким образом постепенно в банке образуется целый ряд веревочных лестниц или канатов, как в каком то гимнастическом зале. Нити эти прекрасно сохраняются от 15 до 20 дней, и по ним улитки взбираются по нескольку штук вместе, так что зрелище это действительно может напоминать собой наши гимнастические упражнения. Бывает, что на таком канате встречаются две идущие в разных направлениях улитки: одна вниз, а другая вверх, и тогда из за прохождения завязывается между ними нечто вроде борьбы, которая, однако, в большинстве случаев кончается тем, что каждая, перебравшись на нужную ей сторону, продолжает благополучно свой путь дальше. Случается также, что подобная же борьба происходит, когда одна улитка на той же нити догоняет другую и хочет ее обогнать, причем раковина одной то и дело ударяет о раковину другой. Но и здесь обыкновенно кончается мирно: или более благоразумная уступает, спустившись на дно, и другая следует за ней, или обе как то ухитряются найти на тонкой нити достаточно места, чтобы разойтись, и каждая ползет своим путем. В узких банках с тонким стеклом нити очень хорошо видны.

Наблюдения этого мне не пришлось проверить, но интересно бы его повторить, тем более что, быть может, не поступает ли Physa при этом так же, как Litiopa, которая, выделяя такую нить, выпускает из себя в то же время воздушный пузырек, который, будучи прикреплен к нити, поднимается с ней до поверхности. Таким образом получается для улитки поплавок и лестница, по которой она может подняться вверх и, вися, выждать то время, когда пузырек соприкоснется с водорослями, носящимися всюду и служащими ей пищей. Кроме Ph. hypnorum такой способностью выделять нити отличаются еще и некоторые из вышеупомянутых прудовиков (Limneus).

Циклада.— Cyclas rivicola *Lam.* (рис. 11.8)

Речная улитка с двухстворчатой чечевицеобразной раковиной. Цвет ее блестяще коричневый, большей частью с желтоватой оторочкой и правильными желтыми полосками. Нога сильно выпячивающаяся, языкообразная, узкая. Дыхательное и заднепроходное отверстия представляют собой две красноватого цвета трубочки, сросшиеся между собой и выставляющиеся из раковины. Цвет тела животного — желтовато серый.

Циклады весьма интересны по способу развития их зародышей, так как они не выпускают свою икру наружу, но развитие ее происходит внутри животного в особых сумках, появляющихся во время размножения на внутренней стороне жаберных пластинок. По наблюдениям Степанова, на каждой жаберной пластинке находится по нескольку таких сумочек и притом в разных степенях развития. Число зародышей в этих сумочках различно: в молодых бывает по одному, много по два, в развитых же число их доходит до семи. Кроме того, в маленьких (молодых) сумках находятся зародыши всегда только одинакового развития, а в развитых постоянно поколения различной зрелости, что объясняется

тем, что сумки, прилегающие одна к другой, со временем срастаются. В первых фазах своего развития эмбрионы двигаются в сумках своих весьма оживленно, плавая быстро в жидком содержимом их при помощи своих мерцательных ресничек; но потом, сделавшись больше и тяжелее, переходят в состояние полнейшего покоя. В это время у них образуется епанча, створки и происходят другие образовательные процессы.

Что касается пищи, то пищей им во все это время служит не белок, заключающийся в яичных оболочках, а клеточки слизистой оболочки, которыми они обросли. Так что, по словам Степанова, они напоминают собой улиток Purpura, Buccinum, которые кормятся за счет неразвивающихся икринок.

Рис. 11.8. Циклада.

Взрослые циклады очень живы и лишь редко зарываются на дно, в песок или ил, но большей частью ползают по растениям, стеклам аквариума и даже висят у поверхности воды, подобно катушкам и прудовикам. Ухода осо¬бенного они не требуют, но любят свежую воду. Улитки эти попадаются преимущественно в проточной воде, а потому под Москвой встречаются лишь в Москве реке и мелких реч¬ках.

Улитки эти интересны еще своим отношением к тритонам, отношением, которое мало исследовано и потому представляет материал для наблюдений. Каковы эти отношения и что нужно наблюдать, можно видеть из нижеследующего письма студента Пихлера.

«Неподалеку от Кремсмюнстера (Верхняя Австрия),— пишет он[1],— ходил я неодно¬кратно на одно озеро, чтобы делать наблюдения над тритонами, лягушками и другими водными обитателями. В самой гуще растительности жило громадное число Cyclas разных пород, которых тритоны (Tr. Punctatus, T. palustris), казалось, старательно подстерегали, принимая их высунувшуюся подвижную ногу за червя. И действительно, я увидел раз, как тритон хотел схватить ее, а так как животное ускользнуло, то начал помогать себе передними лапами, но в ту же минуту был защемлен раковиной. Нисколько не чувствуя боли, тритон поплыл далее и не выказывал ни малейшей заботы о своем новом привеске. Впоследствии я встречал украшенных такими привесками тритонов не только на перед¬них двух ногах, но и на всех четырех. При этом я должен заметить, что большей частью раковины эти висели на задних ногах, так что, следовательно, причина этих привесок не есть одна прожорливость тритонов, а что нибудь более важное, еще не исследованное, т.е. вряд ли одна простая случайность может быть причиной столь правильного нахождения раковин на задних ногах».

Со своей стороны, я могу прибавить, что подобные же наблюдения были сделаны еще Бругиным[2] (Bruhin) над американскими тритонами. Но что этому явлению за причина — и там осталось неизвестно.

Кроме Cyclas rivicola, раковина которой имеет около 10 линий, встречается еще другой, более мелкий вид Cyclas cornea L. с раковиной очень тонкой, хрупкой и серо розового цвета. Цвет животного беловатый. Циклада эта встречается также в проточной воде.

Чечевичница.— Pisidium amnicum *Mull.*

Улитка очень схожая с цикладой, только гораздо меньше. Это та самая улитка, кото¬рая во множестве попадается весной в мотыле, покупаемом для корма рыб. Раковина ее че чевицеобразная и с несколько неровными створками, зеленовато рогового цвета. Главное различие от предыдущей заключается в том, что трубки, выставляющиеся из раковины, белые и срослись друг с другом только при основании.

[1] Zool. Gart., 1869, стр. 90.
[2] Zool. Gart., 1867, № 7.

Улитка эта ползает преимущественно по дну и взбирается лишь иногда на стекла и растения.

Она, по видимому, так же, как и сейчас описанная циклада, любит прицепляться к пальцам лап тритонов. Один любитель, посадив несколько тритонов в банку с водой и растениями, в которой жили уже некоторое время эти улитки, был удивлен, увидев через несколько дней, что на многих пальцах тритонов висели эти ракушки, захватив их в свои створки. Тритоны старались от них отделаться, но это стоило большого труда и кончалось тем, что, оторвав их от ноги, они отрывали в то же время и свои пальцы. К счастью, операция эта для тритонов не особенно опасна, так как через некоторое время пальцы у них опять отрастают.

Живые экземпляры такой улитки были у меня много раз, они были куплены мной весной на Трубе, вместе с мотылем, но жили очень недолго — какой нибудь месяц. По расспросам моим, рыбаки, поставляющие в магазины этого мотыля, копают его преимущественно в маленьких грязных ручьях и потоках, впадающих в Москву реку, а во время ее весеннего разлива в Лефортовских прудах. Следовательно, здесь и надо искать эту улитку. Улитки эти очень живучи и могут жить несколько дней без воды, лишь бы была малейшая влажность, вследствие чего большинство экземпляров, попадающихся в мотыле, бывают живы.

Ракушка.— Unio pictorum *L*. (рис. 11.9)

Ракушка, или, иначе, перловица, есть тот самый моллюск, у которого раскрытые, покрытые изнутри прелестным перламутровым слоем створки приходится нередко встречать выброшенными на песок на берегу рек или озер. Каждые две такие половинки (раковинки), часто еще связанные друг с другом, образуют жилище моллюска. Выброшенные на берег, створки эти раскрыты, так как бывшее в них животное уже не существует, но когда оно живо, то створки эти бывают плотно закрыты.

Если положить такую живую ракушку в аквариум на дно на песок, то через каких нибудь 5—10 минут из нее вылезет что то такое белое, слизистое и станет ощупывать песок, как бы ища опоры,— это нога животного, с помощью которой оно передвигается. Еще несколько минут, и ракушка приподнимется, примет вертикальное положение, углубится в песок и придет в движение. Движение это будет крайне медленно, но тем не менее настолько заметно, что видно, как животное ползет и оставляет после себя даже след в виде бороздки.

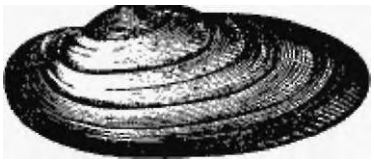


Рис.11.9.Ракушка.

Но вот оно остановилось. Обратите внимание на верхнюю часть раковины. Видите, тут два отверстия: одно широкое, усаженное множеством ресничек,— это вводящее отверстие; другое узкое, вытянутое в виде короткой трубки,— порошица, или выводящее отверстие. Вглядитесь теперь хорошенько, и вы увидите, как плавающие в воде частички мути будут устремляться в отверстие с ресничками и вылетать порывисто, как дым из трубы локомотива, из порошицы. Так животное питается и омывает свои органы дыхания кислородом, который вносится внутрь вместе со свежим током воды и, насыщенный продуктом дыхания — углекислотой, извергается обратно. Чтобы еще яснее видеть этот процесс, пускают в воду перед ресничным отверстием ракушки несколько капель растворенной в воде красной краски — кармина, тогда движение окрашенных частиц будет еще виднее.

Раковина ракушки, как это видно на рисунке, широкоовальная, с сильно выпуклыми створками. Цвет ее зеленовато бурый, часто с более темным полосами, идущими параллельно внешнему краю раковины. Что же касается внутреннего строения моллюска, то

общую его картину, по словам Бронна, можно получить, представив себе переплетенную книгу, обращенную корешком вверх, а заголовком вперед. Переплет справа и слева соответствует двум створкам раковины, два ближайших листа с обеих сторон — епанчовой пластинке (значение которой выделять материал для образования раковины) животного, третий и четвертый листы с каждой стороны — двум парам органов дыхания (жаберным пластинкам), а остающаяся еще внутренняя часть книги — телу (ноге) животного. Эти листы с каждой стороны, начиная от раковины и кончая телом, уменьшаются в величине, так что оба выпуклых раковинных листа, как самые большие, обнимают собой все остальные, а епанча обнимает органы дыхания. Все эти части соединены между собой вдоль своего верхнего края, как листья переплетенной книги.

В дополнение к этому общему очерку строениях представим, что у ракушки встречаются еще два очень важных мускула — называющиеся запирающими мускулами,— мускулы, посредством которых створки раковины притягиваются друг к другу. Сила смыкания этих мускулов так велика, что при жизни животного иногда можно скорее сломать створки, нежели раскрыть их. Наконец, заметим, что головы у этих моллюсков совсем нет, почему они и называются скрытоголовыми или даже безголовыми. Органы зрения совсем отсутствуют, рот есть, но скрыт внутри моллюска и находится на тупом конце раковины, а органами слуха служат два слуховых пузырька, помещающихся на ножных нервных узлах.

Ракушки размножаются икрой, количество которой у каждого экземпляра доходит до 100000 икринок и более. Икринки шарообразные, несколько приплюснутые. Оплодотворенные икринки самка держит в продолжение нескольких месяцев в жабрах и затем только они выбрасываются ею на волю. Выброшенные из материнского организма, они не имеют еще сходства с родителями и представляют собой нечто вроде личинки, причем они так малы, что для невооруженного глаза имеют вид буроватой слизи.

С раскрытыми створками и биссусовыми нитями (органами, с помощью которых они могут прицепляться к посторонним предметам) лежат эти крошечные создания почти неподвижно на дне и ждут момента, когда какая нибудь рыбка из семейства карпов, плавая, прикоснется к ним. Тогда развевающиеся над ним биссусовые их нити прилипают к слизистому телу рыбы, и личинка переселяется на новое местожительство — на жаберные крышки, плавники и особенно на чешую рыбы.

Места тела, где прицепилась личинка, от раздражения начинают распухать, размножающиеся клетки надкожицы обхватывают личинку и образуется нечто вроде бугорка, в котором она заключена, как личинка орехотворки в чернильном орешке. Сколько времени остаются эти эмбрионы в таком инцистированном положении Unio еще наверно неизвестно, но, по всей вероятности, не менее 2—3 месяцев, как это бывает с родственным с ней видом Anodonta, к описанию которой мы вскоре перейдем.

По выходе из этой цисты ракушки бывают хотя еще очень малы, едва заметны, но уже имеют вполне вид своих родителей и с этого времени начинают только увеличиваться в росте. Рыбы, которых выбирают Unio для своего превращения, преимущественно горчаки, так что, следовательно, между ними происходит взаимное одолжение: зародыши горчаков развиваются внутри их тела, а их зародыши — на теле горчаков.

Помещенная в аквариум, перловица лежит вначале несколько минут неподвижно, а затем углубляется в песок и, выставив часть с ресничным отверстием, иногда по целым дням проводит на одном месте. Передвижение она совершает только в солнечные дни и то весной, а не в жару летом. К воде не особенно прихотлива, но не любит, чтобы не было растительности, которая бы освежала и доставляла кислород, а потому большей частью быстро гибнет, будучи помещена в сосуд только с одной водой. Кроме того, требует, чтобы грунт был песочный, без которого передвижение для нее становится затруднительным.

При такой несложной обстановке ракушки у меня жили по году и больше, однако двух почему то никогда не доживали. Выметывали же молодь обыкновенно только те, которые

были принесены из прудов и рек. Выметываемая ими слизь располагалась у меня часто между растениями в виде нитей паутины.

Беззубка.— Anodonta cygnea *L*.

Очень похожа на предыдущую, только отличается шириной раковины, которая бывает всегда уже и меньше ее, особенно к задней части, выпуклостью. Раковина хрупкая; замочный край (внутри раковины) — линейный, без зубцов.

Само животное и жизнь его мало отличаются от ракушки, а потому, чтобы не повторяться, мы приведем только весьма интересное исследование развития ее эмбрионов, подробно исследованное д ром Брауном.

«Однажды утром,— рассказывает д р Браун,— я заметил рядом с раковиной Anodonta комок буроватой слизи, которая, при внимательном рассмотрении, оказалась только что рожденными эмбрионами беззубки, которые, как уже писал Форель[1], лежали с разверстыми створками и то и дело раскрывали и закрывали их, распуская по воде свои бисуссовые нити. Чтобы узнать, что выйдет из этих эмбрионов, или, лучше сказать, личинок, я оставил аквариум так, как он был, и на следующий же день получил желаемый результат: на чешуе почти всех находившихся в аквариуме рыб я нашел большое число желто бурых бородавочек, которые, при рассмотрении в увеличительное стекло, оказались личинками моллюска, между тем как буроватая, лежащая возле Anodonta слизь — это за день перед тем народившаяся ракушечная молодь — совсем исчезла. Однако так как вовсе не было в моем намерении жертвовать ради этих личинок находившимися в аквариуме горчаками, то я посадил туда таких рыб (Gobio fluviatilis и Cottus gobio), которые имеют привычку держаться больше близ дна и которые, по наблюдениям Фореля, попадаются в природе всегда с этими личинками, инцистированными в коже.

Собрав,— говорит далее д р Браун,— около 100 штук таких рыбок в большой сосуд с постоянной проточной водой, я взял одну Anodonta, обширный объем раковины которой показывал, что она принадлежит половозрелому экземпляру, и, разорвав у нее жабры, выпустил эмбрионов наружу; затем, удостоверившись с помощью микроскопа, что они вполне живы и развиты, бросил, или, иначе сказать, как бы посеял их в сосуд с рыбой. Это было около 9 февраля. Опыт этот, произведенный в совершенно новых условиях, удался, сверх ожиданий, как нельзя более. Через каких нибудь 24 часа рыбки покрылись личинками ракушек, которых можно было различить невооруженным глазом, и мало помалу прошли на коже рыбы все стадии своего развития.

Время, требуемое для этого развития,— от 71 до 73 дней, а температура воды, которая имеет сильное влияние на замедление и ускорение этого развития, от + 5° до + 8°Р. Число же личинок, покрывающих каждую рыбу в аквариуме, доходило до 60, между тем как в открытой реке на рыбах их попадалось не более 4 или 5.

Первое последствие прикрепления личинки к коже рыбы есть размножение клеток надкожицы, вследствие чего вся личинка облекается оболочкой и становится таким образом настоящим паразитом рыбы. Здесь заключенной личинка остается до той самой минуты, как покинет рыбу. Больше всего цисты с этими личинками находятся на животе рыбы, а особенно близ нижнего края хвостового плавника и заднепроходных плавников, затем еще на усах и губах, куда они забираются, вероятно, в то время, как рыба роется, ища корм на дне, и, наконец, при вдыхании вместе с водой, забираются изредка в рот и даже сами жабры. Те, которые забираются под чешую, на плоскость плавников и в рот, большей частью гибнут; те же, которые поселяются на краях плавников, развиваются благополучно.

[1] Forel. Entwickelungsgeschichte der Najadeen. Wurzburg. 1886.

По прошествии 73 дней стенки цисты начинают становиться тоньше, наконец лопаются, и молодая ракушка освобождается. Я нашел,— говорит далее Браун,— таких крошечных, едва видимых животных на дне моего аквариума рядом со множеством мертвых раковинок. Живя как старые, ползали они по материнской раковине, раскрывали и закрывали створки и производили с помощью многочисленных ресничек, покрывавших поверхность их тела, сильное течение.

Около дюжины таких малюток посадил я в крошечный аквариум (небольшое блюдце) с мелкопесчаным дном и несколькими водорослями и инфузориями, и воспитывал их в этом помещении целых две недели. Через неделю я заметил уже увеличение раковины.

Все описанное об Anodonta, по всей вероятности, может относиться и к Unio, исследованием которой я намерен также заняться в ближайшем будущем».

Со своей стороны, можем посоветовать любителям обратить также на это внимание и произвести опыт, который, без сомнения, доставит им немало удовольствия.

Перловица, речная жемчужница.— Margaritana margaritifera *Retz.*

Коснувшись пресноводных моллюсков, не могу обойти молчанием любопытнейшего из них (конечно, для любителей) — моллюска производителя жемчужин, этих, по поэтическому выражению Рюккерта, упавших с небес и застывших в раковинках слез ангела.

Речная жемчужница похожа во многом на вышеприведенную нами ракушку (Unio pictorum). Она имеет такую же продолговатую двустворчатую раковину, выложенную внутри перламутровым наслоением, такие же чувствительные реснички (бородавочки), выглядывающие из раскрытого конца (задней части) раковины, и такую же выдающуюся выше этих бородавочек трубочку (род клоаки), из которой по временам, как дым из трубы парохода или локомотива, вылетают толчками струи воды вместе с частицами слизи и мути.

Кроме того, спереди у нее находится еще такая же клиновидная нога, с помощью которой она движется и медленно то приподнимает, то опускает раковину. Лучше всего можно видеть это движение, если поместить животное в сосуд с водой и толстым слоем (несколько вершков толщины) песка. Тогда, если вокруг перловицы все спокойно, она потихоньку раскрывает раковину, и нога, как язык, появляется между краями епанчи. Затем нога эта вылезает все больше и больше и, врезаясь в песок, дает, наконец, моллюску возможность твердо держаться в нем.

Кроме ноги перловица обладает еще двумя мускулами, посредством которых створки раковины раскрываются и закрываются и которые поэтому называются запирающими мускулами. Мускулы эти так плотно сдерживают створки, что когда моллюск не желает раскрыть раковину, то ее можно скорее сломать, нежели заставить мускулы поддаться. Вот приблизительно все, что доступно видеть в анатомическом строении перловицы любителю. Остальное сокрыто от его глаз и может быть исследовано не иначе, как при помощи скальпеля и микроскопа.

Настоящие перловицы отличаются значительной толщиной раковины и имеют не менее 5 или 6 дюймов длины. Они живут и чувствуют себя хорошо преимущественно только в водах, берущих начало или из кристаллических пород, или из таких, которые содержат в себе много кремнезема и мало извести. Воды эти отличаются чрезвычайной бедностью как животных, так и растительности, так что единственными товарищами перловиц являются в них только быстрые хариусы, форели и раки.

Любимыми местами этих моллюсков служат холодные, умеренно глубокие воды и дно из грубого гранитного гравия или песка, особенно же местечки в прохладной тени под корнями ив и ольх, под вырванными стволами деревьев и при впадении свежих источников. Таким образом, главные условия приятной для них жизни составляют: очень чистая, белопесчанистая, даже смешанная с большими камнями почва и чистая, холодная,

с умеренным течением вода. Илистого же или чистокаменистого, поросшего водяными растениями грунта они избегают, а особенно тех мест, где вода содержит в себе железо.

Перловицы живут большей частью в одиночку или с немногими товарищами и только лишь изредка попадаются большими колониями, проводя свою жизнь то на очень глубоких местах, то под небольшим слоем воды. Они втыкаются, следуя течению воды, несколько косо в грунт половиной или тремя четвертями раковины, а в случае нахождения их колониями лежат двумя или тремя слоями друг над другом с прослойкой песка между каждым слоем в один или два дюйма, причем верхний слой заключает в себе самых старых, а нижний — самых молодых перловиц.

В этом положении задним концом раковины, раскрытым на полдюйма, они втягивают воду, протекающую под ними, и если в ручье спокойно, то на мелких местах можно наблюдать, как через некоторые промежутки времени вода с плавающими в ней частичками всасывается в раковину и затем, смешанная с испражнениями, опять выбрасывается, и притом иногда со столь сильным толчком, что поверхность воды на многие дюймы вокруг приходит в некоторое движение. Струю эту лучше всего заметить, когда раковина находится под солнечными лучами, а также при отраженном свете и высокой температуре воздуха.

Таким образом моллюск работает целые часы, а потом столько же, если еще не дольше, отдыхает. В туманные дни он работает меньше, а ночью, вообще в темноте, совсем остается без движения.

Как ни флегматичны, ни спокойны эти животные, но и у них заметны явные следы способности движения. Раковины, брошенные обратно в воду после осмотра их при ловле, на следующий день придвигаются к середине ручья, как показывают бороздки, оставляемые ими в песке; но такое место перемещения незначительно и движение их вообще не быстрое. Отмеченных раковин часто через 6—8 лет находили вблизи того же места, где их посадили, если только внешние условия оставались те же самые.

Их общественные собрания в теплое летнее время на свободных местах ручьев, их осенние путешествия в глубину, переходы днем и ночью простираются на небольшие расстояния в 20—30 шагов, не более.

Окружной лесничий Вальтер, очень прилежный, усидчивый наблюдатель, сообщает об одной раковине, которая с 8 часов утра до 5 часов вечера прошла только $2^{1}/_{2}$ фута. Когда же после остановки она опять принималась двигаться, то, чтобы пройти расстояние, равное длине своей раковины, употребляла 30 минут.

Такие странствования обусловливаются различными, часто неизвестными, причинами, напр., изменением уровня воды, температуры, внешними тревогами и т.п., и могут происходить только там, где раковины сидят в песке или гравии; тем же, которые держатся между камнями или вблизи их, крепко всунувшись друг возле друга в почву, произвольное движение невозможно.

Кроме передвижения, перловица проявляет свою деятельность еще в раскрывании и закрывании створок раковины. Углубившись в песок так, что снаружи остается только задняя часть раковины, она медленно размыкает их и выставляет усаженную бородавками часть епанчи и заднепроходную трубу. Потом, несколько минут спустя, трубка эта сужается, щупальца стягиваются, и всосанная вода толстой струей выбрасывается вон; сама же раковина закрывается и остается в таком положении несколько минут. Затем створки опять начинают медленно раскрываться, щупальца распрямляться, заднепроходная трубка выставляться, и следует повторение всего сейчас описанного движения. При этом если раковина по какой либо причине лежала на боку, то моллюск вытягивает ногу, загибает ее сначала к нижнему краю раковины и, погрузив в песок, как рычагом, приводит раковину в отвесное положение.

Размножение жемчужниц происходит обыкновенно около июня или июля месяца. Выметываемые моллюском яички выбрасываются им сначала наружу, а потом, с помощью

вышеописанного тока, попадают обратно к нему в жабры и развиваются в них, как в сумках. Яички эти имеют не более $^{1}/_{10}$ линии в диаметре и выметываются в несметном количестве. После сегментации зародыши покрываются ресничками и приходят при помощи их внутри яичка во вращательное движение. Когда поразительное явление это впервые пришлось наблюдать Левенгуку, то оно привело его в восхищение.

Вот как он описывает это впечатление. «Когда не родившихся еще моллюсков,— говорит он,— я положил в стеклянной трубке под микроскоп, то с удивлением увидел следующее прелестное зрелище. Каждый из них, заключенный в свою особенную перепонку или оболочку, медленно вращался, и притом не короткое время, но это колесообразное движение можно было наблюдать в течение 3 часов. Оно было тем замечательно, что во время его молодые моллюски постоянно оставались посредине яичка, подобно шару, вращающемуся около своей оси. Это чрезвычайно красивое зрелище радовало целых 3 часа не только меня, но и мою дочь, и рисовальщика, и мы признали его за одно из самых поразительных явлений, какие нам только удавалось видеть»[1].

Рассказав, таким образом, образ жизни и развитие речной жемчужницы, а также обстановку, в которой она живет в природе, обстановку, из которой сам любитель может вывести заключение, как ее нужно держать в аквариуме, обратимся теперь к произведению этого моллюска — жемчугу, рассмотрим, что такое жемчуг и каким способом можно заставить перловицу производить его искусственно.

Жемчуг — это свободные, находящиеся в животном сростки, состоящие из вещества раковины. Их форма, блеск и величина зависят как от их собственного строения, так и еще больше от строения самой раковины. Цвет жемчуга жемчужниц бывает большей частью розоватый, а величина может достигать крупной горошины или даже небольшого боба, но большей частью бывает с булавочную головку и даже того меньше.

Что касается до его происхождения, то, по мнению известного итальянского естествоиспытателя Филиппи, жемчуг зависит от небольшого паразитного глиста — Distomum plicatum, который, забираясь внутрь моллюска и умирая, образует основу жемчужины. По крайней мере, Филиппи встречал всегда жемчужницу с жемчугом более там, где водились эти глисты, и, разлагая жемчужины с помощью азотной кислоты, находил внутри них органическое содержимое, которое, по его мнению, было не что иное, как остатки умершего глиста. Затем другой причиной (по наблюдениям Кюхенмейстера) образования жемчужины служит еще небольшой грязновато красный клещ Atax ypsilophora. Клещ этот помещает в моллюска свои яйца, оболочка которых, по выходе из них молоди, служит ядром жемчужины.

Но совсем иного мнения известный исследователь жемчуга Хесслинг, у которого мы заимствовали многое из вышеприведенного. По мнению его, образование жемчуга зависит от двух родов причин — или от внешних, или от внутренних. Внешние — песчинки, камушки, кусочки растений, которые проникают внутрь раковины и окружаются известковыми слоями раковины; внутренние — крошечные кусочки, комочки вещества, из которого состоит надкожица раковины. Различия же в красоте жемчуга зависят от слоя епанчи, в который попадут эти вещества. Если они попадут в слой, богатый перламутровым выделением, то получаются жемчужины прекрасной воды, а если попадут в часть, образующую надкожицу, то образуются жемчужины с очень слабым перламутровым покровом и плохой окраской. Словом, зрелых и незрелых жемчужин, по мнению Хесслинга, не существует, но жемчужина, образующаяся в хорошем слое епанчи, будь она даже микроскопически мала, так же хороша, как и самый великолепный перл.

[1] Наблюдение это произведено было лет 150 тому назад и притом при помощи весьма плохого микроскопа. Интересно было бы повторить его теперь, когда инструмент этот достиг такого замечательного совершенства.

11. Слизняки

Под Москвой перловицы, да и вообще в Средней России, не водятся, а встречаются преимущественно в ручьях, впадающих в Каму, Вятку, т.е. в губерниях Вятской, Волого¬годской, а также в реках, орошающих губернии Архангельскую и Олонецкую. Более же всего попадаются в Вятской губернии, откуда, вероятно, жемчуг перловицы и получил название «вятского».

§ 12. ЧЕРВИ

Ложноконская пиявка.— Aulastoma gulo *Moq. Tand.* (рис. 12.1)

Пиявки, вселяющие во многих отвращение, тем не менее представляют собой одних из самых любопытных животных. Рассмотрим сначала чаще всего встречающуюся у нас ложноконскую пиявку.

Тело ее на спине черно оливково зеленое с шестью параллельными ржавчинно буро красными продольными полосами, покрытыми множеством черных точек и пятен. Живот зеленовато желтоватый с черными туманными пятнами. Край тела желтый. Тело продол¬говатое, сверху немного выпуклое, а со стороны живота плоское. Оно состоит из 95 колец, связанных друг с другом весьма тонкой кожицей. Голова не отделена от остального тела. Первые четыре кольца головы образуют ложкообразную губу, служащую, с одной сторо¬ны, органом осязания, а с другой — присоской. Рот снабжен многочисленными зубами (около 60), но они чрезвычайно тупы, так что с трудом прокусывают кожу. Глаза, в коли¬честве 10, расположены на первых трех, затем на пятом и восьмом кольцах тела и имеют вид черных блестящих точек.

Задний конец тела образует серповидную плоскость — ногу, отделенную от осталь¬ного тела ясно видимой перетяжкой. Нога эта крепко присасывается и дает возможность остальному телу свободно вращаться во все стороны. Когда пиявка желает ползти вперед, то она присасывается сначала ртом, потом продвигает все тело так, чтобы нога встала ря¬дом с головой, и присасывается ею как можно крепче; затем, утвердившись ногой, она поднимает голову, вытягивает тело как можно больше и снова присасывается ртом, а за¬тем, присосавшись, притягивает опять тело, присасывается ногой и т.д. Таким образом происходит передвижение пиявки на земле. В воде она плывет гораздо легче, извиваясь лишь телом.

Самое интересное для любителя в жизни пиявки — это кладка ею яиц и постройка для них коконов. Приготавливаясь к этому важному акту, пиявка уже ранней весной начинает искать подходящее местечко и выбирает его обычно выше уровня воды во влажной, рых¬лой земле, которую пробуравливает во все стороны ходами. В таком месте она проводит до июня месяца, а в конце июня приступает к постройке своего кокона, имеющего вид, как это представлено на нашем рисунке (рис. 12.1), величину и форму желудя. Кокон этот она делает из выделяемой ею ртом зеленой, тягучей жидкости. Сделав кокон, она пролезает внутрь его и откладывает от 10 до 16 едва видимых невооруженным глазом яичек; в то же время своим свободным передним концом наводит на кокон белую слюноподобную пену, от которой он достигает величины небольшого куриного яйца. Затем она вытягивает тело из кокона, заделывает образовавшееся отверстие и, обессилевшая, ложится возле. Между тем покрывающая кокон пена подсыхает и он становится такой же величины, как и пре¬жде, и только принимает губчатый вид. Такие слизистые коконы можно часто встретить на берегах водоемов.

Молодые пиявки выходят через два, три или даже четыре месяца. Пиявки эти ните¬образны, прозрачны, но совершенно похожи на взрослых. Они растут очень медленно и полного возраста достигают не раньше 4 лет. Вся жизнь пиявки, по наблюдениям над медицинскими пиявками, равняется не менее 20 и даже 25 лет.

Рис. 12.1. Пиявки и ее коконы.

Подвигаясь в росте, пиявки линяют. Линяние это, по наблюдениям Мартини, проис¬ ходит у них раз через несколько месяцев и продолжается каждый раз около 2 недель. В это время пиявки бывают крайне слабы и вялы, скучиваются друг около друга и часто ложатся на дно сосуда на спину, обратив рот и задний конец кверху, подобно тому, как это бывает с мертвыми пиявками. «Я не видел,— говорит Мартини,— чтобы они умира¬ ли в этот период. Линяют все они в одно время; часто меняемая вода им не вредна и не неприятна. Остающаяся кожа из очень тонкой верхней кожицы, которая, будучи очищена, делается совершенно прозрачной, белой и, при ближайшем рассмотрении, показывает все возвышения и углубления тела пиявки и отстает иногда по всему протяжению пиявки».

Ложная конская пиявка, несмотря на свою наружную смиренность, большой хищник и не довольствуется высасыванием крови из животных, но пожирает тех, которых в со¬ стоянии одолеть. Так, д р Бук рассказывает, что когда он однажды посадил в сосуд, где жила одна улитка, двух таких пиявок, то они немедленно напали на нее, проникли под раковину и, несмотря на самое отчаянное сопротивление улитки, быстро перевернули ее и начали поедать. Через 10 минут раковина была уже пуста и от улитки не осталось ни малейшей крошки. Так же быстро расправляются они и с мелкими дождевыми червями. Через минуту от них не остается и помину. Но с крупными дождевыми червями у них завязывается сильная борьба, так как такой червь не дает себя проглотить и производит во внутренностях волнообразное движение. Однако после долгой борьбы он оказывается побежденным.

Проглатывание крупной добычи этими пиявками очень походит на проглатывание добычи змеей, так как, расширяя пасть, пиявка заглатывает добычу, как в какой чулок, а зубы ее, как и зубы змеи, препятствуют заглотанной добыче вылезти назад. Впрочем, борьба с крупными червями не всегда оканчивается благополучно, и тот же д р Бук был свидетелем, как одна пиявка, заглотив такого червя, не могла уместить его всего в своем теле, так что живая часть его извивалась у нее во рту, в то время как другая, переваренная, выходила из клоаки.

Не находя живой добычи, Aulastoma не прочь напасть и на мертвую и особенно часто пожирает мертвых лягушек и рыб. Так, Форзегиль сообщает, что он видел, как такая

пиявка, напав на линя, убила его (обычно она впивается рыбам в глаз и сосет из них кровь до смерти), а затем пожирала его мертвого до тех пор, пока от рыбы остался один скелет. То же самое рассказывает в своей герпетологии и Клейн. Пиявки эти пожрали у него положенных им в корзину карасей, и притом с таким аппетитом и так быстро, что от них через 3 дня остались одни лишь кости.

Единственным страшным врагом (конечно, среди мелких животных) является плавунец и его личинка. Вцепившись в пиявку, плавунец рвет ее на части, но она, в свою очередь, ухитряется иногда погубить его. Так, д р Бук был очевидцем ожесточенной борьбы между плавунцом и пиявкой, которая окончилась тем, что эта последняя, схватив жука за крылья, держала его до тех пор под водой, пока он не задохнулся.

Пиявки — животные замечательно живучие. Так, у Дюрандо пиявки жили неделю в разреженном воздухе и чувствовали себя прекрасно, а у Вите пиявка оказалась живой после того, как 13 дней ее держали под воздушным колоколом. В водороде и азоте пиявка живет без труда 48 часов, в углекислоте — 24 часа, а в водороде целых 20 дней. Моран[1] продержал пиявку неделю в масле, а затем когда пустил в воду, то она поплыла как ни в чем не бывало. В вине она живет 20 минут, в водке 15, в уксусе, смотря по крепости, от 6 до 8 часов.

Но живучесть их особенно проявляется, если их разрезать. Так, Кунцман говорит, что если разрезать острыми ножницами пиявку пополам, то каждая из половин, будучи помещена в воду, может прожить отлично целые месяцы. При этом передняя часть будет продолжать, хотя и не вполне свободно, передвигаться и даже вылезать из воды, а задняя плавать, змееобразно извиваться и так сильно присасываться, как будто она не разрезана. Места же разрезов будут быстро зарастать и нередко даже покрываться новой кожей.

Затем, если пиявку разрезать в то время, как она сосет кровь, то передняя часть продолжает сосать как ни в чем не бывало; а если взять медицинскую пиявку (Hirudo medicinalis) и разрезать ее через каждые пять колец, то каждый такой кусок может жить самостоятельно, так что пиявка эта является как бы сложным животным, имеющим несколько жизненных центров.

Любопытен еще следующий опыт. Возьмем пиявку и перевяжем ее туго посередине. Тогда в ту же минуту у нас появляются два животных с совершенно отдельной волей и самостоятельными движениями.

В таком положении сохраняли пиявку по году и более, и особенно оригинальное было зрелище столкновения двух воль в то время, когда обе полупиявки присасывались к стеклу. Каждая из половин старалась оттянуть другую от стекла, и осиливала то та, то другая. Борьба длилась обычно до полного изнеможения какой нибудь одной из половин, и тогда победившая уже торжественно волокла за собой побежденную.

Пиявки любят грунт глинистый, смешанный с илом, а потому лучше всего держатся в аквариуме, где дно состоит из такой смеси. Кроме того, аквариум нужно засаживать водяными растениями, преимущественно из семейства рдестов. Толщина грунта должна быть около 2 вершков, а слой воды над ним около 4—5 вершков. Ко времени же кладки икры надо воду почти всю сливать и сделать грунт только влажным. Воду менять как можно реже и притом непременно одинаковой температуры с той, которая была прежде.

Кроме построения коконов, пиявки еще интересны как предсказатели погоды. Весьма интересные опыты в этом отношении произведены были Альтманом. Пиявки были посажены им в стеклянные цилиндры в 20 см высоты и 5 см ширины, на дно которых был положен песок. Воды наливалось до $^1/_3$, причем она бралась не холодная, ключевая, от которой пиявки гибнут, но выдержанная в комнате, речная. В каждый такой цилиндр помещалось по одной, самое большее по две пиявки. Сверху цилиндры завязывались или

[1] Morand. Hist, de l'Alcad. royal des Sciences. Paris, 1739, pag. 196.

легкой газовой материей, или бумагой, в которой пробивали для прохождения воздуха дырочки. Пиявок ничем не кормили, ибо как только помещали к ним пищу, то они на¬брасывались на нее и уже о погоде совсем забывали, но им подбавляли немного глины, что производило на них весьма благоприятное действие. Воду меняли лишь тогда, когда она начинала пахнуть. Опыты производились как с Aulastoma gulo, так и с медицинской пиявкой Hirudo medicinalis. Опыты эти дали блестящие результаты.

Летом

1. Если *быть* вскоре (часов через 12—24) *грозе,* то пиявки приходят в волнение, начина¬ют судорожно извиваться и присасываются к верхней, безводной трети цилиндра или даже к самой крышке его (если только она суха), чем как бы выражают, что влаж¬ность служит хорошим проводником электричества и электричество может вредно повлиять на их жизнь. Если же в цилиндре несколько Aulastoma, но они вылезают из воды и сплачиваются в клубок.

2. Если *быть дождю* (в след. 24 часа), то пиявки или лежат на воде, или висят, как бутылки, одна возле другой, наполовину высунувшись из воды.

3. Если быть *хорошей погоде,* то пиявки держатся в воде, лежат спокойно на дне и присасываются к стеклу или играют.

4. Когда быть *граду,* то они стягивают свое тело, вместо длинных становятся почти круглыми и держатся больше у поверхности или же совсем вылезают из воды.

5. Перед *сильным ветром* плавают быстро и с беспокойством и продолжают это до самого появления ветра.

Зимой

1. При продолжительных холодах и пасмурной погоде — лежат неподвижно на дне или зарывшись в песок.

2. В ясную погоду при оттепели покидают воду.

В заключение Альтман прибавляет, что чувствительнее всего оказываются самые тем ноокрашенные пиявки, что к Aul. gulo и Hir. medicinalis никогда не надо сажать ни Haemopis vorax, ни H. officinalis, так как оба эти вида слабо чувствительны к переме¬нам погоды и только мешают остальным, и, наконец, что воду лучше всего менять через каждые семь дней и в это же время кормить пиявок. Пищей им служит только глина, которую дают каждый раз в размере нескольких щепоток.

Весьма интересные опыты эти любопытно бы повторить, и, по всей вероятности, най¬дется еще немало чего нового, не замеченного Альтманом.

Клепсина.— Clepsine complanata *Lav.*

Маленькую пиявку эту легко можно узнать по плоскому телу, которое сужается кпе¬реди и оканчивается здесь присосочным кружком с глазами. Глаз три пары. Цвет ее олив ково бурый с темно коричневыми точками по продольным полосам и желтыми пятнами.

Клепсины присасываются постоянно к улиткам, и преимущественно к катушкам, кро¬вью которых питаются. Величина их не доходит и до вершка. Когда же они сыты, то

встречаются на листьях водяных растений и на нижней стороне камней. Будучи сняты с листьев, они моментально свертываются, причем у них выгибаются даже немного и бока.

Пиявки эти замечательны своей заботой о потомстве, так как, отложив свои желтого цвета яйца в одну или несколько кучек на водяное растение и покрыв их зеленоватой слю¬ной, они высиживают их, как наседки, или даже, прикрепив их к своему брюшку, носят постоянно с собой. Причем вышедшие из яиц малютки не покидают матери и, присосав¬шись к ее животу, всюду следуют за ней. Особенно мило бывает видеть, как малютки эти, подобно цыплятам под курицей, выставляют головные концы из под матери и укрываю¬ся под ней при малейшей опасности, а она, в свою очередь, выказывает величайшую о них заботливость и свертывается в комок, лишь только кто либо до нее дотронется. Так вся колония пиявочек, а их бывает иногда не менее 60—80 штук, не покидает матери до тех пор, пока пиявки не сделаются способными добывать пищу. Сделавшись же способными, они расплываются во все стороны и переселяются на улиток. Во все время, пока малютки сидят на брюшке матери, мать то и дело производит телом извивающиеся движения,— вероятно для того, чтобы доставить им побольше кислорода.

В аквариуме клепсина приклеивает свои яички преимущественно к стеклам и, при¬крыв их своим телом, лежит на них, не двигаясь с места и не принимая пищи в продол¬жение 3 недель. Через 2 недели яички эти краснеют, а через 3 выходит из них молодь. Выйдя из яичек, молодые пиявки сейчас же присасываются к матери и, если их даже отделить от нее, немедленно опять возвращаются. Так, Бук однажды отделил с помощью кисточки от клепсины всю ее молодь, но не прошло и нескольких минут, как они опять сползлись, и ни одна не пропала.

Пиявки эти водятся в изобилии в прудах, болотных бочагах и в заводях речек, порос¬ших водяными растениями. Они безвредны для рыб и питаются исключительно мягкими частями слизняков. Большое количество попадающихся пустых раковин последних всегда указывает на присутствие в бассейне клепсины. Если в аквариум посадить парочку этих пиявок, то все слизняки в нем будут скоро истреблены без остатка.

Нефелис.— Nephelis vulgaris *Mull.*

Пиявки эти, когда бывают молоды, до того тонки и прозрачны, что, держа их перед светом в узкой стеклянной трубке, можно даже посредством лупы ясно видеть на живом экземпляре все кровообращение, состоящее из переливания крови из одной стороны в другую. Величина их от 3 до 5 сантиметров. Цвет различный — розоватый, зеленоватый, иногда с желтыми пятнами. Брюхо охряно желтое.

Встречаются преимущественно в ручьях. Яйца свои нефелис кладут под камни или вокруг стеблей водяных растений. Яйца, желтые сначала, становятся потом красными или коричневыми, при этом они так прозрачны, что когда бывают прикреплены к стеклам аквариума, то в них можно проследить все развитие зародыша.

Не менее оригинальна также и сама кладка у нефелис, так как когда эта пиявка гото¬вится к ней, то часть ее тела распухает, затем из опухоли выделяется клейкая жидкость, которая быстро сохнет и образует вокруг пиявки род чехла или трубки. В трубу эту нефе лис кладет от 3 до 6 яичек и удаляется. Тогда трубка сама собой стягивается с обоих концов, и образуется нечто вроде капсулы, прикрепленной к камню, стеклу, словом, к тому предмету, на котором она была образована.

Нефелис весьма мирный обитатель аквариума и лишь изредка нападает на живую до¬бычу: мотыля или водяную улитку и большей частью питается мертвыми ракообразными (напр., бокоплавами) и растительной пищей; в аквариуме же даже белым хлебом. Послед¬ний, по словам д ра Бука, делавшего интересные наблюдения над этими пиявками, они предпочитают даже всякой другой пище и всегда набрасываются на него с жадностью.

Ощупав хлеб, нефелисы стараются сначала захватить маленькие кусочки его и удержать их извивами тела, что, по словам Бука[1], очень похоже на движения, при помощи которых слон удерживает свою пищу хоботом; затем начинают сосать его и медленно, крошка за крошкой, проглатывают. Если же при этом случается, что к хлебу сразу присасывается несколько пиявок, то нередко они перевиваются друг с другом винтообразно и представ¬ляют из себя нечто весьма странное.

Живя в природе в воде проточной, нефелисы в аквариуме любят сильный приток воздуха, и если такового нет, то стараются держаться близ поверхности. В аквариуме, где они помещены, нужно, сверх того сажать крупных размеров болотные растения (напр., осоки Carex), по которым они любят ползать или забиваться в их корни. На этих же осоках они откладывают и свои яйца.

К зиме нефелисы в аквариуме стараются укрыться в гуще растительности или в кор¬нях и остаются здесь до начала февраля. Но как только начнет пригревать солнышко, как только наступают солнечные дни, выходят из своих убежищ и весело плавают по аквариуму.

Яйца свои нефелис откладывает лишь летом. Вышедших из них малолеток лучше все¬го раскармливать порошком из сухих муравьиных яиц. Порошком этим посыпают воду, и молодые пиявочки, держащиеся обычно около самой поверхности, едят его с удоволь¬ствием. Полного развития достигают нефелисы не ранее 2 лет.

Что касается способности предугадывать погоду, то способности этой нефелис, по видимому, не обнаруживает, хотя, впрочем, наблюдения были произведены весьма по¬верхностно, так что ждут еще более тщательного наблюдателя.

Разноцветные пиявки

Если все вышеописанные пиявки отличаются чем нибудь особенным в своих нравах, то те, о которых я сейчас упомяну, отличаются лишь красотой своей окраски.

А окраска животного, как сами знаете, играет также немалую роль в общей картине подводного царства, и потому неудивительно, что Пизетта рассказывает с восхищением о том, какую прекрасную картину представляли разноцветные пиявки в аквариуме его знакомого доктора.

Тут были и алжирские пиявки, отличающиеся блестяще зеленым цветом с ярко жел¬тыми пятнами, посередине каждого из которых находится по черной точке; мароккские — также зеленые, но с полосами и пятнами ярко красного цвета; корсиканские — черные с мелкими белыми крапинами; грузинские (?) — желтого цвета с розовой росписью; бре ские — совершенно фиолетового цвета и пиявки из Пуату, называемые цветистыми, зе¬леного цвета с желтыми цветами. Как видите, коллекция весьма пестрая и которую бы небезынтересно было продолжить. Описывая этих пиявок, Пизетта ничего не говорит об их нравах, но, по всей вероятности, и в нравах их немало найдется чего интересного.

Планария.— Planaria lactea, Pl. torva *Schulz.*

Кому приходилось жить поблизости прудов или других стоячих вод, поросших камы¬шом или на поверхности которых плавают широкие листья белых кувшинок, или бродить по ручью, русло которого покрыто голышами, тому, без сомнения, приходилось иногда, приподняв один из этих камней или поверхность листа кувшинки, увидеть на нижней стороне их какое то странное, совершенно плоское существо, не то слизняка, не то чер¬вя. Существо это планария (рис. 12.2), принадлежащая к числу так называемых плоских червей.

[1] Isis. 1887. Стр. 363.

Тело ее на самом деле совершенно плоско и так нежно, что разрывается при малейшей неосторожности. Голова с ушевидными боковыми дольками и двумя глазами. Ротовое отверстие лежит на брюшной стороне. Отверстие это ведет в полость, где в спокойном состоянии находится совершенно стянутая и чрезвычайно растяжимая глотка, которая, однако, как только планария начнет есть, тотчас же выступает наружу и производит впечатление чего то живого. Будучи даже отрезан, орган этот кажется самостоятельным беловатым червем и долго движется, раскрывается, закрывается и даже может глотать пищу.

Кроме того, у планарии интересен еще кишечный канал, иначе пищеварительная по¬лость, которая, состоя сначала из двух боковых, направленных кзади ветвей, развивается затем на множество побочных, почему планарию называют еще ветвистожелудником. Ки¬шечный канал этот, будучи черным, просвечивает сквозь тело и становится вполне ясно видимым, если его рассматривать в лупу и притом при проходящем сквозь тело свете.

Наконец, интересен еще способ плавания планарии, так как если пустить ее плавать по воде, то она равномерно правильно скользит без всяких видимых гребных движений и при малейшем повороте головы или хвоста поворачивается, повинуясь как бы рулю. Причиной этого загадочного движения оказывается масса тончайших волосков, покрыва¬ющих почти сплошь ее тело. Волоски эти находятся в постоянном движении и колебанием своим двигают тело. Волоски эти можно видеть, конечно, только в микроскоп.

Планария очень интересный гость в аквариуме, но до сих пор ею, как и вообще мелки¬ми животными, к прискорбию, очень мало занимались и только лишь недавно появились наблюдения над ее жизнью в аквариуме Буком, с которыми я и позволю себе познакомить любителей.

Планарий своих д р Бук держал в комнатном аквариуме, в котором вода стояла посто¬янно на + 15°Р. При такой температуре планарий его не только хорошо жили, но и быстро размножались, особенно бурые, т.н. Planaria torva. В светлые дни планарий эти держались спрятавшись под камнями или в корнях, но в пасмурные дни или же к вечеру появлялись всегда массами и искали, чего бы поесть. Когда же Бук бросал им кусок белого хлеба, то не проходило нескольких минут, как они, подобно улиткам, сползались отовсюду к хлебу и затем все на нем размещались.

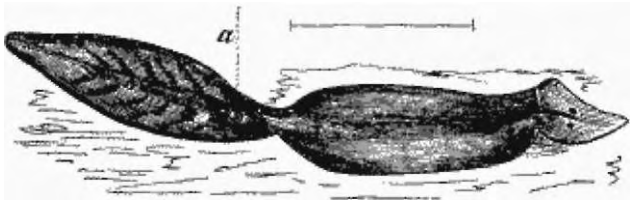


Рис. 12.2. Planaria gonocephala (увелич.).

Скучиваясь все плотнее и плотнее, они выпускали из себя вышеупомянутые нами хо ботообразные глотки и глотали ими частички хлеба. Так оставались они около получаса; затем те, которые были сыты, отплывали далее, и их место занимали новые, и так до тех пор, пока весь хлеб не был съеден. При этом тела тех, которые наелись, раздавались сильно в ширину и как бы разбухали. В это время г. Буку даже и в голову не прихо¬дило, что планарии искали другой пищи, тем более что, с одной стороны, не было под руками достаточного числа мелких ракообразных, а с другой, что они казались для пла нарий трудно достигаемыми. Но однажды ему пришлось быть свидетелем, как планария P. lactea напала на взрослую водяную мокрицу. Планария эта имела около 3 см длины, а потому, следовательно, и вполне могла отважиться на такой подвиг.

«Я бросил,— рассказывает он,— в аквариум кусок белого хлеба, из которого одна крошка упала на выступ грота близ водной поверхности. Довольно крупная мокрица, око

ло 1 см длины, заметив его, подползла и начала есть. Как вдруг, откуда ни возьмись, проскользнула белая планария, напала внезапно на ничего не подозревавшую и евшую спокойно мокрицу и сейчас же покрыла все ее своим телом. Схватив волосяную кисточ¬ку, я поспешил вытащить животных из аквариума и определить, что с ними случилось. Когда я дотронулся до планарий, то она медленно, чего с ней прежде никогда не случа¬лось, повисла на ней и, таким образом, была мной сейчас же вынута из воды. Затем для более удобного исследования я поместил обоих животных на часовое стеклышко, напол¬ненное немного водой. Передняя часть червя покрывала всю спину мокрицы, между тем как задняя часть обхватывала ее ноги. Мокрица дышала с трудом, и жабрам ее остава¬лось немного места, чтобы двигаться. Это мне удалось видеть в небольшую скважину, оставшуюся между несошедшимися краями тела планарии.

С большим лишь трудом ухитрился я снять планарию неповрежденной. Мокрица меж¬ду тем оставалась еще неподвижно лежащей, так как ноги ее и щупальца были опутаны клейкими слизистыми нитями, на которых местами висели мелкие песчинки. Освободив, наконец, осторожно и мокрицу, что не особенно легко было сделать, я посадил ее на влаж¬ный мох, на край аквариума, но сползти в воду она смогла не ранее как через полчаса. По всей вероятности, планария парализовала сначала ее движения своими крапивными орга¬нами, а затем уже опутала ее паутинообразными слизистыми нитями, благодаря которым и сама сейчас же пристала к кисточке».

Таким образом, планария, которую г. Бук считал существом совершенно безвредным и способным есть только белый хлеб, оказалась немалым разбойником, в чем вскоре г. Бук должен был еще более убедиться, так как в другой раз он увидел, что она не только нападала на ракообразных, но напала даже на подобную же себе, лишь более мелкую ростом бурую планарию (P. torva), которая, однако, сумела от нее отделаться и уплыть живой.

Буку удалось также видеть в аквариуме размножение планарии, и не только делени¬ем, состоящим в том, что взрослое животное делится на две части, из которых каждая со временем превращается в отдельное самостоятельное животное (явление это можно даже произвести искусственно, разрезав животное на две части), но также и яичками. Яички эти заключены были в небольшие, величиной с просяное зерно, красно коричневые, ви¬сящие на коротеньких ножках коконы, которые планарии прикрепляли в продолжение всего теплого времени к водяным растениям и к камням. Коконы эти Бук сохранял в отдельных стеклянных банках в воде и из каждого из них выходило от 5 до 10 планарии, величиной в 1 мм. В комнате планарии появлялись из яиц не только среди лета, но и зимой. Так, черные планарии появлялись у него в феврале; затем, в марте — бурые (P. torva) и наконец — белые. Всех вместе у него вышло из яиц около 150 штук. Малютки росли довольно быстро, но полного роста достигали не ранее 2—3 месяцев, особенно же белые планарии, которые бывают вначале очень малы, а затем достигают 3—4 см длины.

Чтобы извлечь из аквариума излишек уже чересчур размножившихся планарии, Бук прибегал к такому способу. Вечером каждый день перед тем, как должна была начаться ловля, он бросал на поверхность воды несколько щепоток порошка из муравьиных яиц. Бурые планарии появлялись почти сейчас же, но белые заставляли себя довольного долго ждать. Они начинали вползать по камням и растениям лишь минут через 10, и то лишь самые маленькие; средние добирались до поверхности лишь изредка, а взрослые почти постоянно оставались лениво лежать на дне. Чтобы извлечь их, приходилось ловить при помощи кисточки, обмотанной паутиной. К кисточке этой взрослые приставали легко и даже сами ее обхватывали, но с молодыми было гораздо труднее, так как они, наоборот, старались от нее освободиться. При этом выказывали некоторого рода смышленость: так, некоторые, дозволив себя поднять до поверхности, здесь же опускались на дно; другие старались укрыться бегством, а третьи, особенно те, которые сидели на неровных камнях из туфа, уползали в глубину расщелин.

Планарий, несмотря на мягкость их покровов и нежность тела, можно держать в аква¬риумах с какими угодно животными, так как вследствие выделяемой их телом неприятной слизи даже рыбы их не трогают. Маленьких же хищных насекомых, которые вздумали бы напасть на них, планарий парализуют своими крапивными органами и лишают движения при помощи своей слизи. Бук произвел интересный опыт с плавунцом (Dytiscus adspersus), имеющим хотя только 4 мм длины, но способным легко одолеть и убить любого мормыша. Достаточно сказать, что пять таких жуков уничтожили у него однажды всех бывших в аквариуме водяных мокриц и мормышей.

Пущенный им к планарий такой жучок, величиной около 3 см, сейчас же бросился на нее. Планария начала ежиться, болезненно сжиматься, но вдруг все утихло, и Бук, к удивлению, увидел, что планария поплыла весело дальше, а жучок упал, как пораженный параличом, на дно. Оказалось, что он весь: все его ноги, равно как и крылья, был покрыт слоем слизи. Он не мог двинуться и прилипал ко всему.

Такую же картину представляли и все остальные насекомые, пытавшиеся напасть на планарий. Освобожденные от слизи, они начинали плавать, но плохо, и старались всячески трением и вытиранием избавить от нее свои ноги и двигательные органы.

В заключение скажем еще, что планарий удивительно чувствительны к добыче: они чуют ее на далеком расстоянии. Почуяв ее, они выползают из под камней, где чаще всего держатся, и целыми сотнями двигаются по ручью к месту, где она находится.

Волосатик.— Gordius aquaticus *L*. (рис. 12.3)

Вот плывет по воде труп жужелицы. Вглядитесь хорошенько и вы увидите, что из него торчит какая то ниточка. Ниточка эта извивается и как бы старается вылезти, чего вскоре действительно достигает. За ней вылезает из трупа другая, третья и т.д. Бывали примеры, что таких живых нитей из трупов вылезало до 8 штук. Нити эти не что иное, как только что превратившиеся из личиночной стадии струновидные черви — волосатики. Упав на дно, волосатики эти свертываются клубочком и лежат в таком виде почти неподвижно в иле.

Рассматривая ближе волосатика, мы видим, что это действительно почти что нить, не имеющая даже ни рта, ни заднепроходного отверстия и, следовательно, ничем не пи¬тающаяся; но тем не менее нить эта растет, развивается, достигает полуаршина и более длины и $^{1}/_{2}$ миллиметра ширины. Волосатики бывают различных цветов: одни темные, бурые и даже черно бурые, а другие светлые, желтые или желто бурые. Первые — самцы, вторые — самки.

Волосатики держатся в мелких, стоячих и проточных водах в иле, среди размокших волокон растений, между камнями и корнями, а иногда встречаются также и в колодцах.

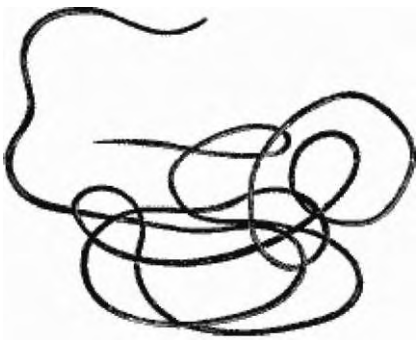


Рис. 12.3. Волосатик.

Вместе с водой волосатики могут быть проглочены только при большой неосторожности, но вреда особого причинить не могут; что касается до того мнения, будто они внедряются в тело купающихся, то это положительно сказки. Вообще в совершенном состоянии волосатики не являются паразитами и начинают переселяться в чужие организмы только во время своего личиночного состояния.

Длинное тело самки набито битком мелкими яйцами, образующими длинные шнуры, которые она откладыва¬ет на рдест и тому подобные сильно колеблющиеся под влиянием течения воды растения, обливая и обклеивая их особой желтоватой клейкой слизью.

Из яичек вылупляются крошечные микроскопические личинки. Существа эти совсем не похожи на своих родителей. Они имеют лишь $^{1}/_{35}$ дюйма длины и весьма оригинальную форму (рис. 12.4). Тело их цилиндрично и состоит из утолщенной передней части и более тонкого хвостовидного придатка. Они имеют нечто вроде головы, снабженной двумя кругами, о шести зубцах каждый, а при полном расправлении головы становится видным еще и роговой хоботок. Этим снарядом личинки волосатика пробуравливают прежде всего яичную скорлупу яйца, в котором они заключались, а затем при его помощи внедряются и в тело личинок комаров, мошек, поденок и других насекомых, где совершают свое превращение.

Интересные, хотя и не вполне оконченные опыты в этом отношении произведены были Мейснером. Получив из яиц массу сейчас упомянутых личинок, которые в ожидании живой квартиры, в которую бы они могли переселиться, лежали неподвижно на дне аквариума, Мейснер поместил к ним множество личинок поденок и веснянок, и переселение не замедлило совершиться. Личинки эти отыскивали более мягкие места, в сочленении ног (рис. 12.4, *c*), протискивались здесь в отверстия, просверленные их крючковатым аппаратом, и посредством частых и сильных втягиваний и вытягиваний головы поднимались по ногам между мышечными волокнами и, таким образом, распространялись по всему телу личинок насекомых. Затем они переходили в состояние покоя и закоконировывались. Словом, личинки эти для личинок насекомых были почти то же, что для человека трихины. Молодые насекомые погибали обычно при переселении в них около 40 таких гостей.

Дальнейшая судьба этих личинок следующая. Войдя в поденку, они в ней перезимовывают. Весной личинка поденки превращается, причем совершенное насекомое, вылетев из покрывавшей его тонкой оболочки, садится на какое нибудь прибрежное растение, песочек, камешек и отсыхает. Этим моментом пользуются подстерегающие его хищные жуки — жужелицы и пожирают. И вот личинка волосатика из поденки переселяется в тело жужелицы. Здесь она превращается и становится довольно длинным червем, у которого хотя и есть рот, но сообщение между ним и кишечником уже прервано, так что волосатик может питаться, только всасывая соки заключающего его жука поверхностью своего тела. При этом личинка эта лежит между внутренностями жука, свернувшись, как часовая пружина, в спираль, и слегка распирает их.

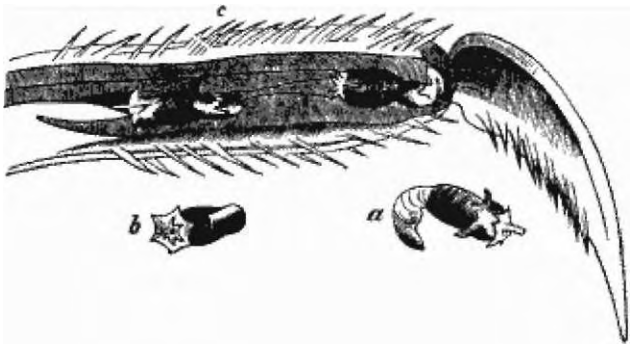


Рис. 12.4. *a, b* — личинка (сильн. увел.) волосатика; *c* — они же в ноге поденки.

В таком положении личинка перезимовывает еще зиму и, перезимовав, начинает усиленно расти. Вместе с тем, не находя в теле жужелицы достаточно места, скрученная спиралью личинка начинает раскручиваться, и растягиваемый такой живой пружиной жук приходит в оцепенелое состояние. Не будучи в состоянии ни ходить, ни питаться, теперь он беспомощно двигает только усиками, лапками и челюстями и, подхваченный первым весенним, образовавшимся от таяния снегов, потоком, без сопротивления несется в ближайшую речку, пруд или даже просто лужу, где наконец и умирает. Здесь кожица

его трупа лопается, и губитель его — волосатик выходит из своей второй тюрьмы. Иногда волосатики бывают так обильны, что производят повальную гибель жужелиц.

Кроме этих жуков они часто попадаются еще в плавунцах, из которых также висят нитями.

Содержание волосатиков в аквариуме не представляет большого затруднения. Они живут прекрасно во всякой воде, но лучше, конечно, в той, из которой взяты. Держать их следует в тени, чтобы вода не особенно нагревалась, и отдельно от рыб и плавунцов, которые бесстрашно на них нападают и рвут на части. На дно необходимо класть немного речного ила.

Волосатики были у меня неоднократно, причем один раз появились даже совершенно непонятным для меня образом в сосуде, куда я их никогда не сажал и где было только брошено мной несколько красных червячков — мотылей. Мотыли же эти были брошены мной туда на том основании, что в них виднелись какие то белые тела и мне казалось, что такой мотыль, съеденный рыбами, часто был причиной их нездоровья. Из за недо¬статка времени явление это, однако, в то время было оставлено мной без внимания, но интересно было бы исследовать, не были ли эти пятна, быть может, вышеописанными мной личинками волосатика.

Крайне любопытно также наблюдать, как волосатики, образуя из себя петли, то стя¬гивают их в узлы, то растягивают. Случается иногда, что узел, образуемый их телом, бывает настолько сложен, что возникает даже сомнение, в состоянии ли волосатик будет его распутать. Однако это опасение напрасно: он всегда отлично справляется с этим за¬труднением и распутывает самые сложные узлы. Вообще вся деятельность волосатика в аквариуме проявляется в постоянном извивании снизу вверх и в заплетании тела в сей¬час упомянутые узлы. Когда волосатик перестал таким образом извиваться — значит, он умер.

Достать волосатиков, как я уже сказал, нетрудно, так как их то и дело приносят, особенно весной, в мотыле, но часто можно находить их также в небольших реках, как, напр., р. Уче, и в прудиках, где они встречаются, обвившись внизу вокруг стебля пору¬чейника (Sium). Что же касается до того, чтобы получить от них поколение и проследить все метаморфозы, то для этого надо, конечно, помещать их непременно в аквариум, где содержатся личинки ручейников, поденок, вообще насекомых, личинки которых живут большей частью на дне.

Трубочник.— Tubifex (Saenuris) rivulorum

Трубочник есть тот самый надоедливый маленький, тоненький красноватый червячок, который иногда целыми сотнями появляется на дне аквариумов и качается без устали, как будто под влиянием какого либо ветра или тока воды, из одной стороны в другую.

Трубочник очень близок по организации своей с нашим обыкновенным земляным чер¬вем. То, что мы видим качающимся в воде, есть только его задняя часть, а передняя скрыта в иле, иногда совершенно вонючем, где червь вырывает себе свободную трубку. Выставляющийся конец движется для дыхания. Черви эти иногда так часто покрывают собой дно вод, что оно бывает красного, как кровь, цвета.

Качаясь во все стороны, трубочники не замечают постороннего присутствия и позволя¬ют себя беспрепятственно уничтожать, но стоит только ударить по воде, как все общество мгновенно скроется, и пройдет некоторое время, пока оно опять появится. Что за причи¬на такого исчезновения: слышат ли они или усиленные колебания воды, дойдя до них, заставляют их скрыться,— вопрос еще мало исследованный.

Червяк этот интересен еще постройкой трубки для своего тела, которую делает из ила и песчинок и за которую получил свое название трубочника.

Постройку эту удобнее всего наблюдать в наполненной чистой водой банке, дно кото¬рой состоит из ила, прикрытого сверху слоем мелкого речного песка, или, что еще лучше, смешанного с этим песком. Сначала появляется у места, где выходит из грунта червячок, маленький бугорок, затем бугорок этот начинает мало помалу расти, и образуется под конец муфточка, в середине которой помещается червячок. Муфточка эта, или трубоч¬ка, закрывает иногда всего червячка до $^{2}/_{3}$. Теперь, каким же образом образуется эта трубочка?

Рассматривая внимательно, мы замечаем, что, раскачиваясь взад и вперед, червяк выбрасывает из себя то и дело мелкие, смешанные с илом песчинки. Выбрасывание это бывает так обильно, что песчинки сыплются из него, как струя воды из фонтана. Вот эти то песчинки, падая близ тела червяка, которое, вероятно, покрыто какой нибудь слизью, пристают к нему и, налегая друг на друга, мало помалу и образуют трубку. Те же из пес¬чинок, которые не пристают к телу, падают вблизи трубки и образуют вокруг червячка круглую, усеянную песчинками площадку. Площадки эти обыкновенно очень привлекают циклопов, и они нежатся на них целыми обществами. Быть может, не находят ли они себе какой либо пищи, или нет ли еще какой нибудь другой, более тесной связи между ними и трубочниками?

Сами трубочники так прозрачны, что можно видеть, как песчинки постепенно продви¬гаются в их теле.

Вот те немногие явления, которые пришлось мне наблюдать самому, но, по всей ве¬роятности, есть еще немало и других интересных. Так, например, известно, что в июне и июле месяцах трубочники откладывают серые эллипсоидальные коконы, из которых в сентябре выводятся молодые червячки и, зарывшись в ил, перезимовывают в нем, но при каких условиях происходит кладка коконов и как развиваются в них отложенные яички — это также еще мало исследовано.

§ 13. МШАНКИ, ПОЛИПЫ И ГУБКИ

Мшанки.— Bryozoa

Если вы возьмете в середине лета плавающий в реке или пруду листок кубышки или кувшинки, то нередко на обращенной к воде стороне его найдете какие то точно из ро¬га сделанные вышивки (рис. 13.1). Вышивки эти не что иное, как жилище мшанки — Plumatella repens. Чтобы убедиться в этом, вам стоит только бросить этот листок в аквари¬ум или даже просто в стакан с водой и посмотреть на него снизу. Не пройдет и нескольких минут, как из рогулек этих начнут появляться маленькие, беленькие, пушистые звездочки, и вскоре все разветвления рогулек будут усеяны множеством таких хохолков. Пушистые звездочки эти и есть сама мшанка. Качните стакан, троньте листок, и мшанки, почувство¬вав толчок, моментально все скроются. А успокоится все, пройдет опасность, и они опять все выглянут.

Любопытные эти животные составляют одну из последних ступеней животного цар¬ства, и долгое время их относили, вследствие некоторого сходства образуемых ими коло¬ний, к коралловым полипам, но в настоящее время зоологи признали, что они обладают гораздо более высокой организацией, и потому рассматривают их как отдельный, само¬стоятельный класс.

Самой характерной особенностью мшанок является их колониальность и прикреплен¬ный образ жизни. Они выделяют из себя вещество, похожее на пергамент, и делают из него нечто вроде связанных между собой трубочек. Вещество это так плотно, что сохраняется и после их смерти, так что в этом отношении мшанки действительно образуют плотный скелет, похожий на известковый скелет кораллов.

Что касается самих строителей этих трубочек, то, благодаря многочисленным окружа¬ющим их рот щупальцам, которые только одни выглядывают из трубочки, они похожи на какие то мелкие цветочки. Но если извлечь их оттуда и рассмотреть, хотя бы в большую лупу, то тело их имеет вид, представленный на рис. 13.2, где под буквой *d* находится пи¬щевод, под *e* — желудок, а под *f* — задняя кишка. Рассматривая дальше, мы видим, что рот их, не обладающий никакими жевательными приспособлениями, переходит в желу¬док, представляющий собой большой мешок, что нервная их система составлена лишь из одного нервного узла, помещающегося на спинной стенке пищевода, и что органы чувств, дыхательные органы (исключая щупалец), равно как и сердце и кровеносные сосуды, у них совершенно отсутствуют.

Размножение мшанок происходит несколькими способами. Во первых, половым раз¬множением, причем живчики и яйца развиваются в одном и том же животном. Из опло¬дотворенного яичка выходит личинка с ресничками, которая покидает материнское жи¬вотное и, вращаясь вокруг своей продольной оси, весело носится по аквариуму до тех пор, пока не найдет себе подходящего местечка: камешка, веточки или плавающего листа нимфеи; тогда реснички ее опадают, она превращается в сидячее животное и разрастается постепенно в целую колонию. Таких личинок особенно много можно встретить в воде в начале июля, и если посадить в это время в аквариум взрослую колонию мшанок, иначе сказать, бросить в него листок нимфеи с колонией мшанок, то в этом аквариуме не замед¬лят появиться целые сотни овальных свободно плавающих личинок, которых при первом взгляде можно принять за инфузорий.

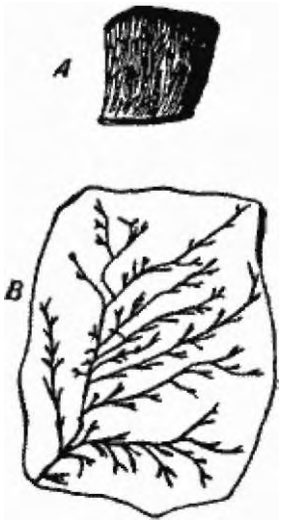


Рис. 13.1. *A* Pl. fungosa; *B* Pl. repens.

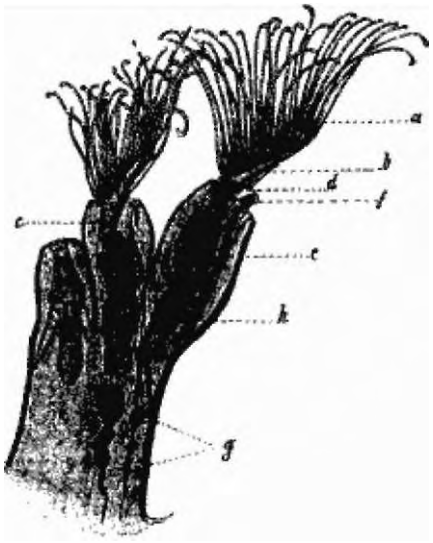


Рис. 13.2.

Второй способ размножения — это почкование, при помощи которого происходит, главным образом, образование самой колонии. Наконец, третий — при помощи зимующих почек, так называемых статобластов, увеличенное изображение которых мы видим на рис. 13.2, *g*.

Статобласты эти имеют вид чечевичек и у различных видов бывают настолько различны, что даже служат главным признаком для определения этих видов. Они отлично защищены от холода, засухи и прекрасно переносят зиму, а весной под влиянием живительных лучей весеннего солнца составляющие их половинки раскрываются, как часы, и выходит зародыш, который, не превращаясь в личинку, прямо прикрепляется к какому нибудь подводному предмету и начинает разрастаться в колонию.

Такие статобласты в обилии встречаются осенью на поверхности воды или на берегу в песке. Набрав, их можно сохранять всю зиму в баночке с водой, которую надо держать только ближе к окну, а весной из каждого из них разовьется колония.

Кроме этой ползучей мшанки (Plumatella repens) в реках, на плавающих, обломанных стеблях тростников и сучьях, встречается в виде похожего на губку нароста другой вид — мшанки губчатой (Pl. fungosa) (рис. 13.1, A) и, наконец, еще чаще встречается мшанка Pl. fruticosa, ветвящаяся вверх, как кораллы.

Последний вид мшанок жил у меня в аквариуме по целым годам, то исчезая, то появляясь снова, и временами покрывал своими красивыми колониями целые растения и даже грот. При малейшем колебании воды, при малейшем ударе об аквариум все животные моментально исчезали, но успокаивалась вода, и белые пушистые хохолки появлялись снова. Главным условием сохранения этих мшанок служит возможно редкая и осторожная перемена воды. Лучше даже в аквариуме, где они живут, вовсе ее не менять, так как небольшое даже добавление свежей воды обычно их губит. Аквариум, где они помещаются, должен быть, конечно, засажен водяными растениями и стоять на светлом месте. У меня температура воды была постоянно + 15° по Р., но одно время в одном из аквариумов Общества любителей аквариума появилась колония, которая жила в воде с температурой + 10° и даже + 9° по Р.

Достать этих любопытных животных можно всюду, но чаще всего они заносятся сами собой вместе с водяными растениями, взятыми в реках.

Пресноводные гидромедузы

Об этом интересном, крайне редком обитателе аквариумов мы подробно уже говорили во 2 м томе (стр. 231 237). Теперь добавим еще о любопытном случае появления ее в аквариуме петроградского любителя А. А. Набатова.

Медуза эта появилась у него совершенно случайно в январе месяце в небольшом аква¬риуме с живородящими, где часть воды менялась еженедельно, а температура ее поддер¬живалась около + 20° по Р.

Ввиду необычайного интереса этого случая приводим рассказ дословно.

«В начале января текущего года,— говорит он,— мне пришлось заметить в одном из этих аквариумов какое то животное, двигавшееся толчками вверх по вертикальному направлению, подобно дафнии. Лупа, при помощи которой я вел наблюдения, была с коротким фокусным расстоянием; замеченное же мной животное находилось довольно далеко от стенки аквариума и вследствие этого успело выйти из поля зрения раньше, чем я смог рассмотреть его, и, несмотря на все старания, мне в этот день найти его не удалось. На другой день я был счастливее, так как едва успел взяться за лупу, как увидел заинтересовавшее меня животное поднимающимся к поверхности воды как раз у того стекла, со стороны которого я вел наблюдения.

К удивлению моему, крошечное, величиной с булавочную головку, животное оказалось по всем признакам медузой (рис. 13.3) с относительно высоким, совершенно прозрачным, как стекло, колоколом, состоящим из двух оболочек: наружной сплошной и внутренней, сгибающейся около вершины колокола в короткую трубку, опускающуюся внутрь полости тела животного; стенки этой трубки имеют зернистое строение.

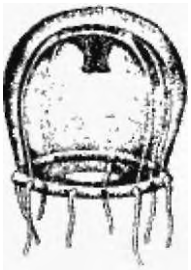


Рис. 13.3. Гидромедуза (сильно увел.).

По поверхности внутренней оболочки проходят, как спицы в зонтике, четыре взаимно перпендикулярных канала. В лупу каналы эти незаметны, они стали видимы только с помощью микроскопа с небольшим увеличени¬ем и то только тогда, когда медуза сокращала свой колокол. Отверстие колокола окружено полой трубкой, стенки которой тоже имеют зернистое строение. В эту трубку открываются каналы, идущие по внутренней обо¬лочке колокола, а снаружи к ней прикреплены 8 щупальцев, из них четыре в местах впадения в кольцевой канал каналов, идущих по внутренней обо¬лочке колокола, а другие четыре в промежутках между ними.

Сначала это были единичные экземпляры, затем недели через две мне пришлось заметить сразу три экземпляра, а раз даже случилось видеть и пять медузок.

Появление пресноводной медузы в моем аквариуме было для меня со вершенно неожиданным, и так как медуза, имевшая не более 0,5 мм по наибольшему измерению (высота колокола), очень походила на медузок, так часто появляющихся в морских аквариумах и происходящих от гидроидов, получаемых обычно любителями на камнях с актиниями из за границы, то я стал искать в аквариуме гидроидов, от которых, как я предполагал, произошла увиденная мной медуза.

Поиски мои увенчались очень скоро полным успехом. На некоторых ветках кабомбы я заметил розоватый налет в виде пуха, из которого местами торчали какие то булавовид¬ные образования. Каждая такая булава имела около 1 мм длины, стерженек ее казался в лупу совершенно гладким, а расширяющаяся в полушаре головка шероховатой. По време¬нам то одна, то другая булава начинала двигаться или сгибая головку к субстрату, или вытягивая сильно стерженек, который то утончался, то сильно набухал, причем расшире¬ние стерженька по большей части было заметно около головки и сливалось с ней; в этом положении булава принимала форму бокала.

Эти наблюдения привели меня к выводу, что булавовидные образования, сидевшие группами на стеблях кабомбы, были, несомненно, гидроидные полипы (рис. 13.4). Этот

вывод вполне подтвердился при наблюдении их под микроскопом, причем обнаружилось, что это полип колониальный, так как только в очень редких случаях можно было среди многочисленных колоний его в моем аквариуме найти одиночные экземпляры, чаще же всего колонию составляют две особи; хотя мне удалось найти одну колонию из трех и одну колонию из четырех особей, сидящих на общем основании. Под микроскопом также выяснилось, что головка полипа украшена многочисленными очень длинными и тонкими щупальцами, тело же его представляет собой, как у известной всем любителям гидры, цилиндрический мешок, внутренняя полость которого соединяется с внутренней полостью другого члена колонии.

Таким образом принадлежность найденных мной в аквариуме существ к классу полипов выяснилась окончательно, оставалось только убедиться в том, что увиденные мной медузы происходят от этих полипов.

Следя за гидроидами в аквариуме, мне пришлось заметить, что на некоторых из них невдалеке от подошвы появились какие то шаровидные образования, резко отличающиеся по внешнему виду от полипов; сначала эти образования были не прозрачны, но в течение суток с небольшим они сильно увеличивались в объеме, приобретали прозрачность стекла и становились вполне похожими на увиденных мной медуз, прикрепленных вершиной колокола к телу гидроида. Посредством нескольких конвульсивных сжатий колокола вполне сформированная медуза отрывается от гидроида и начинает самостоятельную жизнь. Отделившиеся от гидроида медузы живут очень короткое время, как мне кажется, не более нескольких часов. Со времени же появления пузырька до отделения медузы проходит около трех суток. Температура воды в банке обычно держалась около +22° по Р.

Рис. 13.4.

Гидроид.

Полипов мне удалось срисовать без всяких затруднений, если не считать, что на выбор более благоприятно размещенных колоний ушло довольно много времени. С медузами же пришлось провозиться.

Дело в том, что поместить медузу на предметном стеклышке в то положение, в котором она изображена на рисунке, нет никакой возможности, так как всегда она видна или со стороны вершины, или со стороны отверстия колокола.

Я прибегнул к способу, рекомендованному в одном из номеров одного немецкого журнала. Взял два чистых стекла, поместил между ними резиновую трубку в виде U и в образовавшееся стеклами и трубкой пространство пустил медузу. Тогда оказалось возможным видеть ее в нормальном положении.

Таким образом, как видите, связь между гидроидами и медузами была установлена и явился вопрос: откуда же могло попасть в аквариум Петрограда такое редкое животное? Г. Набатов предполагает, что она попала к нему вместе с мусором живого корма, доставлявшегося ему одним мотыльщиком, и что, следовательно, эта медуза водится где нибудь в пресных водах под Петроградом, тем более что имеет некоторое сходство с найденной[1] в Германии также случайно в каналах (Finow Kanal) р. Шпрее какой то гидромедузой. Мне, однако, думается, что она попала в его аквариум, скорее, с каким нибудь экзотическим растением (кабомбой, плавающей сагитарией) и только долгое время не была замечена. Ведь так же распространилась, как это мы видели, и в Англии первая из найденных пресноводных медуз. Интересно, что такое же необъяснимое появление гидромедузы произошло недавно и в Москве в аквариумах Института сравнительной анатомии. И тут вопрос, откуда она могла попасть, остается до сих пор неразгаданным.

[1] См.: Wochenschr. fur Aquar, 1912, стр. 69 и 118.

Гидра.— Hydra grisea (рис. 13.5)

Исследуя с помощью лупы сквозь стекла аквариума покрытую круглыми рясками (Lemna) и другими плавучими растениями водную поверхность, внимательный наблю¬датель может часто заметить очень странное существо. Это род короткой, студенистой, полупрозрачной трубки зеленоватого или сероватого цвета, достигающей часто величины ячменного зерна и более и оканчивающейся 8 тонкими нитями — щупальцами, среди кото¬рых помещается небольшое отверстие — рот. Животное это — пресноводный полип, гидра (Hydra grisea), одно из самых интересных водных существ.

Гидра прикрепляется к водным растениям и другим погруженным в воду телам, при¬сасываясь с помощью нижней части своего тела. Присосавшись, она потихоньку грациозно раскачивается на своей точке опоры, и вытягивает, и двигает то тем, то другим длинным щупальцем во все стороны, как бы отыскивая добычу. Длинные щупальца эти покрыты микроскопическими чувствительными ресничками, находящимися постоянно в движении, и если какое нибудь несчастное существо дотронется до одной из них, то гибкое, как змея, щупальце в один взмах обвивается вокруг своей жертвы и тащит ее в свой рот или, лучше сказать, в отверстие своего мешка, которое тотчас же за ней затягивается, как кошелек. Переварив проглоченное, полип снова открывает свой мешок и извергает остатки пищева¬рения через то же отверстие, так как природа здесь почему то поэкономничала и сделала одно и то же отверстие и для входа, и для выхода пищи.

Количество пожираемой этим полипом пищи громадно. Он может съесть в два или три раза больше, нежели объем его тела. Случается даже, что он помещает в мешок свой сразу до десяти мелких дафний, которые, не будучи переварены, образуют тогда на трубкообразном теле его такие же вздутия, какие образуют горошины на гороховом стручке. Наевшись вдоволь, полип становится слишком тяжелым и опускается на дно. Но интереснее всего, что если отрезать у него заднюю часть, т.е. дно мешка, то он продолжает есть как ни в чем не бывало и, так как проглатываемая им пища уже не идет более ему впрок и, как в бочке Данаид, все что входит, то сейчас и уходит, то ест без конца, становясь положительно ненасытным. Имея тело полупрозрачное, полип этот принимает цвет съеденного и, смотря по тому, что он съел, бывает то красным, то зеленым, то даже черным.

Ловя проплывающую мимо добычу, часто две гидры вцепляются в одну и ту же жерт¬ву, и тогда начинается между ними крайне интересная борьба. Каждая из гидр старается перетянуть жертву на свою сторону и отнять ее у своей противницы; причем если жертва мягка, слаба, то кончается обыкновенно тем, что ее раздирают на две части, а если она, наоборот, не уступает усилиям гидр, то они, наконец, смиряются и начинают ее затягивать каждая со своей стороны. Но здесь только начало борьбы. Самое интересное впереди, так как, втянув в себя, насколько это было возможно, добычу, гидры, наконец, встречаются друг с другом, и вот тут то начинается борьба из за того, какая какую пожрет. Конеч¬но, более крупная осиливает более мелкую, и эта последняя вместе с проглоченной ею добычей отправляется к ней в желудок. Но тут случается новый поразительный курьез. Попав в желудок к противнице, гидра не переваривается полностью: из нее извлекается только содержимое тела, а затем, высосанная, выжатая, она извергается обратно,— и что же бы вы думали? Через каких нибудь полчаса присасывается к растению, расправляет свои щупальца и, как ни в чем не бывало, начинает охотиться за добычей.

Рассматривая внимательно гидру, можно заметить временами небольшие почечки (рис. 13.6), появляющиеся то там, то сям на наружной поверхности мешка. Почки эти увеличиваются, разбухают, окаймляются все более и более выдающимися сосочками и раскрываются, наконец, как раскрывается цветок. Странные цветки эти не что иное, как молодые гидры, которые отделяются потом от тела матери и, проблуждав некоторое вре¬мя, присасываются затем к какому нибудь растению и начинают жить самостоятельно.

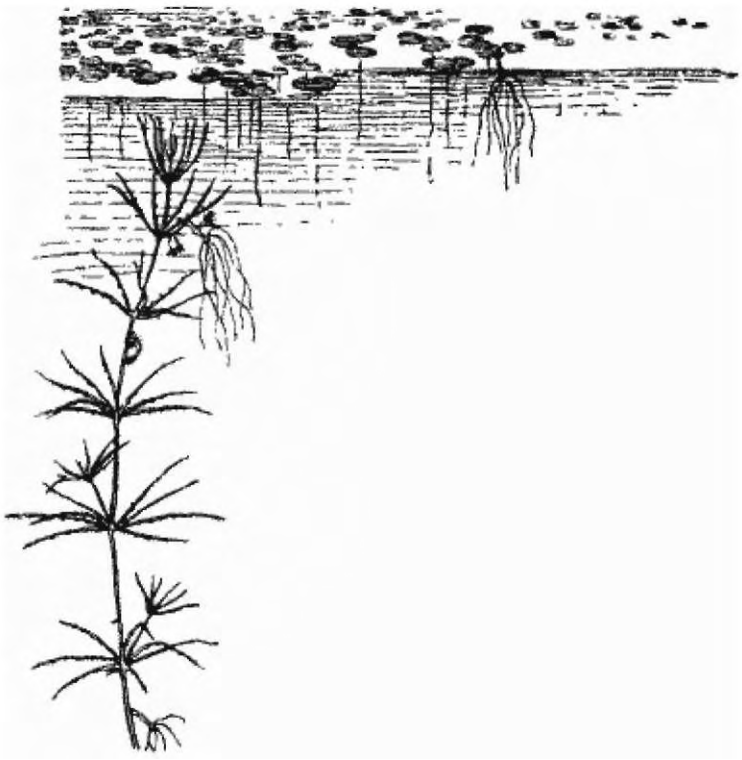


Рис. 13.5. Гидра на роголистнике.

Иногда происходит еще такое странное явление: в то время как молодой полип еще свя¬зан с телом матери, другой маленький начинает развиваться на его собственном теле, а третий на этом маленьком, так что, как говорит Бонне, здесь мать носит в одно и то же время и свою дочь, и свою внучку, и свою правнучку и, таким образом, образует из себя как бы живое генеалогическое дерево.

При недостатке пищи на материнском теле почка (молодой полип) может оставаться неотделенной от матери по полгода и более. Если же пищи обилие, то отделение соверша¬ется, наоборот, весьма быстро, не далее как через два три дня. Так что при благоприятных обстоятельствах в один месяц гидра в состоянии дать до 15 молодых полипов, которые, в свою очередь, дадут каждый по столько же, и в результате окажется, что в три летних месяца от одной гидры может получиться поколение в 4000 гидр.

Кроме сейчас описанного размножения почкованием, гидра размножается еще и яйца¬ми. Размножение это происходит преимущественно весной или когда животное чувствует сильный недостаток в пище. Тогда под щупальцами появляются штук 15 бугорков, кото¬рые вначале легко принять за почки. Но это мужские органы, они растут, лопаются и испускают из себя белую, водянистую жидкость — живчиков. В то же время под этими маленькими бугорочками образуются 3 или 4 крупных, содержащих в себе яички. Яички эти оплодотворяются и превращаются в маленькую волосистую личинку, которая выплы¬вает, прикрепляется к растению и превращается в гидру. Развитие это продолжается от 4 до 8 недель, причем большинство яичек (около $^{2}/_{3}$) гибнет от сапролегнии.

Наша гидра — животное еще более необыкновенное, нежели баснословная лернейская гидра, так как если у последней на месте отрубленных голов вырастали новые головы, то у нашей каждая отрубленная голова становится целой гидрой. Действительно, если вы отрубите у этого полипа щупальца, то щупальца эти не замедлят превратиться в целого полипа, причем само животное от этого нисколько не пострадает, так как на месте старых у него появятся новые. Мало того, если вы изрубите тело его на 2, на 5, на 10 частей, то и каждая такая частичка через некоторое время превратится в целое животное.

Наконец, если пойти еще дальше, если продолжать исследование, продолжать изучать организацию этих гидр, то окажется, что щупальца их заменяют им все: и руки, и ноги, и рот, и все органы чувств. И, несмотря на это, полипы эти подкарауливают добычу, и выслеживают ее, и схватывают, и пожирают; никогда не ошибутся ни в росте, ни в величине своей жертвы, и почти никогда не дадут промаха. Они чувствительны к свету, к шуму, умеют ускользнуть от врага и умеют укрыться от угрожающей им опасности. Спрашивается: как же они могут все это сделать?

Гидра любит свет и стремится к нему. Будучи помещена в аквариум, она немедленно же перемещается на светлую сторону его и прикрепляется куда нибудь ножкой. Стоит взволновать воду, гидра сейчас же узнает это, сейчас же щупальца ее сократятся и она превращается в небольшой комочек (рис. 13.5), надеясь этим способом спастись от врага.

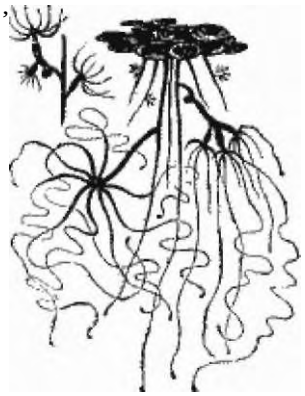


Рис. 13.6. Гидра на ряске.

Гидра движется между стеблями и листьями. Передвижения эти гидра совершает или подобно некоторым гусеницам — пяденицам, т.е. присасывается сначала щупальцами, а затем уже подтягивает и свою ногу, или же скользит, выпуская из отверстия в ноге слизистую жидкость, или же, наконец, передвигается, как это делают многие из водяных улиток, опираясь ногой на водную поверхность. Укрепившись ножкой, она сгибается, направляет тело вперед, придает ему дугообразное направление, схватывает щупальцами попавшийся предмет и вцепляется в него. Ни одно животное, даже втрое больше гидры, не избегает ее щупалец, и слизистая оболочка желудка расширяется совершенно по ее желанию.

Лучшим помещением для гидры может служить сосуд, дно которого покрыто толстым слоем ила, в котором находится обилие тонких, как ниточки, красненьких червячков — Saenuris rivulorum, составляющих самое лакомое ее кушанье и содействующих, по наблюдениям Буха, ее размножению. По крайней мере, раскармливая этими червячками, ему удалось размножить гидру даже в ноябре. Кроме того, в аквариуме, где находятся гидры, полезно помещать циклопов и дафний, которыми они питаются, и сажать растения роголистник и перистолистник, к листьям которых как молодые, так и старые гидры любят присасываться. Содержа в подобном аквариуме, мне удавалось сохранить гидру всю зиму и вывести несколько поколений, из которых несколько гидр даже держались всю следующую зиму.

Но главным условием успешного содержания гидр, по моему, служит обилие корма. И пока в аквариуме есть дафнии и циклопы, до тех пор гидры быстро растут и множатся, а как только этого корма становится мало, то и они слабеют, уменьшаются в количестве и под конец совсем исчезают. Так что в этом отношении я никак не могу согласиться с наблюдениями Трембле, по мнению которого гидры могут жить по четыре и более месяцев без пищи. У меня они никогда не проживали без корма и месяца.

Кроме вышеописанного, кормом гидрам может служить почти всякая животная пища, и Трембле успешно кормил их даже сырой говядиной и бараниной. Особенно же они любят рыбью молодь, и потому содержать их в аквариуме с этой последней крайне опасно. Они так ловко ловят молодых рыбок, что незаметным образом уничтожают их. В этом приходилось убедиться неоднократно как мне самому, так и многим другим из наблюдателей. И не далее как нынешним летом молодь живородящих рыбок, отсаженных в банку, куда незаметно перенесены были вместе с кормом несколько гидр, погибла у меня бесследно, сделавшись жертвой этих обжор.

Достать гидр можно почти во всех прудах и болотах, в особенности же в тех, где поверхность затянута ряской, на обломках ветвей, брошенных в воду.

Кроме H. grisea встречается часто еще более крупный вид гидры Hydra viridis — зеленоватая гидра и H. fusca.

Кордилофора.— Cordylophora lacustris *Allm.*

К числу интересных обитателей аквариума относится полип, носящий название кордилофоры, но, являясь гостем, занесенным в пресные воды из моря, он встречается очень редко. В Германии он попадается в Мюггельнзее близ Берлина и особенно в солоноватом озере Мансфельдзее недалеко от Лейпцига, а у нас — на побережье Балтийского моря.

Вода, где он живет, содержит в себе около одной десятой % соли, количество столь незначительное, что в ней отлично растет тростник, на стеблях которого обычно кордилофора и находит себе приют. Кордилофора выбирает стебли большей частью уже загнившие и покрывает их в виде слизистой массы.

Полип этот разрастается, как какой коралл, отделяя от себя боковые ветки, так что образует как бы миниатюрный лесок. Каждая веточка оканчивается пучочком щупальцев, как у гидры. Они окружают его рот и служат для загонки в него живой пищи и поражения ее при помощи находящихся в них стрекательных органов. Пищей ему служат разные мелкие водяные животные.

Размножается при помощи почкования.

Помещенный в аквариум, живет прекрасно в небольшом помещении, но лишь в подсоленной воде, т.е. содержащей в себе одну десятую % соли.

В таком виде живет без продувания, но требует перемены трети воды раза два три в неделю с сохранением, само собой разумеется, той же степени солености.

В аквариуме кордилофора зимой погибает не совсем, но теряет большинство разветвлений и сохраняет только несколько наиболее живучих полипов, которые притом большей частью съеживаются в комочки. В марте же как бы вновь оживает, оправляется и начинает быстро разрастаться.

Пресноводная губка, бодяга.— Spongilla lacustris *L.*

Из многочисленного семейства губок в пресной воде встречается только один род, Spongilla, т.е. пресноводная губка, или бодяга[1]. Губка эта представляет собой белую с зеленым оттенком ноздреватую массу, прикрепленную к камням, веткам дерева или вообще какому нибудь твердому предмету под водой. Таков ее внешний вид. Если же мы рассмотрим ее в микроскоп, то различим две массы: одну твердую — остов и другую студенистую, обволакивающую собой этот остов. Первая состоит из плоских кремнистых игл, которые расположены таким образом, что несколько игл образуют нечто вроде столба, причем острия их лежат под некоторым тупым углом. Острия эти, невидимые, пока губка лежит в воде, появляются сейчас же, как только ее вынут из воды.

Что касается студенистого вещества, обволакивающего этот остов, то оно состоит из множества зернистых клеточек, которые образуют из себя нежные ткани бодяги. Многие из этих клеточек, подобно корненожкам, то выпускают из себя, то втягивают отростки, а посторонние вещества обхватывают всей своей массой.

Составленная из таких клеточек студенистая ткань выстилает собой все промежутки между остовом и образует целую систему полостей каналов, по которым движется и вливающаяся внутрь губки вода, и попадающие вместе с ней питательные вещества. Проникнув вместе с водой внутрь губки, через поры (отверстия, образовавшиеся от разъединения двух или трех клеточек), пища вводится в полости, переваривается здесь и, переваренная, извергается вместе с водой через каналы, оканчивающиеся снаружи продолговатыми круглыми трубками. Лучше всего движение это можно видеть, если пустить в воду, где

[1]В настоящее время линнеевский вид Spongilla fluviatilis разделен на несколько видов.

находится губка, немного кармина. Зерна кармина моментально проникают сквозь поры в губку, делают ее красной и через несколько секунд, посинев, извергаются через трубки.

Разветвление губки не является характерной для нее формой тела. Часто она обрастает просто ствол и ветви отмершего растения (рис. 13.7).

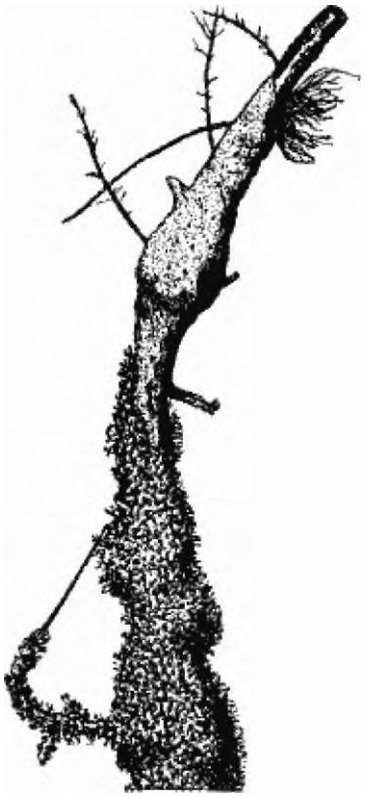


Рис. 13.7. Вверху ветки — бодяга, внизу мшанки губчатые.

Неподвижная, мертвая на вид, наша бодяга находится в постоянном движении. Вглядитесь только в нее хорошенько, и вы увидите, как то здесь, то там поднимаются или втягиваются сейчас упомянутые трубки, как то здесь, то там раскрываются поры или изменяется даже сама ее форма; приплывший Бог весть откуда, кусочек бодяги сливается с ней в одно целое, и, оторванный от нее кусочек, пристав к какому нибудь камню, разрастается и образует от себя новую самостоятельную губку.

Сейчас описанный нами способ образования самостоятельных губок есть самый простейший, но, кроме того, бодяга, как и вообще все губки, размножается еще осенними почками — шаровидными комочками, прикрытыми скорлупкой из отдельных иголочек. Такие почки, называемые *геммулами,* появляются обычно осенью и могут образоваться в любом месте. Иногда вся губка распадается на них. Почки эти в продолжение всей зимы лежат неподвижно, но как только солнышко начнет сильнее пригревать, скорлупка их лопается, и заключенные в ней клеточки приходят в движение. Медленно, потихоньку вылезают они из нее и покрывают ее сначала в виде тонкого налета, а затем губчатая масса их становится плотнее и на четвертый день покрывает скорлупку уже всю полностью. На шестой день начинается образование кремнистых игл, о которых до сих пор и помину не было, а на восьмой день молодая губка, по словам Либеркюна, имеет уже вид кругообразного, посередине возвышенного тельца в 3 мм в диаметре. По краям тельце это прозрачно, а к середине более или менее зелено. Движения его еще неясны, так как они совершаются чересчур медленно, и часто лишь через целые часы можно заметить только какие либо выступы или углубления, исчезнувшие за это время.

Таков способ размножения бодяги посредством облеченных в твердую скорлупу осенних почек, способ, содействующий тому, чтобы сохранить ее в зимние холода, от которых бы бодяга, не имей она их, наверно бы погибла. Но кроме того, бодяга имеет еще размножение посредством летних яиц. Размножение это происходит весной. Прежде всего в теле ее образуются круглые капсулы, в центре которых появляются весьма быстро двигающиеся тела с маленькими головками и длинными хвостиками. Тела эти так и снуют взад и вперед, но выйти не могут до тех пор, пока капсула не созреет, а затем оболочка ее лопается, и хвостатые живчики расплываются во все стороны.

В то же время в теле губки некоторые из клеток разрастаются и превращаются в наполненные желточными крупинками яйца бодяги. Каждое яйцо, будучи оплодотворено живчиком, развивается в покрытую сверху мерцательными волосками личинку бодяги.

Личинка эта имеет овальную форму и около $^{2}/_{3}$ мм длины и $^{1}/_{2}$ мм ширины. Она быстро плавает по аквариуму, то поднимаясь к поверхности, то спускаясь на дно или кружась. Затем, по прошествии некоторого времени, теряет свою волосистую оболочку и падает на дно. Здесь она прикрепляется к камню, к куску дерева или к другому какому нибудь предмету и пускает из себя во все стороны отростки. Вскоре внутри ее начинают образовываться кремнистые иглы и слагаться в такие же, как и у взрослой бодяги, столбики.

Через 6 недель наша молодая бодяга увеличивается почти в 6 раз в вышину и два раза в ширину против своей первоначальной величины, и кремнистые иглы ее, умножившись, принимают свое характерное построение, так что отныне бодяга становится уже вполне взрослой губкой.

Бодяга имеет крайне острый, тошнотворный запах, увеличивающийся по мере того, как слабее течет вода, а потому если вода не проточная, то в ней не может жить ни одно животное. Да вообще и она сама может жить только в сильно проточной воде или же только в такой воде, которая бы менялась, по меньшей мере, через каждый час. Вследствие этого ее лучше всего держать в небольших стеклянных аквариумах и менять в них воду как можно чаще. Воды надо наливать не выше 2 вершков и насыщать ее кислородом при помощи воздуходувного аппарата. Температура ее не должна быть выше +14—15° по Р. Аквариум следует держать в местах затененных, а саму бодягу отнюдь не отрывать от кусочка камня или дерева, к которому она приросла, а перемещать вместе с ним.

Под Москвой бодягу я встречал в обилии в селе Краскове (по Казан, ж. д.) в ручье, втекающем из речки в пруд.

§ 14. МИКРОСКОПИЧЕСКИЕ ОБИТАТЕЛИ НАШЕГО ИЛА

Давно уже известно, что многие животные обладают способностью переживать и перезимовывать в иле, образующемся летом на дне луж, канав и прудов. При этом одни из животных для перезимовки окружают себя особой твердой оболочкой, называемой цистой, а другие откладывают в него яйца, переносящие высыхание и сохраняющие долгое время свою жизнеспособность. И вот стоит только появиться благоприятным для развития этих животных или их яиц условиям, как они немедленно оживают и развиваются. Условия эти — главным образом известная степень тепла и влажности.

Чтобы дать понять любителям, как выводить этих любопытных животных из ила и при каких обстоятельствах, я позволю себе воспользоваться интересным сообщением[1], сделанным на одном из заседаний Отдела ихтиологии молодым московским зоологом любителем В. Д. Лепешкиным, и приведу из него несколько отрывков.

«Меня лично,— рассказывает он,— интересовал один рачок, близкий к известной всем дафнии. Мне хотелось иметь возможность наблюдать его живым зимой; вот почему я и начал заниматься культурой ила.

Ил, мной добытый, происходил из небольшого прудка лужи, находящегося недалеко от села Валуева Подольского уезда, где я провожу лето. Прудок этот имеет илистое дно, вода его постоянно мутная от пасущегося неподалеку стада. Глубина пруда весной достигает максимума, около $^1/_2$ аршина, а летом прудик пересыхает почти совсем. Растений на дне прудика немного, но разных мелких животных порядочно.

Ил из прудика был взят осенью, когда в нем, благодаря дождям, снова накопилось побольше воды. Принесенный домой, он был разложен на листах пропускной бумаги и медленно просушен при комнатной температуре.

Зимой, в декабре, часть этого ила была помещена в небольшую стеклянную чашку, содержащую стакана $1^1/_2$ мытищинской воды. Скоро твердые комки ила пропитались водой, рассыпались, и тогда все содержимое чашки было тщательно перемешано. При этом яйца животных всплывали на поверхность воды. Дня через 3 в покрытой стеклом чашке вода, прежде мутная, стала совершенно прозрачна, и, к моей радости, в ней плавали молодые животные, оказавшиеся как раз теми рачками, которые мне были нужны.

Я сделал еще другой опыт. Исходя из того соображения, что ил в естественных условиях промерзает зимой, я подвергнул в течение суток и мою пробу ила действию 10 градусного мороза.

Культура этого последнего ила дала, действительно, лучшие результаты. Развилось гораздо большее количество животных, и, кроме того, проросли семена некоторых растений. Замечу еще здесь, что чашки с илом стояли около окна, обращенного к югу. В светлые дни солнце заглядывало в воду в продолжение нескольких часов; но обычно чашки стояли при температуре 13—15°Р. тепла.

Постараюсь теперь описать хотя бы некоторых добытых из ила обитателей моих аквариумов. Начнем с простейших. Из так называемых жгутиковых, т.е. тех одноклеточных животных, которые отличаются присутствием жгутиков, служащих для перемещения,

[1] Дневник Отд. ихт., 1901, № 1.

укажу на двух. Одно из них — ярко зеленого цвета и сердцевидной формы, носящее в науке название Phacus. Впереди оно снабжено извивающимся, как змея, длинным жгутом. Движения животного, сравнительно с другими его родственниками, очень вялые и медленные. Другой представитель жгутиковых — *живой шарик* Volvox[1] состоящий из целой большой колонии отдельных мелких животных, сидящих в общей слизи. Вольвоксы (рис. 14.1) тоже зеленого цвета и доставляют приятное зрелище, когда такой зеленый живой шарик как бы катится вперед, постоянно вращаясь вокруг своей оси.

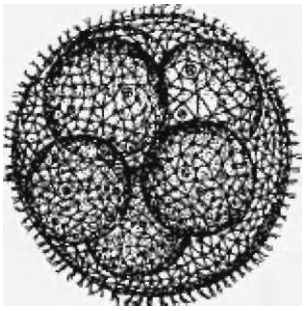


Рис. 14.1. Живой шарик (Volvox).

Это животное интересно своим размножением. Некоторые члены колонии начинают сильно расти, принимают шарообразную форму и попадают внутрь шара, становясь похожими на яйцо. Другие животные той же колонии тоже начинают расти и, проникнув внутрь шара, дробятся, т.е. делятся на 2, 4, 8, 16 и т.д. равных частей. Вскоре такой раздробившийся шарик лопается, и отдельные составные части его, превратившиеся в маленьких жгутиконосных существ, двигаются самостоятельно, разыскивая шарообразные ооспоры (так называются членики колонии вольвокса, разросшиеся и попавшие внутрь шара); жгутоносные существа, или зооспоры, проникают внутрь ооспоры своей или чужой колонии и оплодотворяют ее. Оплодотворенная ооспора отделяется от колонии и падает на дно того водного бассейна, где живет вольвокс. Ооспора окружена плотной оболочкой и в таком виде может существовать до тех пор, пока благоприятные обстоятельства не побудят ее развиться в новую колонию. Очевидно, в нашем иле заключались такие ооспоры, и когда они пришли в соприкосновение с водой, то развились в новых животных.

Из других простейших в иле нередко попадались *солнечники* — шарообразные животные, из тела которых выходят по всем направлениям, подобно лучам, твердые кремневые иглы. Солнечники интересны уже потому, что дают нам своей формой некоторое представление о гораздо более богатой и разнообразной группе радиолярий, населяющих море.

Из собственно инфузорий часто попадались быстро бегающие на коготках, усеивающих их брюшко, Stylonichia, червеобразные Lionotus и грациозные колонии *сувоек*[2], сидящие, как цветки, на своих прозрачных, временами спирально завитых и снова расправляющихся, стебельках. Наконец, часто между частицами ила приходилось наблюдать представителей наиболее просто устроенного животного — *амебы,* состоящего из комочка живой слизи, постоянно меняющей свою форму; отростки тела узкие, выпускаются им на какой угодно части поверхности тела, позволяют ему перемещаться и, захватывая частицы пищи, служат для его питания.

Другая не менее интересная группа обитателей ила — так называемая *коловратки.* Из них немало представителей оказалось в моем иле. Вот видимая простым глазом Asplanch na, названная так потому, что не имеет вполне развитого кишечника. Отличаясь большой прозрачностью и сравнительно значительными размерами, она представляет возможность разглядеть многие подробности ее внутреннего устройства.

Близкий ей родственник — Notops brachionus, с длинным толстым хвостом, по видимому, тоже хорошо переносит высыхание ила. Другая группа коловраток интересна тем, что тело их несет твердые придатки. Из них укажу на прыгающую в воде Triarthra со своими длинными, тонкими иглами, на Polyarthra, усаженную целым рядом напоминающих еловые ветки шипов, и, наконец, на крайне интересного и редкого Pedalion, который, благодаря пояску мерцающих ресничек на голове, может плавать и, упираясь в твердые тела отростками, прыгать.

[1] Некоторые ученые относят его к зеленоватым водорослям. Это вопрос спорный.

[2] См.: «Живая природа в школе», стр. 75—76.

Наконец, в воде, налитой на ил, стали появляться в большом количестве Moina, форма которых хотя и напоминает дафний, но настолько характерна по своей приземистости, круглой голове и вздутой зародышами спине, что отличить их легко.

Moina встречаются в окрестностях моего летнего жилища сравнительно редко. Я смог их найти только в описанном выше прудке. Они появились здесь только в июле. К этому времени вода в прудке сильно высохла и благодаря летней жаре значительно нагрелась. Вероятно, эти условия были необходимы для развития моин».

В заключение он говорит:

«Я нарочно распространился несколько больше о фауне, добытой из высушенного ила. Мне только хотелось обратить внимание на изучение ила, как на тему, заслуживающую серьезного внимания. Любители могут получать большое удовольствие, проводя время в наблюдении разнообразных животных форм, возникающих без особых забот со стороны наблюдателя, из нескольких сухих комочков ила, которые он собрал летом. Тот же любитель может сделать свои наблюдения вдвойне интересными, раздобыв ил из более отдаленных местностей. Для специалиста зоолога такие занятия могут иметь большой интерес, хотя бы чисто фаунистический, давая ему возможность обогатить науку новыми неизвестными формами. Кроме того, ил может дать ему зимой в его лаборатории драгоценный, живой научный материал. Занявшись подробнее исследованием какого нибудь определенного животного, ему, может быть, посчастливится выяснить некоторые вопросы, не разгаданные и ожидающие разрешения, а многие из тех животных, которых удается вывести из ила, не раз уже с успехом были изучены выдающимися специалистами и послужили к разрешению таких важных тем, как учение о наследственности».

Со своей стороны, добавлю, что для получения благоприятных результатов добытый из луж и прудов летом ил надо хорошенько промораживать, вывешивая в морозные дни в коробке за окно, и начинать из него выводку по возможности в скором времени по промораживании. Промораживание надо производить небольшими порциями.

Этими любопытными животными я и закончу свое описание обитателей аквариума, но, заканчивая ими, я нисколько не хочу сказать, чтобы вместе с тем оканчивались и все животные, годные для его заселения. Так как, не говоря уже о том, что я не описал здесь, быть может, и десятой доли одних видимых невооруженным глазом (я описывал только тех, которых или сам имел, или же о которых читал у достоверных наблюдателей), я ознакомил еще только слегка с микроскопическим миром сухого ила наших вод, кроме которого существует еще другой мир интереснейших микроскопических существ, существ, живущих в воде. Но ознакомление с ним завело бы меня слишком далеко и расширило бы уже и без того мою чересчур объемистую книгу. Желая, однако, быть хоть сколько нибудь полезным своим сотоварищам и в этом отношении, я позволю себе указать на свою новую книгу: «Живая природа в школе»[1] и рекомендовать им те сочинения, которые могли бы им служить некоторым подспорьем при первых наблюдениях над микроскопическими существами. Наиболее интересные и практичные из этих сочинений, по моему, следующие:

1. *Егер.* Микроскопический мир. СПб., 1866.

2. *Girard.* Les secrets de la vie aquatique.

3. *M. Wilkomm.* Die Wunder des Mikroskops. Leipz., 1878.

4. *Dr. G. Schoch.* Die mikroskopische Welt des Susswasser aquariums. 1860.

5. *B. Eyferth.* Naturgeschichte der mikroskopischen Siisswasser bewohner. Braunschweig, 1885. Ц. 8 р.

[1] *Н. О. Золотницкий.* Живая природа в школе. 302 стр. 99 рис. Изд. А. А. Карцева. М., 1915. Ц. 1 р. 25 к.

6. *Blochmann*. Die mikroskopische Thierwelt des Susswassers. 2 Aufl. Hamburg, 1896.

7. *Kirchner*. Die mikroskopische pflanzenwelt des Susswassers. Hamburg, 1891.

8. *П. Г. Статкевич*. Новый метод разведения протистов, (Дневник Зоолог, отд. Имп. Общ. люб. естест., антр. этн., т. III, вып. 5).

9. *Р. Франсе*. Микроскопический мир пресных вод. Ц. 80 коп.

10. *Кавтарадзе*. Первые работы с микроскопом по ботанике и зоологии. Ц. 30 коп.

11. *Генкель*. Микроскоп и простой способ пользования им. Ц. 50 коп.

Затем, в заключение, прибавлю еще следующий совет. Если кто либо желает устроить у себя аквариум для наблюдений над микроскопическими животными, тот должен взять для этого небольшую, неглубокую банку и *накрыть ее непременно стеклом,* чтобы вода из нее как можно меньше испарялась. Ибо опыт показывает, что зарождающиеся в воде инфузории до того чувствительны к ее температуре, что достаточно нескольких капель свежей воды, чтобы уничтожить почти моментально всю наблюдаемую микроскопическую фауну.

§ 15. Уход за аквариумом

Место аквариума и освещение

Одно из самых важных условий успешного ухода за аквариумом— это освещение, а потому при помещении аквариума, при выборе ему места перед окном надо особенно обращать внимание, во первых, на величину окна, а во вторых, куда оно обращено: на север, юг, запад или восток. Если окна небольшие, дающие мало света, то следует ставить аквариум как можно ближе к окну и непременно снять с верхней части окна всякую драпировку; если же большие, то аквариум оставить на на $^{1}/_{2}$ и даже на целый аршин от окна, а драпировку или оставить, или заменить, что весьма эффектно и красиво, вьющимся плющом, или диким виноградом (Cissus antharcica), или, наконец, сделать ее из самой тонкой прозрачной кисеи. Кроме того, зимой при любом окне полезнее держать аквариум ближе к свету, а летом — подальше. Что касается до направления окна, то положение аквариума у окон, обращенных на запад и на север, полезнее летом, а на юг и восток — зимой. В случае же помещения аквариума на юг и восток весной, а в особенности летом, когда так сильно припекает солнце, во время самого припека нужно непременно не аквариум, а окно занавешивать какой нибудь темной материей[1], иначе вода будет чересчур сильно нагреваться и микроскопическая водяная растительность примет такие размеры, что может превратить аквариум в болото. Лишать, однако, солнечных лучей в продолжение целых дней, как это делают некоторые любители в жаркие солнечные дни, в свою очередь, очень вредно, так как в этом случае все водяные растения будут плохо развиваться, побуреют и совсем перестанут давать воде кислород, который при солнечном освещении выделяется обычно из них в виде бесчисленного множества мелких как мак, серебристых бусинок, покрывающих жемчужной сетью грот, стекла, а в случае очень обильного выделения даже и самих рыб. Затем хорошо также переставить аквариум на это время на северную сторону или отставить его совсем от окна куда нибудь в сторону, в уголок, где бы свет был сильный, но солнечных лучей было бы немного, и в случае недостатка кислорода прибегают к воздуходувным аппаратам, о которых подробнее буду говорить сейчас.

Но самое лучшее — заставить все окно растениями, так, чтобы солнечные лучи проникали к аквариуму лишь через листву. Такой, так сказать, просеянный свет, по неоднократным моим наблюдениям, замечательно благодетельно действует на развитие растительности в аквариуме, на обильное выделение ею кислорода и в то же время почему то замедляет развитие водорослей.

О грунте

Хотя прекрасным грунтом для аквариума может всегда служить крупный промытый гравий, но желающим иметь илистый, как в естественных водоемах, можно рекомендовать следующий. Взять серого, встречающегося на не покрытых водой берегах реки и прудов ила (донный не годен, так как содержит в себе много гниющих веществ), смешать его с крупным песком и подбавить немного извести в виде выветрившейся штукатурки или

[1] Хорошо также занавешивать шторой из деревянных палочек, опуская и поднимая ее, смотря по силе солнца.

даже туфа в порошке. Последняя примесь необходима, чтобы помешать закисанию грунта, следствием которого может быть не только гибель водяной растительности, но даже и появление у рыб водянки.

Значение водяных растений для аквариума

Водяные растения, представляя собой одно из лучших украшений аквариума, в то же время являются одним из наиболее необходимых элементов для благосостояния его обитателей. Они поддерживают его воду чистой и снабжают ее кислородом, без которого немыслимо существование животного населения (исключая, конечно, тех, которые дышат атмосферным воздухом). Особенно же в этом отношении важны так называемые подводные растения, которые, поглощая выделяемую животными углекислоту, выделяют из себя кислород, который, как это уже выше сказано, тысячами блестящих, как бисеринки, пузырьков покрывает их стебли и стекла аквариума.

Выделение это, однако, происходит только днем и притом в тем большем количестве, чем яснее день, чем сильнее освещается аквариум солнцем. *Ночью же* происходит действие как раз обратное. Тогда *растения эти начинают* также *дышать,* как и животные, т.е. *выделять из себя углекислоту,* вследствие чего животным, находящимся в аквариуме, от них не только не приносится облегчения в дыхании, но, наоборот, это последнее затрудняется: рыбы начинают усиленно дышать, подплывать к поверхности воды, чмокать, пускать пузыри и т.д., словом — выказывать все признаки изобилия в воде углекислоты и недостатка кислорода. Вот почему, засаживая растениями аквариум, нужно быть осторожным, не слишком увлекаться и не сажать их, не соображаясь с количеством имеющихся животных и объемом помещающейся в аквариуме воды. Сверх того, их надо сажать не очень тесно, а так, чтобы между каждым из растений оставалось свободное пространство и чтобы свет мог освещать их сверху донизу. Особенно же надо обращать внимание, чтобы корни их освещались и, следовательно, никогда не помещать дно аквариума ниже подоконников.

О чувствительности водяных растений к изменению состава воды

Водяные растения необычайно чувствительны к перемене состава минеральных веществ в воде, а потому за этим следует тщательно наблюдать. Иногда достаточно добавления в аквариум воды, простоявшей некоторое время в железном, нелуженом ведре, чтобы листья валлиснерии погибли в короткое время. Небольшая примесь соли кальция (извести) является причиной разрушения в короткий срок листьев увирандры, а примесь поваренной соли отзывается гибельно на большинстве водяных растений. Так, валлиснерия и элодея при 2% растворе соли изменяют вид своих листьев, которые становятся мягкими, темнеют и теряют свою прозрачность. Точно так же сильно страдают от соли листья лимнохариса, пистии и трианея. Вообще почти не боятся соли только топняк (Chara fragilis) и блестянка (Nitella). Интересно бы произвести опыт над силой чувствительности к присутствию соли всех водяных растений.

Этим изменением объясняется, почему иногда прекрасно растущие у одного любителя растения, попав к другому, растут плохо и даже гибнут, почему полученные из за границы экземпляры долгое время не принимаются и часто совсем погибают.

Чтобы помочь этому горю, надо наблюдать постоянно, чтобы в аквариуме не встречалось ржавчины, чтобы дно его было непременно из цинка или мрамора, чтобы вода не содержала много извести и чтобы она время от времени обновлялась свежей.

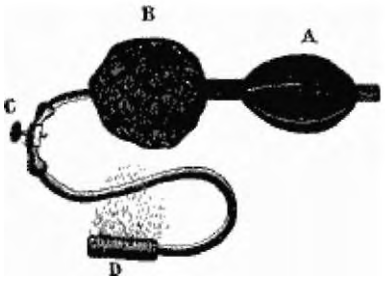


Рис. 15.1. Воздуходувный шар.

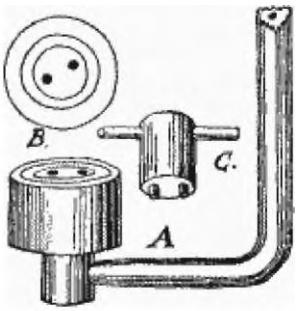


Рис. 15.2. Наконечник для воздуходувного аппарата.

Снабжение воды воздухом

Хотя лучшими и самыми естественными обновителями в воде воздуха, как я сейчас сказал, служат настоящие водяные (подводные) растения и приток свежей воды, но быва¬ют случаи, когда или таких растений в аквариуме нет, или свежей воды достать нельзя, или же, наконец, снабжение их воздухом слишком слабо, слишком недостаточно для на¬ходящегося в аквариуме количества рыб. Тогда приходится прибегать к искусственному обновлению воды, к искусственному снабжению ее воздухом, которое производится раз¬личными способами.

Самый простой и обыкновенный из этих способов — это переливание воды стаканом. Зачерпывают воду стаканом и льют ее тонкой струей с возможно большей высоты, при¬чем стараются, чтобы струя эта падала на что либо твердое (на скалу, на подставленную дощечку или что либо подобное) и попадала в аквариум, дробясь в виде мелких брызг. Чем мельче будут эти брызги, тем больше они захватят с собой кислорода воздуха. Для большего удобства вместо стакана можно взять более крупный сосуд, например ведерко, с небольшой трубочкой у дна[1] и, повесив его повыше над аквариумом, заставить капать на что либо твердое, помещенное на водной поверхности аквариума (вода для наполне¬ния этого сосуда, конечно, берется из того же аквариума, который намерены освежить). Способ этот хотя простой, но настолько действенный, в особенности если хватит терпения проделать его в продолжении долгого времени, что при помощи его, например, насыща¬лись одно время кислородом воздуха все аквариумы знаменитого Берлинского городского аквариума. Только там струя падала с высоты нескольких саженей и непрерывно день и ночь.

Второй способ это — насыщение воды при помощи маленькой спринцовки[2], которую врачи употребляют для вбрызгивания различных жидкостей. Способ этот также доволь¬но утомительный, так как набирать и выпрыскивать воду надо медленно и немало раз. Выбрызгиваемую струю лучше направлять также на что либо твердое, чтобы она, как и в первом способе, прежде чем попасть в воду аквариума, дробилась на мелкие части. Воду и тут берут из аквариума.

Затем следуют уже способы при помощи более сложных воздуходувных аппаратов. Из них самый простой это — аппарат, при помощи которого производится обычно пуль¬веризация духов. Аппарат этот (рис. 15.1) состоит из двух каучуковых шаров: твердого А и мягкого, растяжимого В, покрытого филейной красной или зеленой сеткой. К по

[1] Такие сосуды из жести и стекла, вместимостью в 1/4 ведра и больше, можно достать в магазинах аквариумов.

[2] Такого рода спринцовки можно достать во всех аптеках и аптекарских магазинах.

следнему прикреплена гуттаперчевая трубка, посреди которой находится кран С. Трубка оканчивается куском пористого угля D.

Нажимая твердый шар А, вы вводите через него воздух в шар В, который постепенно от этого надувается и доходит до максимума надутия, обозначаемого сейчас упомянутой нами покрывающей шар сеточкой, служащей ему предохранителем от чрезмерного наду тия, последствием которого был бы разрыв шара. В то время, когда вы надуваете таким образом шар, кран С должен быть закрыт, а затем, когда он надуется, вы открываете его и наполняющий шар В воздух устремляется в гуттаперчевую трубку, а отсюда уже через уголь, в виде мелких пузырьков, переходит в воду. Чем плотнее будет уголь, тем мельче будут и пузырьки воздуха. Вместо угля употребляют обычно отшлифованные каменные брусочки, пропускающие еще более мелкие пузырьки. Сверх того, можно также употреб¬ лять высушенные кусочки веток черемухи или ивы или даже просто обломок шведской спички (без фосфорной, конечно, головки), которые вставляются в конец гуттаперчевой трубки и плотно обвязываются тонкой проволочкой или крепкой ниткой. Само собой ра¬ зумеется, что трубка должна иметь, по возможности, такой же диаметр, как толщина кусочков.

Но особенно хорош и практичен наконечник (рис. 15.2) из гуттаперчи, который упо¬ требляется для насыщения воздухом морских аквариумов. Наконечник этот, как видно на рисунке, состоит из согнутой под углом твердой гуттаперчевой трубки А и надетого на нее гуттаперчевого же барабанчика В, составленного из нескольких навинчивающихся друг на друга колец, в середине которых помещается плотный цилиндрик, снабженный двумя дырочками. В эти дырочки вставляются шипики ключа С, при помощи которого регулируется сила выходящего в промежутки между кольцами воздуха. Завертывая его, вы получаете струи мелких, как пыль, пузырьков, а отвертывая (налево), вы их увеличи¬ ваете и можете довести до самых крупных. Но кроме удобства регулирования величины струи, аппарат этот обладает еще свойством никогда не засоряться, как это бывает часто с брусочками, а если даже как нибудь и засорится, то, развинтив колечки, можно всегда без всякого труда его прочистить. Противоположный барабанчику конец трубки А, само собой разумеется, вдевается в мягкую кишку, идущую от шара В (рис. 15.1). Такой на¬ конечник можно выписывать только из за границы. Адрес фирмы указан на 360 стр. II части «Акв. люб.».

Обращу внимание любителей еще на одно мелкое обстоятельство. Когда будете наду¬ вать шар, следите за тем, чтобы шар В (рис. 15.1) не раздувался сильнее в одну сторону, так как тогда в нем легко может образоваться маленькая дырочка, сквозь которую воздух будет выходить. Горю этому, впрочем, можно помочь, залепив отверстие, если оно, конеч¬ но, только не особенно велико, кусочком так называемого животного (вроде английского) пластыря, который употребляют при порезах, или же покрытой гуммиарабиком кромкой от почтовых марок. Налепив эти заплатки, надо, конечно, дать им хорошенько присох¬ нуть. Но лучше всего сейчас же снести шар к мастеру, который заливает прорванные резиновые галоши. Он зальет прорыв, и шар может опять служить еще долгое время.

Подобным же шаром производится насыщение воды воздухом, производимое и при помощи парового двигателя Гейнрици (Heinrici), дающего возможность насыщать возду¬ хом сразу несколько аквариумов. Двигатель этот А, как показано на рис. 15.3, утвержден на металлической подставке, под которой помещается подогревающая его лампа. Приве¬ денный в движение, он нажимает педалью С на твердый шар и гонит таким образом набираемый этим шаром воздух в аквариум. Что касается самого воздуха, то он берется или в комнате, где находится двигатель, или же проводится прямо со двора, где он гораз¬ до чище, для чего одна из трубок шара выводится через форточку наружу. Вторая часть аппарата В (рис. 15.3) представляет собой холодильник, при помощи которого нагреваю¬ щаяся в двигателе вода охлаждается. Такой аппарат чрезвычайно хорош, но дорог, т.е.

даже самый маленький (в $^1/_{40}$ лошад. силы) вместе с холодильником обходится не менее 60—70 руб. Приобрести его можно у Трындина (Лубянка, собствен. д.).

Гораздо более дешевый, но вполне удовлетворительно действующий аппарат для аквариума, это так называемый Кохозассовский (рис. 15.4).

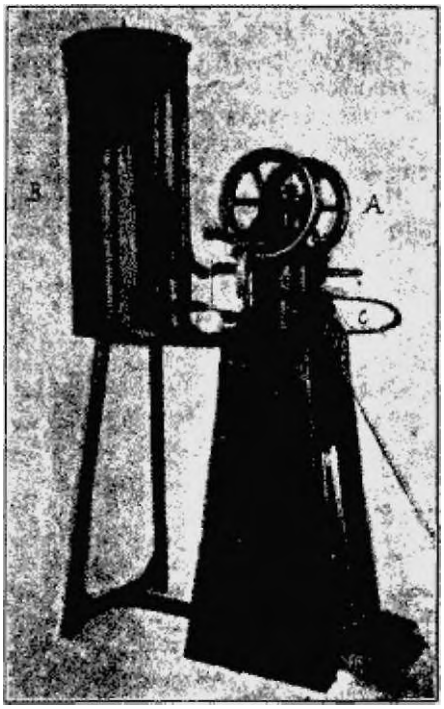


Рис. 15.3. Воздуходувный аппарат.

Аппарат этот состоит из трехгорлой бутылки, горла которой вытянуты в трубки. К среднему из них прикреплена каучуковая трубка, соединяющая аппарат с водяным резервуаром. Трубка эта не цельная каучуковая, но состоит из трех трубочек: каучуковой, стеклянной с перегнутым коленом и затем опять каучуковой, но снабженной отверстием и винтом, служащим для сжимания трубки, следовательно, уменьшения притока воды. Второе горло не соединено ни с чем и служит только для стока излишка воды в аппарате. Наконец, третье горло соединено посредством каучуковой трубки со стеклянной трубкой, имеющей в конце загиб. Эта последняя погружена в воду аквариума, и из нее то бьет освежающая струя.

Итак, вот вкратце весь аппарат. Что касается насыщения им воды воздухом, то оно производится следующим образом. Из резервуара вода устремляется в верхнюю каучуковую трубку; захватив при проходе через нее входящий в нее сквозь круглое прорезанное отверстие пузырек воздуха, она проходит вместе с ним в стеклянную трубку с коленом, а из последней, посредством нижней каучуковой трубки,— в сам аппарат. Здесь она освобождает захваченный ею воздух, а сама падает на дно аппарата и, скопляясь понемногу, теснит находящийся над ней воздух, который поднимается в трубку слева и выталкивается из нее с тем большей силой, чем больше разность между высотой воды в резервуаре и высотой воды в аквариуме, иначе, чем выше повешен резервуар и чем ниже находится аквариум.

Затем следует наиболее удовлетворительный из всех не требующих подогревания аппаратов — колонна Этикера. Колонна эта состоит, как это видно на рисунке (рис. 15.5), из двух помещенных друг над другом цилиндров (вместимостью каждый в три ведра). Верхний снабжен сверху свободно снимающейся крышкой и наполнен водой; нижний — содержит в себе лишь воздух. Вода, переходя из верхнего цилиндра через соединительную трубку в нижний, вытесняет оттуда воздух, который через кран № 1 устремляется в надетую на этот кран резиновую трубку и идет через нее в находящийся на конце ее уголек, а отсюда переходит и в воду. Когда же вся вода перешла из верхнего цилиндра в нижний, то воду эту при помощи насоса, оканчивающегося краном № 2, перекачивают обратно в верхний цилиндр, и действие опять начинается.

Что касается продолжительности этого действия (после каждого накачивания), то она бывает различна и длится от 4 до 12 часов, смотря главным образом по тому, как сильно пущен воздух через кран № 1 (т.е. во весь ли кран или в полкрана) и сколько колен, идущих в аквариум, имеет надетая на этот кран трубка. Так, если, например, она имеет два таких колена, то действие будет гораздо продолжительнее, нежели если их будет 4 и т. д. Но, кроме того, немалое влияние на продолжительность действия аппарата имеет еще плотность всех соединений трубки и запирания всех кранов, т.е. не пробивается ли как нибудь сквозь эти соединения воздух или нет, а такая плотность достигается лишь тщательным обматыванием всех этих частей шелком. Насколько важно это последнее условие, видно лучше всего из опыта, который показывает, что аппарат действует всегда

вдвое продолжительнее у тех лиц, которые обращают на это условие внимание, нежели у тех, которые о нем не заботятся и у которых вследствие этого, быть может, половина воздуха выходит сквозь незаметные отверстия наружу.

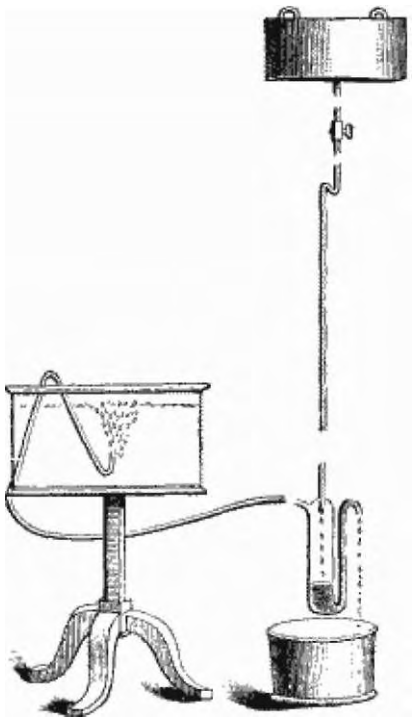


Рис. 15.4. Кохозассовский аппарат.

Каждое из сейчас упомянутых колен оканчивается, как и во всех предыдущих аппаратах, прессованным угольком, куском бруска или гуттаперчевым наконечником (рис. 15.2). Последний, конечно, лучше, так как пропускаемые им пузырьки воздуха гораздо мельче.

При наливании воды первый раз (в верхний цилиндр) все краны должны быть закрыты и воды надо наливать не более как до половины водомерной трубки № 4. При перекачивании же ее из нижнего цилиндра в верхний кран № 2 должен быть открыт. При этом надо смотреть на водомерную трубку и когда вода дойдет до $^3/_4$ ее — кран № 2 закрыть. Кран № 3 служит только для перемены воды.

Сейчас описанные аппараты служат представителями тех аппаратов, которые дают *один только воздух* и потому пригодны не только для пресноводных, но и для морских аквариумов. Но кроме такого рода воздухоснабдителей, существует еще целый ряд аппаратов, вводящих вместе с *воздухом* и *воду*. Из них особенно достоен внимания, как по простоте своей, так и по превосходству действия, конусообразный аппарат.

Он состоит из цилиндрического вместилища (рис. 15.6), в которое проведены две трубки: правая сообщается с внешним воздухом, а левая соединена с резервуаром воды. Первый проникает во вместилище сквозь широкое отверстие внизу цилиндра, а вторая через маленькую трубочку внизу цилиндра, снабженную крошечным, не толще булавочного укола, отверстием. На этот цилиндр навинчивается полый конус, оканчивающийся небольшим отверстием. Вода, истекая из резервуара тонкой струей, проникает во вместилище, смешивается с воздухом, идущим через отверстие внизу цилиндра, и, насыщенная им, выливается в аквариум.

Чтобы привести в действие этот аппарат, следует надеть на трубку справа каучуковую трубку и выставить противоположный конец ее наружу (вне воды), а на левую также надеть трубку и соединить ее с резервуаром воды или с краном водопровода. Аппарат помещают на дно аквариума или на подводную часть скалы. Аппарат этот дает очень мелкие пузырьки, но требует непременно самой чистой воды, и притом в весьма большом количестве (особенно если кто хочет устроить аквариум с постоянно проточной водой), так как одна и та же вода не может служить два раза, а из резервуара в аквариум вытекает ее в час, по меньшей мере, два ведра. Конечно, количество ее можно уменьшить с помощью приделанного к резервуару крана, но тогда количество даваемого воздуха становится очень слабо, а пузырьки крупные. Аппарат этот можно было достать у братьев Зассе, в Берлине.

Этот же самый аппарат делают из стекла, и тогда он имеет вид, представленный на рис. 15.7. Трубка *w* служит для притока воды; трубка *l* для притока воздуха. Вода, проникающая внутрь аппарата через тонкое отверстие *s*, соединяется с находящимся в аппарате воздухом и, насыщенная им, выходит в аквариум через отверстие E. Аппарат этот особенно удобен для соединения с краном от водопроводных труб.

Интересной новинкой является еще воздуходувный аппарат, действующий при помощи тока воды из водопроводного крана. Это нечто вроде описанного уже во 2 м т. на стр. 302 аппарата Кинделя и Стосселя, но только без движущихся частей.

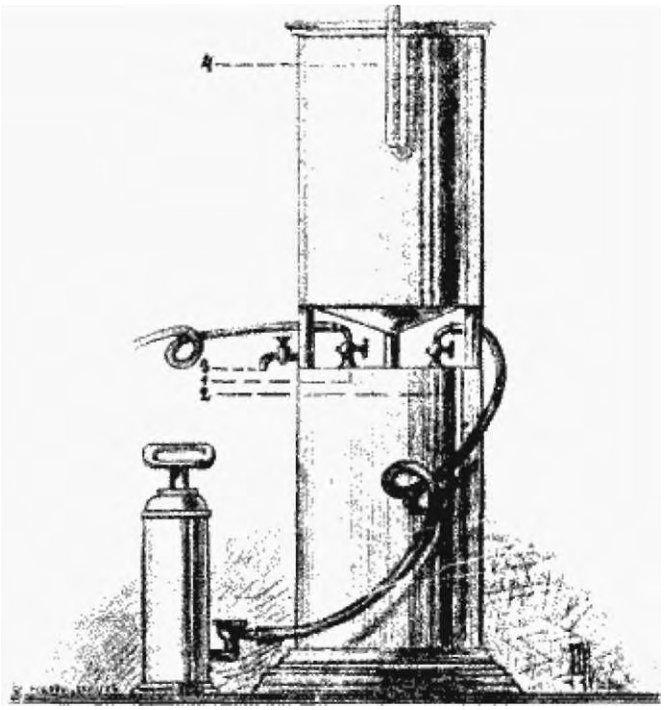


Рис. 15.5. Колонна Этикера.

Рис. 15.6. Конус.

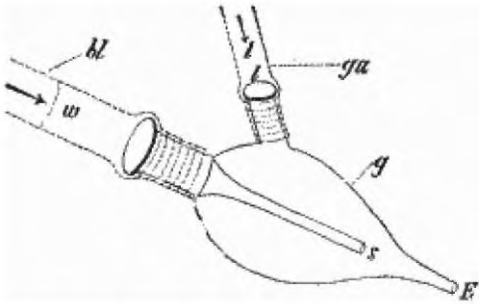


Рис. 15.7. Стеклянный аппарат.

Аппарат носит название «Купающаяся жемчужина» и состоит из медного полого цилиндра (рис. 15.8), снабженного внизу спускным краном (с), сбоку — водомерным стеклом, а вверху — трубкой и плотно надевающейся на кран водопроводной воронкой (а), куда льется из этого последнего вода.

Кроме того, в той же трубке находится (налево) небольшое отверстие для входа наружного воздуха и ниже его под прямым углом коленце (b), на которое надевается резиновая трубка, ведущая воздух в аквариум. В действие он приводится следующим образом. Надев на кран воронку (а), пускают из него слегка воду и следят по водомерному стеклу за ее уровнем. В то же время открывают и спускной кран, усиливая или замедляя сток с целью урегулирования с притоком. Когда уровень воды будет несколько ниже половины и перестанет подниматься, спускной закрывается и аппарат установлен.

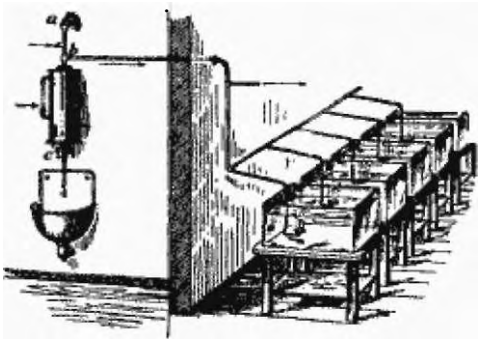


Рис. 15.8. «Купающаяся жемчужина».

Действие же аппарата состоит в том, что вливающаяся в цилиндр вода, проходя по верхней трубке с отверстием для всасывания наружного воздуха, захватывает этот воздух и нагнетает его в цилиндр, откуда, сжимаемый наполняющей этот последний водой, он устремляется в надетую на коленце (b) резиновую трубку и идет по ней в аквариум.

Особенное преимущество этого аппарата заключается в том, что он не имеет, как это я сказал уже выше, ломающихся и вытирающихся, как аппарат Кинделя и Стосселя, движущихся частей и не требует никакой смазки, вследствие чего протекающая сквозь него вода вытекает из него настолько чистой, что может идти для питья.

Работает аппарат все время, пока бежит вода из водопроводного крана, и останавливается лишь тогда, когда этот последний запрут. Сила же накачивания им воздуха зависит от силы напора воды в водопроводе. Единственным его недостатком является очень большое потребление воды, но если принять во внимание, что она выходит из него совершенно чистой, пригодной не только для стирки, но и для питья, то и этот недостаток в значительной степени отпадает.

Температура воды

Хотя обыкновенной комнатной водой в +15° по Р. довольствуется большинство рыб, но есть некоторые экзотические виды, каковы, например, бойцовые рыбки, гурами, трихогастер, херосы, геофагус и т.п., которые чувствуют себя хорошо только при +17°, а мечут икру не иначе как при +20° и больше; другие же, наоборот, как, например, наши форели, окуни, налимы и т. п., любят воду холодную, в +10°, и даже + 8°, а более высокую выносят с трудом. Вследствие этого в первом случае приходится прибегать к искусственному нагреванию воды, а во втором к постоянному ее охлаждению. Рассмотрим оба эти случая отдельно.

Подогревание аквариума лампами

Вряд ли над чем более трудились как любители, так и специалисты, как над подогреванием аквариума. Казалось бы, что достаточно просто подставить лампу под аквариум — и готово. Но тут то и встречается главное затруднение. Надо, чтобы подогревание это было равномерным во всех частях аквариума и чтобы, доведенное раз до известного градуса, оно на этом градусе и поддерживалось. Между тем в большинстве случаев подогревание

производится только снизу, вследствие чего корни водяных растений начинают преть и растения гибнут, а кроме того, высота градусов зависит прямо от каприза лампы: будет она равномерно гореть — будет и градус поддерживать, вздумает разгореться — и живая рыба может превратиться в уху.

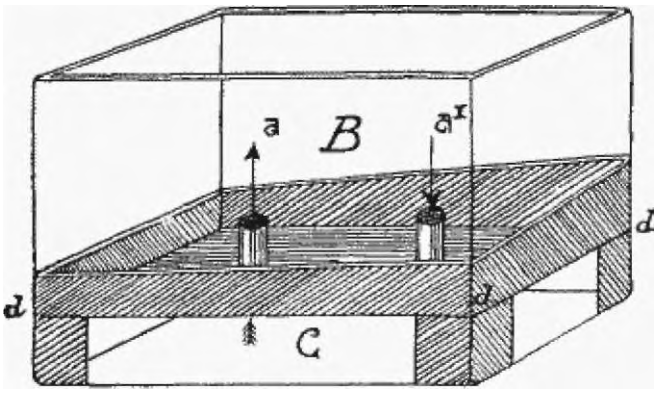


Рис. 15.9. Подогреваемый аквариум.

Я не буду рассматривать различные системы: их слишком много, и в конце концов каждая из них имеет все таки свой недостаток, а укажу лишь на два способа нагревания: один самый простой, а другой несколько более сложный, но, как мне кажется, наиболее еще практичный.

Первый заключается в том, что аквариум ставится на табуретке с прорезанным в сиденье отверстием на противень, наполненный песком, который, подогреваясь снизу при помощи обыкновенной 3—5 линейной лампочки, передает свою теплоту аквариуму. Неудобство заключается в том, что подогревание производится опять таки снизу — следовательно, хотя и не так сильно, но все таки нагревает больше всего корни. Другим недостатком является, конечно, еще больше копоть от лампы. Чтобы несколько уменьшить ее шансы, советуем брать лампу с плоским фитилем, а не с круглым, он меньше разгорается и меньше коптит.

Другая же система (она может практиковаться главным образом только в стеклянном аквариуме) следующая: в углах аквариума (рис. 15.9) ставят маленькие стеклянные или металлические подставочки и на подставочки эти устанавливают второе дно *d*. На это дно уже кладут грунт и сажают в него растения, а для того, чтобы между верхней (B) и нижней частью (C) аквариума происходило сообщение, во втором дне делают два отверстия, в которые вставляют две стеклянные трубочки — одну покороче a, а другую подлиннее a^1.

Под аквариумом, так устроенным, ставят лампочку и начинают подогревать. Тогда получается следующее. Вода, подогреваясь в нижней части, поднимается сквозь длинную трубочку в верхнюю часть, а холодная вода верхней части сквозь свою низкую трубочку устремляется вниз. Таким образом, установив правильную циркуляцию, все слои воды нагреваются равномерно и поджаривания корней растений не происходит.

Такой прибор является на первый взгляд как бы действительно идеальным, но только на первый взгляд. При дальнейшем рассмотрении оказывается, что третье из важных условий еще не выработано. Подогревающая лампа может и тут ни с того ни с сего разгореться, поднять температуру до чересчур высокого градуса и так накоптить, что можно угореть. Тем не менее система эта при аккуратном и надлежащем надзоре за лампой может быть пригодна для нашей цели, и, пока не будет изобретена лампа для равномерного горения, мы находим возможным рекомендовать ее как наиболее целесообразную и практическую. Подобным же аппаратом является еще и «термокон», описанный во 2 м т. на стр. 260.

Как на третий способ нагревания воды аквариума, можно указать еще на нагревание при помощи фонарей для освещения аквариума. За подробностями отсылаю к концу книги к статье, рассказывающей об этих фонарях.

Наконец, в случае временного нагревания воды, как, например, когда зимой по привозе рыбы нужно поднять температуру воды, в которой она помещается, до температуры комнатной воды, или для нагревания воды в жестянке во время перевозки рыб зимой, лучше всего ставить в воду глиняную или стеклянную бутыль (от каких нибудь минеральных вод) с горячей водой, а для того, чтобы рыбы, привлекаемые теплотой, как нибудь неча¬янно не обожглись, обернуть ее полотном или кисеей.

Электрическое отопление

Нагревание керосиновыми лампочками аквариума, как мы сейчас видели, имеет два больших недостатка: оно пахнет, а по временам и сильно коптит. Вот почему уже давно пытались заменить его электрическим, но все попытки оканчивались обычно ничем, так как электричество обходится слишком дорого.

За последнее время появилось, однако, приспособление, которое значительно его удешевляет, и вот с ним то я и хочу ознакомить теперь любителей.

Здесь нагревание производится не при помощи опускаемых в воду аквариума простых (не экономических) лампочек, как это обыкновенно делалось, а при помощи особых нагревательных элементов. Элементы эти имеют вид пластинки (рис. 15.10) в 15 см длины, 3 см ширины и $^1/_2$ см толщины и представляют собой как бы род печки. Сила их различная: от 10 до 100 ватт. Такие элементы изготовляются фирмой «Prometheus» во Франкфурт на Майне и стоят от 75 коп. до 1 руб. за штуку.

Каждая такая пластинка элемент соединяется при помощи проволок, как это видно на рисунке, с концами вилки штепселя, опускается в тонкостенный стеклянный цилиндр (напр., фотографическую мензурку) и засыпается доверху мелким песком. Последний должен быть непременно постоянно сух, а потому, во избежание случайного его увлажнения в цилиндре, его покрывают сверху слоем ваты, а поверх ваты кладут еще листочек станиоля, т.е. той серебряной бумаги, в которую обертывают обыкновенно плитки шоколада.

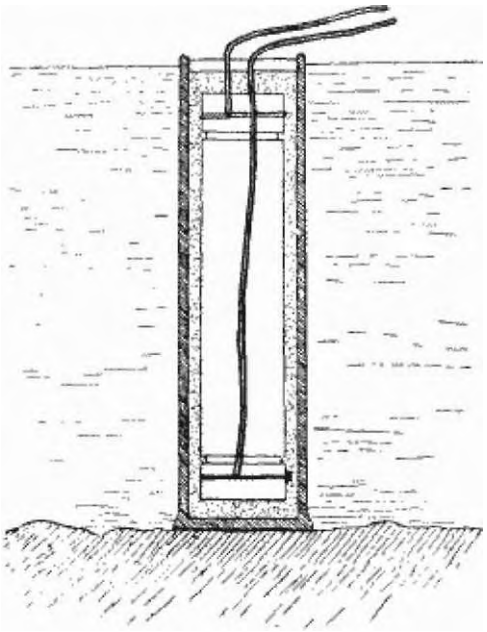


Рис. 15.10. Пластинка элемент.

Затем устроенный таким образом цилиндр опускают в воду и соединяют идущие от пластинки проволочки с городским током. Тогда песок начинает нагреваться, нагревает цилиндр, а этот последний начинает отдавать постепенно свою теплоту и воде.

При температуре воды + 15°С при помощи пластинки в 10 ватт можно довести в небольшом аквариуме нагревание воды до + 21,5°, т.е. повысить на 6,5 градусов; при помощи пластинки в 20 ватт — до 28, т.е. на 13 градусов, и т.д. Все зависит от величины поверхности 4 стеклянных стенок аквариума и поверхности воды: чем больше они будут, тем сильнее надо брать и пластинки.

Возьмем, например, аквариум в 25 см длины, 10 см ширины и 22 см высоты.

Тогда поверхность двух больших стенок будет равняться 25 х 22 = 550 х 2 = 1100 кв.см, двух боковых — 18 х 22 = 396 х 2 = 792 кв.см и поверхность воды — 25 х 18 = 450 кв.см. Сложим все это: 1100 + 792 + 450 = 2342 кв. см, или 23,4 кв. дм.

Разделим 20 ватт на эти 23,4 и получим в круглых цифрах 0,85 ватт. Это обозначает, что на повышение каждого квадратного дециметра поверхности на 13° надо 0,85 ватт.

Отсюда можно составить уже такого рода табличку: для повышения каждого дециметра поверхности воды аквариума требуется:

на 1°С — 0,07 ватт
на 3°С — 0,20 ватт
на 5°С — 0,33 ватт
на 10°С — 0,66 ватт
на 13°С — 0,85 ватт
на 15°С — 0,98 ватт

Пользуясь этой таблицей, каждый может вычислить, сколько ему нужно ватт для повышения температуры воды в его аквариуме на требуемое им количество градусов.

Так, представьте себе, что у вас аквариум в 50 см длины, 30 см ширины и 35 см высоты. Вычислив по вышеприведенному нами расчету поверхность, получим 6800 см = 68 кв. дм. Тогда для того, чтобы довести при комнатной температуре в 15°С его воду до 28°С (15 + 13), надо 68 х 0,85 = 58 ватт, иначе надо взять 3 пластинки по 20 ватт или одну в 60. Для того же, чтобы довести ее до 30°С (15 + 15), надо 68 х 0,98 = 66,6, иначе — взять пластинку в 70 ватт и т.д.

Из этого же вычисления мы видим, что нагревание одного большого аквариума выгоднее, чем нескольких маленьких, составляющих вместе его объем.

Что касается стоимости нагревания, то при обычной у нас цене электрической энергии $2^{1}/_{2}$ коп. за гектоватт нагревание средней величины аквариума обходится приблизительно около 1 коп. в час или в сутки около 20 коп., что составит 6 рублей в месяц. Это, конечно, еще очень дорого.

Охлаждение воды в аквариуме

Для понижения температуры воды хорошо прибегать или просто к перемене воды, что только очень хлопотливо, или к обертыванию аквариума мокрым, сложенным в несколько слоев, полотенцем, которое, для того чтобы действие охлаждения было продолжительнее, следует или время от времени обливать водой с помощью спринцовки, или обмокнуть одним из концов в аквариум. Испаряясь, вода будет охлаждать окружающий аквариум воздух и если не сильно понижать температуру воды аквариума, то, по крайней мере, не давать ей подниматься. В случае же высокой температуры воды лучше не прямо обертывать аквариум полотенцем, простыней или вообще какой нибудь мокрой тканью, но понизить сначала температуру ее переменой или добавлением холодной воды[1].

[1] Подбавляя холодную воду, надо лить ее не через сифон и не мелкую трубочку, а как можно скорее стаканом или даже ведром, чтобы не дать ей время нагреться.

Еще более действительный способ охлаждения — класть в аквариум куски льда. Только лед должен быть непременно чистый — речной, а не какой нибудь грязный, прудовой. Опуская в воду лед, надо привязывать его к камню или вообще чему нибудь тяжелому, так как в противном случае, будучи легче воды, он будет постоянно плавать на поверхности и, тая под влиянием окружающего его теплого воздуха, производить чересчур слабое охлаждение воды. Но еще лучше ставить в воду какой нибудь сосуд: бутылку, высокую банку или жестяной цилиндр с охлаждающей смесью[1], напр., с толченым льдом и солью[2], со снегом и хлористым кальцием ($CaCl_2$) и т. п. Действие такого сосуда будет гораздо значительнее, так как охлаждающая поверхность гораздо больше, и, кроме того, удобнее, так как лед, помещенный в сосуде, может быть какой угодно, даже грязный, взятый прямо из погреба.

Наконец, понижение температуры воды можно производить (конечно, зимой) простым перемещением аквариума ближе к окну или даже постановкой его на подоконник. Здесь температура бывает обыкновенно на 3 или 4 градуса ниже комнатной, а в морозы доходит нередко до + 7 и даже до + 5° по Р. и, следовательно, как раз подходит под ту температуру, которую любят как большинство окуневых, так и морские животные.

Измерения температуры, конечно, необходимо производить при помощи хорошего термометра. Лучшим и более всего удобным для этого термометром может быть плавающий термометр, так как, не прикасаясь ни к стенкам, ни ко дну сосуда, он будет показывать настоящую температуру воды. Такой термометр можно достать во всех оптических магазинах, напр., у Трындиных, на Лубянке, у Махина и других. Цена его обыкновенно 30—75 коп. за штуку. В случае же, если бы такого плавающего термометра нельзя было достать, то, измеряя температуру воды обыкновенным воздушным градусником, нужно опускать его непременно в середину воды, так как близ поверхности она всегда теплее, а на дне — холоднее.

Перемена воды

Всю воду менять в аквариуме совсем не следует. Ее можно менять крайне редко и понемногу, т. е. ведро два в неделю (конечно, в аквариуме вместимостью не менее 7 или 8 ведер) и только в таких исключительных случаях, каковы, напр., когда слишком много накопится грязи на дне аквариума, извлекая которую приходится вылить из аквариуме несколько веред воды, или же в пасмурную погоду, когда свежей водой необходимо заменить недостаточность[3] выделения кислорода растениями. Но воду следует подбавлять по

[1] Кроме того, для нашей цели пригодны еще следующие смеси:

1.	Воды 10 частей Нашатыря 5 частей Селитры 7 частей	)•	охлажд. от + 10° до 16°.
2.	Воды 1 часть Азотнокислого аммония 1 часть	>	охлажд. от + 10 до 16 .
3.	Роданистого калия 15 частей Воды 10 частей	>	охлажд. от + 10 до 24°.
4.	Фосфорнокисл. натрия 9 частей Азотнокисл. аммония 6 частей Разбавл. азотной кисл. 4 части	)•	охлажд. от + 10° до 30°.

Смеси эти надо помещать в жестяной цилиндр, затем взболтать и время от времени повертывать, как делают, когда вертят мороженое. Действия смесей этих я сам не пробовал.

[2] Соль должна быть истерта в мелкий порошок.

[3] Впрочем, этой беде можно также помочь, не прибегая к перемене воды,— воздуходувными аппаратами.

мере ее испарения, которое в сухих квартирах бывает обыкновенно весьма значительно, и добавлять как можно чаще, не дожидаясь, чтобы она испарилась в аквариуме наполовину, так как в противном случае и растения будут страдать и плохо выделять кислород, и рыбам будет душно.

Вся хитрость такого ухода без перемены воды состоит в умении уравновесить количество выделяемого растениями кислорода (а потому, конечно, он и немыслим в аквариумах, где нет настоящих водяных растений, т. е. таких, листья которых развиваются под водой) с количеством углекислоты, выделяемой дыханием рыб и растений[1]. Иначе сказать, надо уметь посадить столько растений, сколько необходимо их для выделения количества кислорода, потребного для поддержания жизни находящихся в аквариуме животных. Достигнуть же такого равновесия не особенно трудно: стоит только пустить в засаженный растениями аквариум немного рыб и наблюдать: будут ли рыбы плавать близ поверхности, покрывая воду пузырьками, или нет? В первом случае надо вынуть рыбу две покрупнее, так как такое плавание рыб на поверхности, особенно с щелканьем, всегда обозначает недостаток кислорода, и переменить, смотря по объему аквариума, одно или несколько ведер воды.

В начале надо, конечно, стараться сажать рыб как можно меньше, так как растения еще не вполне принялись и, следовательно, дают мало кислорода. Кроме того, надо обращать также внимание на то, что в пасмурную погоду, которая зимой бывает гораздо чаще, растения выделяют также меньше кислорода, чем в светлую, солнечную. Последнее особенно заметно бывает у надорванных листьев подводных растений, каковы, напр., валлиснерия, элодея, апоногетон, кувшинка, которые в пасмурные дни почти совсем не выделяют газа, между тем как в солнечные кислород выделяется из них целыми струйками, целыми ожерельями мелких, похожих на бусы, пузырьков. Вот почему весьма заблуждаются те из любителей, которые, во избежание образования зеленого налета на стеклах, даже и зимой стараются по возможности удалить аквариум от света. Этим они приносят двоякий вред и растениям, которые, не имея света, желтеют, чернеют и теряют всю свежесть и яркость зелени, и рыбам, которые получают меньше и даже совсем не получают живительного для них газа.

Выливать воду из аквариума можно двояким образом: или с помощью каучуковой трубки, о которой мы говорили уже в главе об устройстве аквариума, или посредством сифона, вделанного в аквариум. Последний состоит из тонкой цинковой, вделанной в дно трубки, на которую надевается другая, более широкая, в виде колпака трубка, верхняя часть которой вся закрыта, исключая одного небольшого отверстия. Чтобы привести в действие этот сифон, надо прежде всего отверстие это залепить бумажкой[2], а затем потянуть в себя воздух из выходящего наружу конца трубки. (Удобнее тянуть, если на конец этот предварительно надета гуттаперчевая трубка.) Тогда вода, под влиянием давления наружного воздуха, устремится под толстую трубку, поднимется до верхнего отверстия тонкой трубки и выльется наконец наружу. Понятное дело, чем выше будет стоять вода в аквариуме, тем легче она будет выливаться, а если уровень ее достигает отверстия верхней трубки, то она даже сама начнет вытекать, без всякого с вашей стороны вытягивания.

Последним свойством особенно пользуются при устройстве проточного аквариума, который обыкновенно устраивают так, что в одной части помещают трубку для притока воды, а в другой этот сифон. Прибывая понемногу, вода выливается по мере притока, а чтобы истечение притока ее не превышало последнего, то изливающее отверстие трубы регулируют или с помощью крана, или сжимая конец насаженного на нее каучукового рукава.

[1] Смотри выше: значение водяных растений для аквариума.

[2] Если снять эту бумажку, то вода сейчас же перестанет выливаться, а потому наклеивать ее нужно как можно плотнее, чтобы воздух никоим образом не проходил под нее. Лучше всего налепить бумажку, намочив ее в воде.

Если аквариум непроточный, то вода, вытекая, захватывает с собой со дна всю грязь и годна только для поливки цветов, а если проточный, то ее можно утилизировать несколько раз, для чего нужно только сделать два совершенно одинаковой величины ведра, из которых одно поместить под исток, а другое повесить на стене вместо резервуара, снабжающего водой аквариум, и менять их места по мере наполнения стоящего под истоком ведра. Сделав эти сосуды вместимостью в полтора или два ведра и умерив приток[1] и исток воды, мне кажется, можно достигнуть того, чтобы менять их не более двух раз в сутки и получить таким образом простой и удобный проточный аквариум.

Действие этого сифона замечательно еще тем, что он извлекает только одни нижние и, следовательно, только испорченные слои воды и таким образом действительно обновляет всю воду аквариума. Но зато, если потребовалось бы почему либо вытянуть воду с поверхности или из середины или собрать грязь где нибудь в отдалении от сифона, то пришлось бы прибегнуть уже к обыкновенной каучуковой трубке сифону.

Итак, вот, следовательно, средства для выливания воды из аквариума. Что касается до вливания, то его можно производить или с помощью каучуковой трубки сифона, что, между прочим, надо заметить, представляет в большей части случаев слишком много возни, или же просто наливать графином или чайником, наблюдая только, чтобы струя падала на какой нибудь чистый предмет: плавающую пробку, глубокое блюдце, бумагу и т. п. и не доходила бы до дна, так как в противном случае грязь, находящаяся на дне, будет подниматься и мутить всю воду.

Кроме выше описанных способов можно обновлять воду еще фонтанной струей, что крайне красиво, приятно для глаза и даже полезно для помещения, где находится аквариум (в особенности если в нем очень сух воздух), только надо, чтобы струя падала на какую нибудь подставку, так как иначе вода в аквариуме становится так мутна, что растения покрываются грязными мохрами и идут очень плохо.

Протирание стекол

Стекла аквариума надо чистить изнутри как можно чаще, приблизительно через день, проводя по ним осторожно рукой или тряпкой и изредка жесткой зубной щеткой[2]. Летом прочищать следует только три стекла, стекло же обращенное к свету оставлять покрытым водорослями, так как зеленый цвет чрезвычайно благоприятно действует на рыб. Впрочем, и это стекло не надо оставлять покрытым сплошным зеленым налетом, но делать в нем в некоторых местах просветы, через которые бы солнечные лучи могли свободно проникать в аквариум, так как иначе все находящиеся близ стекла растения погибнут; а зимой, начиная с октября и по март, в особенности в помещениях, где освещение очень слабо, следует протирать и стекло, обращенное к свету, без чего все растения также побуреют и начнут загнивать. В особенности же необходимо солнце для развития растений весной, а потому если лучи в это время слишком сильны, то лучше отставить аквариум от окна подальше, но только никак не лишать его совсем солнца.

Впрочем, все эти протирания и самый зеленый налет можно уменьшить помещением со стороны света темно зеленого цвета стекла, которое, пропуская полусвет, задерживает слишком сильное развитие водорослей и в то же время пропускает настолько световых лучей, что растения выделяют из себя обильно кислород. Стекло это можно с успехом заменить также ярко зеленой бумагой или даже материей, которые представляют даже то удобство, что в пасмурные дни их можно удалять.

[1] Это можно легко сделать, надев на проточную трубку фонтанный наконечник с тонким отверстием или мелким дождем. Чем тоньше будет струя, тем полезнее для рыб, так как тем сильнее она будет насыщаться воздухом.

[2] Еще лучше употреблять щетку металлическую, где щетину заменяют медные проволочки.

Протирать стекла аквариума лучше всего, как мы выше сказали, ладонью, но если стекла эти не зеркальные, то удобнее это делать чистой тряпочкой. Тряпочку, прежде чем опустить в аквариум, следует хорошенько сполоснуть, а потом каждый раз, как она только немного покроется стираемой со стекол зеленью, вымывать в чистой воде.

Так стирают легкий налет, но если он сделался уже слишком толстым, если от долгого нечищения стекол он превратился в буро зеленую пленку, то его можно оставить до тех пор, пока не очистят его сами рыбы (ибо многие рыбы, особенно золотые, караси и лини, крайне жадны до этого налета и так ловко отхватывают его от стекла, что последнее остается совершенно чистым).

Чистить стекла песком надо избегать, так как песок царапает их. Что касается до наружного протирания стекол, то лучше всего протирать их, как и вообще все стекла, газетной или мягкой оберточной бумагой. Протирание же тряпками не удовлетворительно, так как оставляет всегда после себя пыль и никогда не протирает стекол дочиста.

Чистка аквариума

Чистку аквариума надо производить с помощью гуттаперчевого сифона, водя им по дну и стараясь захватить как можно больше грязи. В том же случае, если грязь не поднимается или слишком засела между побегами растений, сифон следует надавить в самой нижней части его, в конце, где вода изливается, что произведет у погруженного в аквариум конца некоторую муть от поднявшейся на дне грязи, которая тотчас же будет увлечена потоком воды в сифон и извержена наружу. Повторяя это много раз и не давая грязи слишком много[1] накапливаться в аквариуме, можно очень легко содержать дно всегда в чистоте. Очищая дно сифоном, надо, однако, быть крайне осторожным с рыбами и зорко наблюдать, чтобы они как нибудь не были им притянуты, так как следствием такого притяжения большей частью на присосанной части рыбьего тела появляются раны, которые, постепенно увеличиваясь, нередко становятся причиной смерти рыбы.

А потому, во избежание подобных печальных последствий, водя сифоном по дну, надо выдающуюся его часть держать постоянно в пальцах и сжимать при малейшем ползновении рыбы приблизиться, так как при сжимании трубки ток воды прекращается, следовательно, минуется и всякая опасность для рыбы быть присосанной.

Сжимая таким образом сифон, можно вынимать его совершенно из воды и переносить даже из одного места аквариума в другой, не имея надобности прибегать каждый раз к вытягиванию воздуха ртом, как это объяснено было в главе об устройстве аквариума. При этом, однако, необходимо сжимать трубку по возможности крепче, чтобы вода, находящаяся в колене ниже места нажима, не вылилась и воздух не прошел сквозь трубку, иначе придется приступить снова к вытягиванию воздуха ртом.

За последнее время сделано, впрочем, приспособление (рис. 15.13, 2), где воздух вместо рта вытягивается особым шаром. Сжав этот шар и закрыв один из концов стеклянной трубки гуттаперчевой пробкой, опускают противоположный конец ее с надетым на нее гуттаперчевым сифоном в возу и затем разжимают шар. Тогда высосанный шаром из сифона воздух заменяется хлынувшей из аквариума водой, которая теперь и льется из сифона.

Исключая этого сифона, очищать дно аквариума можно еще длинной стеклянной трубкой (рис. 15.11), погружая и вынимая ее из воды, заткнув только предварительно верхний конец ее пальцем. Но, к прискорбию, трубкой этой при каждом ее погружении вынимается лишь самое ничтожное количество грязи, так что способ этот хорош только разве для вынимания излишка брошенного корма, для вынимания какого нибудь случайно попавшего

[1] Совсем очищать грязь также не следует, так как, смешиваясь с песком, она образует прекрасную почву для водяных растений.

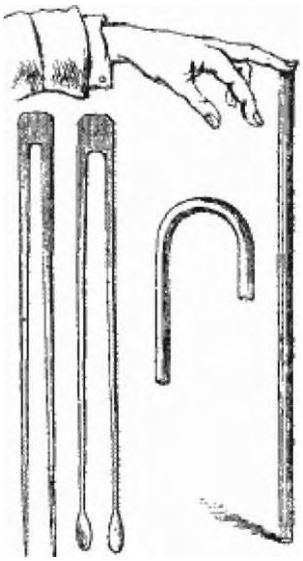


Рис. 15.11. Стеклянные трубки — сифоны и щипцы.

Рис. 15.12. Сифон.

в аквариум предмета, загнившего листа и вообще чего нибудь в этом роде, а никак не для радикального очищения аквариума. Для этого он крайне медлен и может практиковаться лишь теми лицами, которые уходу за аквариумом могут посвятить много времени.

Для большого удобства трубки эти бывают также загнуты снизу, с коленом (рис. 15.11), что хотя и немного способствует увеличению силы тяги, но дает возможность соби¬рать больше грязи, нежели прямыми, так как втягиваемая грязь гораздо легче вынимается наружу[1]. Для того чтобы иметь трубки с более сильной тягой, надо брать длинные труб¬ки, т. к. чем больше трубка, тем и тяга в ней сильней. Такие трубки можно достать во всех оптических магазинах, магазинах химических приборов, а иногда даже и в стеклянных лавках.

Наконец, за последнее время появились в продаже сифоны, которые быстро затмили по своей практичности и удобству все вышеописанные приспособления. Один из них (рис. 15.12) имеет вид лампового стекла. Достоинства его заключаются не только в том, что вам не приходится ни тянуть воздух ртом, ни принимать каких либо предосторожностей, чтобы к нему не прикоснулись как нибудь рыбы, но еще и в том, что вы можете как вам угодно приостановить втягивание в него воды, затем опять сейчас же пустить его в действие и, наконец, видеть все, что им захвачено. Последнее свойство весьма важно, так как благодаря ему можно части при помощи этого сифона извлечь со дна или вообще из аквариума все, что вам кажется подозрительным или вас интересует (например, икру рыб, моллюсков и т.п.), и рассматривать их вблизи. Другой (рис. 15.13, *1*) подобный же, еще удобнее, так как дает возможность захватывать больше грязи.

Что касается до манипуляции ими, то она весьма проста и походит на сейчас описанные приемы с стеклянными трубками. Опуская сифон (расширенной его частью, в которую вставлена маленькая, тоненькая стеклянная трубочка) в воду, вы закрываете пальцем верхнее его отверстие а (помещающееся в удлиненной его части) и только опустив его совсем в воду, открывает. Раз отверстие это открыто, вода устремляется в нижнее; но стоит только вам опять его заткнуть, как ток моментально прекращается. То же самое

[1] Трубки эти также очень хороши для вынимания из аквариума или нерестного аппарата оплодотво-ренной икры и мальков, особенно с целью рассматривания их в лупу.

надо сделать и перед тем, как вынуть сифон из воды, так как в противном случае вода из него сейчас же выльется обратно.

Такова чистка аквариума, которую приходится производить, смотря по количеству рыб и скоплению нечистот, почти каждую неделю. Но кроме этой легкой чистки следует, по крайней мере хоть раз в год, производить еще генеральную чистку аквариума, т.е. перемыть в нем все, начиная с песка и кончая гротом. Приступая к этой чистке, прежде всего следует удалить все загнившие растения. Вынимать их надо осторожно, чтобы не попортить корней и не изломать, переменить землю в тех, которые посажены в горшочках, промыть покрытые водорослями или бурым налетом листья и немедленно же поместить в сосуд с водой. Затем вынуть грот и также промыть его. Промывать грот можно различно: или просто сполоснуть водой, если покрывающие его водоросли еще зелены и вы хотите сохранить их, или хорошенько протереть твердой щеткой, если на нем находятся красивые раковины, которые желательно очистить от покрывающей их грязи. В случае, если бы налет та плотно насел, что его нельзя стереть щеткой, то лучше всего окунуть весь грот или несмывающиеся части в слабый раствор соляной кислоты; только тогда необходимо, прежде чем обратно поместить его в аквариум, продержать его некоторое время в воде в отдельном сосуде или, по крайней мере, хорошенько промыть в нескольких водах.

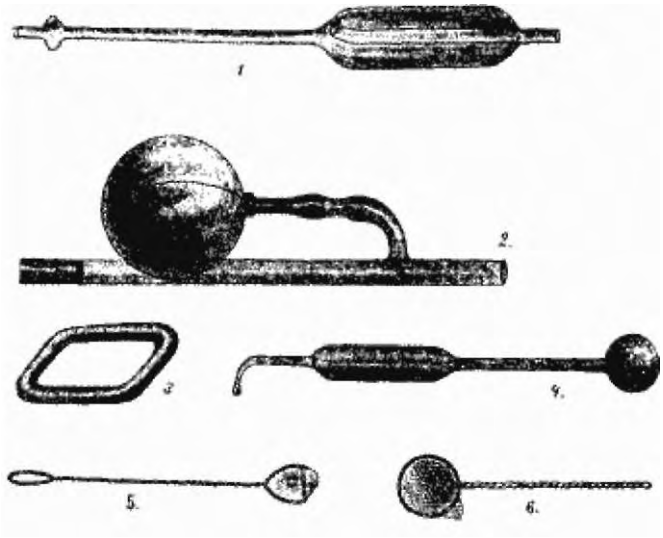


Рис. 15.13. Принадлежности ухода за аквариумом.

По удалении грота можно приступить к перемещению рыб. Ловить рыб надо мелкой сеткой (рис. 15.13, *6*). Особенно осторожно надо вылавливать макроподов и верховок, ко¬торые так пугаются, что часто в отчаянии выскакивают из аквариума и расшибаются до смерти. Температура воды, в которую их помещают на время, не должна значительно раз¬ниться от температуры воды, в которой они жили в аквариуме, а сам сосуд, содержащий ее, должен быть тщательно вымыт.

Вынув рыб, приходится приступать к самой неприятной и грязной работе — промывке песка. Для этого прежде всего взбалтывают как можно сильнее всю воду в аквариуме и взбудораживают песок. Затем поспешно начинают выливать с помощью ручного сифона воду и собирают им, по возможности тщательнее, скопляющуюся на дне муть; а чуть вода начнет немного просветляться, как сейчас же ее опять взбалтывают. Когда же дойдут до поверхности песка, то отгребают его весь в одну сторону и продолжают выцеживать воду до самого дна. После этого вынимают песок из аквариума и промывают его в деревянной чашке небольшими порциями[1] рукой или деревянной мешалкой, и промывают до тех пор,

[1] Если аквариум стоял нечищеным не более года и если в нем не проявлялось у рыб никаких болезней,

пока вода, налитая в эту чашку, не сделается совершенно светлой. Промыв таким образом песок, его помещают или в аквариум, если последний уже вымыт, или же в сосуд с водой. Оставлять промытый песок без воды не следует, так как, высохнув, он опять начинает мутить воду.

Промывка аквариума производится также тщательно. Вымывают дно, пазы и стекла. Последние особенно старательно, чтобы не оставалось ни малейшего следа налета. Вымывают их тряпкой и щеткой. Если же и от щетки налет (особенно бурый, близ основания стекол) не сходит, то протирают их солью; белый же налет, образующийся близ поверхности и имеющий вид накипи[1], соскабливают просто осторожно ножом или стирают золой от кокса.

Промыв таким образом растения, грот, песок и сам аквариум, приступают к его устройству, которое производится совершенно так же, как мы уже писали об этом в главе об устройстве аквариума. Вся разница в том, что нет надобности выжидать, пока исчезнет запах, а можно приступить к посадке растений тотчас же по наполнении водой аквариума, как только температура ее приблизительно сравняется с температурой комнаты. Рыбы помещаются только по укоренении растений, на что потребно не менее недели.

Итак, вот тот способ, которого я придерживаюсь при чистке аквариума. Но кроме его, существует другой, еще более простой и менее хлопотливый, хотя, мне кажется, и не всегда удобный. При способе этом нет надобности ни вынимать из воды растений, ни грота, ни вылавливать рыб, ни промывать наконец, песок, а просто, взболтав воду и подняв со дна всю муть, надо выцедить эту воду из аквариума, промыть хорошенько стекла и опять наполнить его свежей. Одно замечу, чистку эту надо производить гораздо чаще, чем ту, которую я предлагаю: вместо раза в год, по крайней мере раз в два три месяца.

15.1 Корм и кормление

Корм взрослых рыб

Кормить рыб можно различно. Можно кормить их и облатками, и муравьиными яйцами, и сырой рубленой говядиной[2] и т.д. Но тем, кто не хочет часто менять воду в аквариуме и желает сохранить ее постоянно чистой и здоровой, единственный корм: мотыль — красный, кровавого цвета червячок, о котором мы говорили уже выше. Летом же, кроме того, рыбок можно еще кормить и земляным червем, но только большие экземпляры этого червя следует разрезать на самые мелкие части (так как крупные, продолжая двигаться, вырываются у рыб изо рта) и, сверх того, промывать эти части как можно лучше в воде, чтобы выдавливаемая из них рыбами земля не мутила воду. Кормить этим червем, однако, надо очень осторожно, так как рыба от него чересчур сильно жиреет. Кроме того, земляного червя любят не все рыбы — преимущественно только наши родные, а чужеземные, особенно телескопы и макроподы, совсем его не едят или едят, но с большой неохотой.

Мотылем кормить следует понемногу, т.е. приблизительно по 5—6 штук на каждую рыбу (конечно, крупные съедают легко по 10 и более штук), и корм бросать не по одному

то песок можно промывать и не весь, а лишь верхний слой его, а затем промытую его часть положить, конечно, толстым слоем поверх непромытой.

[1] Налет этот образуется преимущественно в аквариумах запущенных, где или редко меняют воду, или дают воде испаряться чуть не до половины аквариума.

[2] Лучше всего, конечно, кормить рыбу сырой говядиной, но для этого нужно иметь аквариум с проточной водой. От говядины рыба становится полной, чешуя блестит, а окраска принимает самый яркий цвет. Кормить мясом следует понемногу и редко, не чаще двух раз в неделю. Мясо должно быть без жира, не жилистое, а мягкое и по возможности наскобленное.

червячку, а сразу. Иначе наедятся одни только смелые и прожорливые рыбы, а тихим и дичащимся, каковы, напр., молодые гольцы, телескопы, ничего не достанется. Не следует также приучать рыбу есть из рук, потому что в случае приобретения новой рыбы рыба эта долгое время будет оставаться без корма, и может даже случиться, что погибнет с голода.

Лучше всего мотыля не бросать прямо на дно, куда он быстро зарывается, а класть на хорошо прокипяченные створки раковин ракушек или даже просто на блюдечко. Выделяясь яснее на белом цвете, он больше бросается в глаза рыбам, особенно таким слепым, как телескопы, и быстро ими поедается. Блюдце или раковину надо опустить сначала на дно, а потом уже положить на него мотыля, так как иначе весь мотыль при опускании блюдца расплывается по поверхности.

Затем, зимой надо кормить рыбу меньше, а весной, перед наступлением эпохи нереста как можно больше. Зимой рыба может оставаться без корма по нескольку дней, и ей это нисколько не вредит, но в теплое время иногда даже и двух трехдневный голод влечет за собой смерть. Исключение составляют телескопы, которых в жару, в июле месяце надо, наоборот, кормить как можно меньше.

Мотылей можно покупать на Трубной площади или в магазинах аквариумов. Кроме того, торговцы мотылем приносят его иногда на дом.

В обыкновенное время достать мотыля нетрудно, но трудно его получить после праздничных дней и особенно во время Пасхи, когда, заработав лишнюю копейку, мотыльщики пьянствуют без просыпа и не хотят ни за какие деньги идти его промывать. А потому, во избежание неприятностей иметь рыб по нескольку дней некормленых, советуем запасаться мотылем накануне этих дней; в особенности же надо запасаться им во время разлива рек, что большей частью бывает между 25 марта и 10 апреля, и весной в мае месяце, когда старый мотыль начинает вылетать, а новый еще слишком мелок.

Кормить надо свежим, живым мотылем, так как загнивший, залежавшийся мотыль, словом, такой, который уже не движется более, не только вредно действует на желудок рыб, но сильно мутит и портит воду. Затем, кормя мотылем, надо еще обращать внимание, чтобы он не имел белых пятен, так как и этот мотыль вредно действует, как мне кажется, на здоровье рыб.

Вредителями здесь являются личинки круглых червей, носящих научное название Mermis или Paramermis crassa. Об этом писалось очень много, но действительно ли они так опасны — осталось невыясненным.

Наконец, при кормлении мотылем надо обращать внимание еще на то, чтобы не бросать вместе с ним в аквариум сора, с которым он обыкновенно перемешан в магазинах, так как в соре этом то и дело попадаются зародыши вредных для рыб насекомых, околевшие моллюски, маслянистые лохмотья тряпок, зола, ил и тому подобные мутящие воду вещества; а весной, сверх того, еще целые клубы вполне развитых волосатиков, водяные скорпионы и многие другие вредные насекомые. Все это может послужить причиной непонятных болезней.

За последнее время за границей стали кормить рыб еще *энхитреями*, кормом у нас малоизвестным, но повсеместно встречающимся.

Это небольшие, похожие на дождевых червей желтовато белые червячки. Встречаются в садах, лесах во влажной почве, богатой вялыми, разлагающимися древесными листьями, опилками и т.п. Добывать их в природе, однако, довольно кропотно, а потому их стараются разводить, что, оказывается, очень просто.

Для этого берут деревянный или жестяной ящик вершка в 4 высоты и насыпают на дно его на 1 вершок крупного песка, а остальное пространство почти доверху заполняют садовой землей с вялыми древесными листьями и опилками. Затем в землю эту помещают

энхитреев и время от времени поливают ее водой с небольшой примесью молока (достаточно, если полить водой от споласкивания кувшинов с молоком), наблюдая только, чтобы земля не была чересчур влажна. Пройдет неделя, много — 10 дней, и энхитреев разведется столько, что уже можно будет начать ими кормить. Особенно много их будет всегда собираться в местах, политых молоком. Их собирают пинцетом, промывают в чистой воде и дают рыбам.

Для удобства советуют завести два таких ящика и брать из них поочередно, то из одного, то из другого. Корм этот, однако, годится только для мелких рыб, так как для крупных его не наготовишься, да он и не будет для них достаточно сытен.

Что касается корма *облатками,* то, кормя ими, надо только наблюдать, чтобы они были вполне съедаемы и чтобы от них не оставалось на дне крошек, которые легко окисляют воду. Приученные к облаткам рыбы едят их довольно охотно, но, конечно, корм этот по своей питательности не может сравниться ни с мясом, ни с мотылем. То же самое должен сказать и относительно корма рыб разваренной в воде вермишелью. *Вермишель* эту дают рыбам (телескопам) три дня подряд, а на четвертый кормят их мотылем. Разварив вермишель, прежде чем ее дать рыбам, надо слить с нее воду и хорошенько промыть в холодной воде. Опыты этого корма, произведенные московскими любителями, оказались вполне удачными. Особенно же хорошо кормить ею подрастающую молодь (рыбок в $^{3}/_{4}$ до 1 вершка) золотой рыбки.

Хорошо также кормить рыб разваренной в воде *манной кашей.* Особенно охотно едят ее бойцовые рыбки и гурами (Osphrom. trichopterus), у которых рот так нежен, что они не могут переносить движения во рту мотыля и потому тотчас же его выплевывают. (Вследствие этого приходится кормить их резанным мотылем.) Этот же корм они поглощают в большом количестве и чувствуют себя прекрасно.

Кашу эту следует готовить так: на 2 стакана воды берется */4 стакана манной крупы; воду в маленькой кастрюльке ставят на плиту или на керосинку, а крупу в стакане обливают холодной водой; как только вода в кастрюльке вскипит, то крупу, вместе с холодной водой, из стакана перемещают в кастрюльку; делается это для того, чтобы крупа не сварилась комками. Когда вода в кастрюльке вновь вскипит, кастрюльку с кашей опрокидывают в довольно частое сито для того, чтобы лишняя вода стекла, а затем в то же сито на кашу льют холодную воду до тех пор, пока вытекающая из сита вода не будет совершенно чистая, все делается для того, чтобы очистить кашу от крахмальной мути.

При кормлении рыбок сваренной таким образом кашей крупинки отделяются друг от друга, представляя собой как бы икру некоторых рыб, и вода в аквариуме нисколько не страдает от мути. Само собой разумеется, давать манную кашу рыбкам следует в меру; оставшуюся же в аквариуме несъеденной нужно убирать посредством сифона.

Кроме этой каши, некоторые любители рекомендуют для корма еще и *черную гречневую,* которую готовят следующим образом. Берут так называемую вьелгорскую крупу и, заварив круто, оставляют в печи два дня, чтобы она хорошенько покраснела и сделалась рассыпчатой. Такая каша, будучи брошена в воду, рассыпается на зернышки и поедается рыбами с удовольствием. Особенно охотно ее едят телескопы, вуалехвосты, золотые рыбки и вообще все семейство карповых.

Нельзя также не упомянут еще *о корме,* приготовлявшемся для своих телескопов покойным *Н. А. Денисом.* Он рекомендует приготовлять его так. На 10 куриных яиц (желток и белок) кладут 1 чайную ложку поваренной соли, 1 чайную ложку фосфорнокислого кальция и 2 чайных ложки толченого мела. Все это тщательно перемешивается и растирается в плоской посуде. К этой смеси прибавляется пшеничная мука, и делается тесто, которое раскатывают и режут на лапшу. Затем лапшу просушивают, не подвергая высокой температуре, и, просушив, крошат на мелкие кусочки. Корм этот хранят в сухом месте.

Перед употреблением этого корма в пищу на стакан кипятка кладут 4 чайных ложки лапши и мешают постоянно, пока не остынет вода. Тогда лапшу отцеживают и промывают

холодной водой до тех пор, пока вода не будет стекать чистой. От запарки частицы лапши разбухают и съедаются рыбой очень хорошо.

Лапшой этой кормят рыб не ежедневно, а в следующем порядке: один день дается лапша, на следующий ничего, на третий день запаренные в кипятке муравьиные яйца, на четвертый день опять голодовка, на пятый день лапша и т. д. Вообще между днями кормления Н. А. Депп советует оставлять рыб в течении дня без пищи. Летом по временам даются также и земляные черви.

Насколько этот корм удобен, я сам не имел случая испробовать, но сам способ кормления телескопов переменной пищей в высшей степени рационален, так как семейство карповых нельзя, собственно, отнести ни к травоядным, ни к плотоядным — они питаются всем и при переменной пище гораздо лучше себя чувствуют. В Москве есть любители, которые кормят своих телескопов то мотылем, то скобленой говядиной, то сырой протертой морковью, то рубленой элодеей, и рыбы их отличаются прочностью, хорошим здоровьем и хорошей окраской.

Кроме всех этих, так сказать, более или менее естественных свежих кормов, существуют еще разные искусственные или естественные, но заготовленые впрок *корма*: сушеные дафнии, сушеный мотыль, сушеные креветки (crangon), писцидин и масса тому подобных составных кормов, которыми немцы за неимением нашего мотыля усердно угощают своих рыб.

Из них можно рекомендовать особенно сушеных дафний, которые за отсутствием живых являются очень хорошим кормом для мелких рыбок при условии, конечно, что приготовлены из свежей дафнии. Кроме того, надо давать этот корм осторожно: не бросать в обилии прямо в воду, а класть его в небольшом количестве на поверхность воды и притом непременно посреди стеклянного плавающего кружка (рис. 15.13, *3*), так, чтобы рыбы приучались есть его на поверхности. Предназначенную для кормления порцию советуется ошпаривать кипятком. Приобрести таких дафний можно во всех магазинах аквариумов, но можно готовить и самому. Способ приготовления будет описан ниже.

Сушеными креветками кормить не пробовал, но некоторые любители его хвалят и находят, что от этого корма рыба растет даже быстрее. Только советуют при этом брать не крупный, а мелко истолченный порошек. Кормить им надо тем же способом, как и сушеными дафниями.

Что касается до сушеного мотыля, то употреблять его в качестве корма советую лишь в том случае, если вы сами будете его сушить (подробное описание сушки см. 2 й т., стр. 265). Но сушат обыкновенно испорченного, наполовину протухшего мотыля, вследствие чего, конечно, и при кормлении им рыб вода быстро портится, тухнет, а сами рыбки легко заболевают. То же самое можно сказать и относительно других искусственных кормов: все они быстро разлагаются в воде — портят ее, а некоторые, сверх того, обладают таким отвратительным запахом, как, напр., корм Бартмана, что приучить к ним рыб довольно трудно.

В заключение повторяю еще раз, что *кормить рыб надо ежедневно, но умеренно и не более одного раза*, так как при умеренном корме и кормлении их по нескольку раз в день пища, поедаемая ими, вполне не переваривается и, будучи извержена в непереваренном виде, начинает в воде разлагаться, служить очагом развития гнилостных бактерий и является причиной непонятной порчи воды и часто кончающегося смертью заболевания рыб.

Точно так же обращаю внимание любителей на соблюдение осторожности при кормлении рыб резаным мотылем, к чему приходится прибегать при кормлении маленьких рыбок или таких, которые не выносят щекотание живого мотыля во рту. Его надо резать в умеренном количестве, чтобы он весь сейчас же поедался, и кормить непременно на поверхности воды, так как, упав на дно и не будучи съеден, он начинает разлагаться и так

же портить воду, как и непереваренная пища. Даже сама кровь, вытекающая из мотыля, и та в состоянии испортить воду, которая вскоре начинает от нее мутнеть и даже тухнуть. Такую воду надо поскорее сменить.

Кормление мальков

Кормление мальков надо разделить на два периода: на кормление до исчезновения желточного пузыря и на кормление после его исчезновения. В первый период живую пищу, состоящую из бесчисленных мельчайших инфузорий, образующихся среди гниющих растительных веществ, следует предпочесть всем другим кормам и прибегать к последним только в случае крайности.

Разводить инфузорий очень легко: стоит только взять банку с водой и, положив в нее несколько обломков водяных растений, напр., элодеи, валлиснерии, поставить на солнеч¬ный припек или даже просто на сильный свет. Не пройдет дня или двух, как обломки эти начнут гнить и покрываться сероватым налетом и слизью, представляющими собой целые колонии инфузорий. Тогда обломки эти надо вынуть из сосуда, где они гниют, и окунуть в сосуд с свежей, но совершенно одинаковой температуры с той, где они прежде были, водой. Смытые таким образом с обломков инфузории переселятся в новую воду и будут здесь быстро размножаться. Окунув и пополоскав несколько таких веток, можно получить такое количество инфузорий, что при рассматривании в лупу сосуда, где они находятся, можно прекрасно видеть их движение.

Да даже и не заставляя гнить таким образом растения можно получить инфузорий, взяв лишь в любой стоячей воде отмершие части растений и собирая стекающую с них воду в чистую склянку. Стекающая вода эта обыкновенно имеет мутный молочный цвет, и если рассмотреть наполненную ею склянку на свет, то можно видеть в воде точно мелкую, плавающую пыль — все это будут инфузории. Если же бросить в эту воду загнившие части растений, то пыль эта исчезнет, так как составляющие ее инфузории садятся на растения и начинают пожирать их разлагающиеся части. Случается также, что в такой воде находятся и дафнии. Тогда некоторые инфузории насаживаются на них, и притом иногда в таком количестве, что дафнии становятся совершенно белыми. Но стоит только переместить этих дафний в чистую воду и бросить туда несколько загнивших обломков, как большинство инфузорий их покинет и переселится на обломки. Насаживающиеся, однако, на дафний инфузории в большинстве случаев оказываются очень вредными для мальков, а потому кормить ими этих последних надо избегать.

Кроме этого способа добывания инфузорий рекомендуется еще следующий.

Взять немного завядший кочан сладкого салата (только не латука) и положить его в стоячую воду; а когда он начнет загнивать, спускать с него, по мере надобности, воду в со¬суд, предназначенный для разводки инфузорий, или же прямо в аквариум, где находится молодь. В случае обширности вмещающего в себе мальков аквариума можно такой загнив¬ший кочан помещать и прямо в аквариум, но только строго наблюдать, чтобы гниение его не доходило до того, чтобы вода начала тухнуть.

Наконец, хорошо еще разводить инфузорий при помощи трехдольной ряски (рис. 3.18) и ричии. Растения эти сушат на листе белой бумаги на солнце, превращают в порошок и потом кладут щепотку такого порошка на поверхность предназначенной для разведе¬ния инфузорий банки порошка с водой. Температура последней должна быть около 15° по Р. Инфузории начнут появляться очень быстро, а через два три дня их разведется уже столько, что можно будет начать кормить ими мальков. Особенно удачно бывает это разведение, если в такую банку поместить взятых откуда нибудь туфелек, которые часто заводятся в аквариумах сами собой и притом иногда в таком количестве, что скопление их поверх воды становится заметным даже простым глазом. Так случается, напр., в аква¬риумах с аксолотами, с кабомбой и т. п. Взяв веточку этого растения и давая стекать с

нее воде в стеклянное блюдечко, можно набрать таким образом их в обилии. Вот эту то воду с туфельками и следует вливать в банку с порошком трехдольной ряски. Растирать эти растения надо в мельчайший порошок и хранить его в стеклянной банке.

Относительно обычного разведения инфузорий в настое сена надо сказать, что луч¬ше не давать сильно загнивать сену, а сливать с него воду на второй третий день после помещения в нее, когда еще настой не начал пахнуть. В такой воде хотя и не так много инфузорий, как в загнившей, но все таки уже достаточно, чтобы прокормить молодь. При таком способе сено надо менять через каждые два три дня.

Чтобы кормить такой живой пищей мальков, следует наливать ее рюмочками в тот аквариум, где они помещены. Порция зависит, конечно, от количества мальков; по мое¬му, одной или двух рюмок ежедневно достаточно, по крайней мере, на сотню мальков. А разводя ее при помощи ричии и ряски, можно класть порошек прямо в аквариум с вывед¬шимися мальками, так как он и сам, опускаясь на дно, поедается ими с охотой. Особенно же его охотно едят живородящие.

Кроме живой пищи в этот период мальков можно кормить еще крутым яичным желт¬ком. Для кормления крутым яичным желтком желток следует разбалтывать хорошенько в воде и образовавшуюся от этого болтания, в виде желтого молока, жидкость наливать в сосуд с молодью. Пища эта крайне питательна, но остающаяся недоеденной масса остат¬ков влечет за собой быструю порчу воды и развитие в аквариуме вредного серного грибка Beggiatoa alba, о котором уже подробно описано во II части на стр. 240. Чтобы избавится от этой беды, кроме частого удаления мальков из аквариума, фон д. Борне советует еще следующее. «Если,— говорит он,— у вас приключится такая беда, то самую скорую и вер-ную помощь доставляет всыпание черной садовой земли. Следует брать землю с хороших лугов. Такая земля в высокой степени обладает способностью поглощать гнилостные ве¬щества. То обстоятельство, что всыпаемая земля совершенно мутит воду и толстым слоем покрывает дно, нисколько не вредит рыбе. Весьма хорошо также класть в воду целые куски дерна и давать им там расти далее. Это освежает воду и доставляет пищу рыбе. Влияние земли на состояние здоровья рыбы поистине магическое, а потому хорошо проде¬лывать ту же операцию при всяком случае, когда рыба выглядит нездоровой, плохо себя чувствующей. Сходное явление можно наблюдать и в ручьях, где на рыб хорошо действу¬ет мутность воды, произведенная дождем: после него они выглядят бодрее, нежели после продолжительной засухи».

Во втором периоде, продолжающемся, смотря по быстроте развития рыбы, иногда несколько месяцев, словом, до тех пор, пока рыбка настолько вырастет, что в состоянии будет есть мотыля, кусочки мяса и т.п., лучше всего сначала давать мелких ракообразных: циклопов, дафний, а затем резаного мотыля.

0 способе размножения циклопов и дафний для корма я говорил подробно при их описании в главе о ракообразных. Чтобы кормить ими, лучше всего или собирать их с помощью пипетки[1], или вылавливать при помощи тонкой, сделанной из плотной кисеи се¬точки (рис. 15.13, *5*). Вместо сеточки можно ловить их также, прямо зачерпывая воду, где они развились, стаканом, а затем выливать их не прямо к малькам, но сперва процедить воду сквозь сеточку и только оставшихся уже в сеточке ракообразных пускать к молоди. Кроме того, если бы вода, где разводились ракообразные, была почему либо испорчена (что может легко случиться, если они разводятся в навозной или гниющей воде), то надо их, прежде чем пустить к малькам, сполоснуть в чистой воде.

Что касается до количества ракообразных, то надо помещать их в умеренном количе¬стве, так как, отнимая у помещенных в аквариуме мальков кислород, необходимый также и для их дыхания, они могут сделаться причиной гибели мальков.

[1] Стеклянная трубочка, один конец которой вытянут почти в острие, а на другой конец надевается гуттаперчевая перепонка.

Наконец, как на живой весенний корм, в случае отсутствия всякого другого, можно указать на коловраток, рисунок и описание которых помещено во 2 м томе, стр. 254.

Применение их в качестве корма для подрастающих мальков оказалось очень удачным. Они являются прекрасным кормом для мальков, когда инфузории уже не представляют для них корма достаточно питательного, а мелких циклопов и дафний достать нет никакой возможности. Молодь их охотно истребляет в громадном количестве. Будучи пущены в аквариум, коловратки обыкновенно падают на дно, где и копошатся, плавая гораздо мед¬леннее ракообразных, что представляет тоже очень благоприятное обстоятельство для кормления только что сформировавшихся рыбок, которые обыкновенно в это время не от¬личаются особенной быстротой и ловкостью движений и потому циклопы и даже дафнии от них ловко увертываются.

Так кормят мальков, пока они не достигнут $^1/_2$ вершка длины, а затем к корму рако¬образными прибавляют еще резаного мотыля. Последний режут или крошат ножницами так мелко, что он представляет собой нечто вроде кровавой каши, и вот эту то кашу и бросают малькам, которые накидываются обыкновенно на нее с жадностью и сейчас же пожирают. Бросать кашу надо, конечно, в такие места, где собралось много мальков, ина¬че, как я говорил уже выше, незамеченная и несъеденная, она загниет и может испортить воду.

Кроме того, чтобы вода в аквариуме не портилась, кашу эту, прежде чем бросить в аквариум, лучше слегка промыть в воде, в отдельном сосуде.

Затем хорошо кормить мальков еще сушеным толченым мясом. Для приготовления этой пищи берется самое мягкое, нежилистое мясо, нарезается тончайшими кусками, как можно сильнее высушивается (мясо это не должно также иметь жир) и толчется в ступ¬ке в порошок. Порошком этим в минуту кормления посыпают осторожно поверхность воды, рыбки быстро устремляются на него и с жадностью пожирают. Порошок следует сохранять в плотно закупоренной банке или даже в баночке с притертой пробкой. Этим порошком многие кормили молодь макроподов в продолжение нескольких недель и весьма удачно. Вместо говядины можно, говорят, делать порошок еще из сушеных муравьиных яиц, и затем так же кормить, как сейчас было сказано относительно говяжьего порошка, но способа этого я не пробовал.

Кроме того, хорошо еще, по словам ф. д. Борне, кормить этих малюток личинками мух. Для этого деревянный с решетчатым дном и крышкой ящик укрепляют над сосу¬дом с рыбками и кладут в него кусок мяса или даже какое нибудь околевшее животное (понятное дело, что этот способ применим только в аквариумах, помещенных на возду¬хе). Мясные (синие) мухи, пробираясь сквозь решетку, кладут в мясо яички, из которых вскоре выходят личинки (червячки), падают в воду и служат кормом молоди.

Наконец, советуют еще кормить молодь писцидином № 000, порошком, изобретенным химиком Габерле. Его бросают на поверхность, как сушеных дафний, и он постепенно расплывается в воде. Корм этот отличается свойством не разлагаться в воде и не портить ее.

Дальнейшие способы кормления молоди приводятся еще во 2 м т. на стр. 248—251.

15.2 Сохранение живого корма

Сбережение мотыля составляет одно из самых больных мест ухода за аквариумом и причиняет начинающим неопытным любителям немало неприятностей. В особенности же много забот тем из них, которые живут далеко от магазинов, где его продают, и которые, следовательно, не всякий день могут иметь его свежим. Да и кроме того, такой корм является, наконец, уже слишком дорогим. Между тем при умении сохранять мотыля, его

может хватить на целую неделю тому, у которого рыб десять пятнадцать, не говоря уже о том, у кого их менее этого числа. Как же его можно сохранить? Для этого существует несколько способов.

Первый состоит в следующем. Берут какую нибудь жестяную банку, коробку и проде¬лывают в крышке ее гвоздем или шилом отверстия. Затем берут листья спитого чая, но только такого, который был недавно обварен, и, выжав их хорошенько, перемешивают с мотылем. При этом особенно наблюдают за тем, чтобы червячки не лежали кучками вме¬сте, а по возможности отдельно, так как иначе они не замедлят начать преть и тухнуть. Повторяем еще раз: чай должен быть *непременно нележалый*, не такой, который заварен был, быть может, дня два или три тому назад, а совершенно свежий; в противном случае он также загниет и сообщит гниение свое червям. Затем чай этот с червями ежедневно встряхивают, чтобы он не слеживался, а чуть он начнет покрываться плесенью, тотчас же его заменяют свежим. Коробку с мотылем следует держать в прохладном месте, напр., на подоконнике близ рамы, а летом на погребице. Если же такого места нет, то, по крайней мере, там, где никогда не бывает солнца. При этом надо наблюдать еще за тем, чтобы коробка была постоянно закрыта крышкой, чтобы влага из чая не испарялась и как сам чай, так и черви не засохли. Один и тот же чай не может служить нескольким порциям мотыля, но каждый раз как покупается свежий мотыль, коробка должна быть вымыта дочиста и наполнена новым свежим чаем.

В случае надобности место чая может заменить также и белый болотный мох, и я знаю многих любителей, которые пользуются им с большим успехом. С мхом мотыль перемешивается так же, как и с чайным листом, только необходимо наблюдать, чтобы он постоянно был *влажен*, заметьте, влажен, а не мокр, иначе с ним произойдет то же самое, что и с перепрелым чаем.

Второй еще более простой способ — держать мотыля просто в сырой, сложенной в несколько слоев, из грубого холста тряпке, поместив ее только на глубокое блюдце или поддонник, в месте, где температура воздуха была бы не выше + 10 или + 11 градусов по Реомюру. Лучше всего, как мы выше сказали, помещать его зимой на подоконник, а ле¬том — на погребицу. Тряпку надо, как только она начнет засыхать, смачивать водой, а для того, чтобы она слишком быстро не испарялась, ставить блюдце в жестяную коробочку с дырочками.

Наконец, некоторые из московских любителей советуют держать мотыля прямо в со¬суде с водой, которую время от времени менять. При этом способе мотыль не только сохраняется по целой неделе живым, но и прекрасно перевозится на большие расстояния. Зимой же советуют еще сохранять в мороженом виде и затем, когда нужно им кормить, бросать его на короткое время в холодную воду, где он быстро отходит, или же прямо крошить, так как, замерзший, он становится совершенно хрупким и крошится, как песок. Конечно, таким мотылем можно кормить только наших рыб или рыб северных стран, а привезенных из южных стран легко можно простудить[1].

Важным является для любителей также *сохранение дафний и циклонов* в живом виде, особенно когда добывание их представляет большое затруднение. Лучший способ сохра¬нения их указан выше при описании дафнии.

Третьим живым кормом, сохранение, размножение которого весьма важно для люби¬телей, являются земляные черви. Сохранять их лучше всего в ящике с проделанными в боках дырками, в который накладываются последовательно слоями дерновины земли и солома или навоз. Такие ящики ставятся в помещение с температурой + 7—8° по Р.

[1] Дальнейшие способы сохранения мотыля указаны во II части на стр. 256.

15.3 Некоторые болезни рыб и их лечение

Болезни рыб составляют один из бичей, одну из главных неприятностей всякого любителя аквариума, похищая у него часто самые лучшие, породистые экземпляры и целые выводки молоди. Бороться с ними любителям, конечно, очень трудно, и лечить всегда с одинаково полным успехом — невозможно, но возможно в некоторых случаях предупредить заболевания, а в других даже более или менее помочь заболевшим животным, если только будут известны точно причины, вызвавшие болезнь.

Прежде всего я ознакомлю с несколькими весьма обыкновенными и наиболее исследованными болезнями, вызванными наружными паразитами. Такие паразиты, не будучи вовремя замеченными, заражают быстро все население аквариума и приводят в полное отчаяние любителя.

Первым признаком появления на рыбах таких паразитов служит обыкновенно трение рыб о песок на дне аквариума. Рыбы трутся, чешутся боками, брюшком, головой о песок, стараясь избавиться от своих мучителей, вызывающих, по видимому, нестерпимый зуд. В этой стадии болезни часто наружных признаков ее еще совсем не бывает заметно, и неопытный любитель даже и не видит ничего дурного в том, что рыбы трутся то о песок, то о грот аквариума или быстро плавают в гуще водяных растений, особенно если эти растения твердые, вроде осоки. Но затем трение это еще более усиливается, рыбки начинают носиться по аквариуму как бешеные, чесаться с остервенением, чуть не кувыркаться, а на теле их появляются маленькие, едва заметные, беловатые и сероватые точки и пятнышки, которые, постепенно увеличиваясь, сливаются, наконец, друг с другом и покрывают сплошь все тело. Тогда вся рыба обволакивается беловато сероватой слизью, кожа ее начинает местами трескаться и нередко сползать даже лоскутами, мясо обнажается, и такой рыбе уж нет спасения.

В других случаях присутствие этих паразитов обозначается слипанием плавников, их лохмотьеобразным состоянием и появлением как на них, так и на теле кровяных жилок, полосок и пятнышек — словом, так называемых кровоподтеков, выступающих нередко также и из под чешуек.

Таковы общие признаки этого рода болезней, но каждая, конечно, имеет еще какую нибудь особенность. К рассмотрению этих то отдельных видов болезней мы теперь и перейдем.

Кому из разводивших рыбок (особенно телескопов) любителей не приходилось быть свидетелем тех случаев, когда ни с того ни с сего в прекрасно обставленном аквариуме, с совершенно чистой хрустальной водой молодь начинала гибнуть целыми десятками, сотнями и часто вымирала до последнего малька. В большинстве случаев при такой непонятной повальной смертности любитель ищет причины в воде, предполагая, что она испорчена, и только немногие, вооружась лупой, принимаются за рассматривание умерших рыбок. И что же они тогда видят? Видят, что жабры этих крошек, а иногда местами и их тело, покрыты каким то сероватым пушком[1]. Ближайшее рассмотрение соскобленной с этих мест слизи при увеличении раз в 60—80 показывает, что это микроскопические червячки — гиродактили (Gyrodactylus elegans), тело которых снизу, как это видно на прилагаемом рисунке (рис. 15.14), снабжено присоской, имеющей вид кружка со множеством окаймляющих его цепких крючков. Присосавшись к своей жертве, паразиты эти истощают и ослабляют ее до такой степени, что она постепенно угасает. Особенно же ясно это бывает видно на взрослых экземплярах, которые, будучи покрыты этим паразитом, держатся, как бы совсем обессиленные, близ поверхности воды и только по временам, вероятно, вследствие нестерпимого зуда, вдруг начинают судорожно передергиваться и пускаются стремглав плавать по аквариуму и тереться о дно, о грот и проч. Спинной плавник у

[1] См.: 2 й т., стр. 290.

таких рыбок всегда опущен, а остальные плавники сжаты и как бы чем то склеены. При основании грудных плавников виднеются красноватые ранки, жаберные крышки сильнее, нежели всегда, оттопырены, а в раскрытых вследствие этого жаберных щелях виднеются воспаленные жабры.

Ужасный паразит этот попадает обыкновенно в аквариум вместе с живым кормом (дафниями, циклопами и проч.), взятым из прудов и не выдержанным предварительно в чистой воде. Но что ужаснее всего — это что паразит этот размножается невероятно быстро. Он не откладывает яиц, а родит живых детенышей, которые содержат в себе уже не только зародышей следующего поколения, но и зародышей будущих поколений, так что в каждом гиродактилусе заключаются зародыши 4 поколений. Родившиеся детеныши тотчас же присасываются к той же рыбке, на которой они родились, или ищут нового хозяина. Но переселение это должно произойти тотчас же, так как без хозяина они не могут существовать и быстро гибнут. И вот это то обстоятельство и дает некоторую возможность избавиться от них, переменяя только как можно чаще воду и перемещая каждый раз рыб в новый аквариум[1]. При этом умирающие или умершие рыбы должны быть немедленно удалены.

Но еще лучше, как оказывается, на уничтожение этих паразитов действует раствор салициловой кислоты. Оказавшийся наиболее удовлетворительным рецепт этого раствора дает рыбовод Гюбнер в Тальмюле. Согласно этому рецепту, надо взять салициловой кислоты в порошке и растворить его до насыщения в воде при температуре +15° по Р., т.е. столько, сколько его растворится без осадка на дне[2] в воде этой температуры. Затем 1 литр (около бутылки) такого раствора разбавляется 20 литрами чистой воды по возможности одинаковой с ним температуры (+15° по Р.) и в полученную таким образом смесь сажают больных рыбок; а затем через каждый час прибавляют сюда по 1 литру раствора и поступают так до 4 х раз, т.е. пока в воде не будет приходиться 5 литров раствора на 20 литров простой воды.

Посаженные в такую ванну больные рыбки, по мере прибавления раствора, чувствуют себя не совсем хорошо, подплывают к поверхности и щелкают, вдыхают в себя воздух, а потому во время лечения надо следить за ними крайне внимательно и, как только они начнут валиться на бок, тотчас вынуть и пересадить их в чистую и непременно одинаковой температуры с раствором ванны воду. Для того же, чтобы убедиться, подействовало ли лекарство, нужно время от времени, сняв осторожно с тела рыбы немного слизи, рассматривать ее под микроскопом и если окажется, что находящиеся здесь паразиты уже не движутся и темнее окрашены, нежели обыкновенно, то можно считать, что они убиты. Тогда держат рыбок в ванне еще с $^1/_2$ часа, а затем вынимают. Помещением для такой ванны должен служить непременно какой нибудь фарфоровый или стеклянный сосуд.

После такого лечения рыбок надо держать около недели в самой чистой и как можно более насыщенной кислородом, следовательно, по возможности, в проточной воде.

При таком лечении взрослые рыбы выздоравливают почти всегда, но молодь надо лечить хинином, как это указано во 2 м т. на стр. 292.

Следующим весьма часто нападающим на рыбок паразитом бывает ихтиофтириус (Ichtyophtirius multifiliis) (рис. 15.15). Это инфузория, появляющаяся на коже, на плавниках, на глазах и в носовой полости рыб и образующая здесь маленькие, величиной в $^1/_2$ миллиметра, молочно белые розетки или узелки[3]. Такие же узелки покрывают жабры, внутренность рта и вообще всю рыбу. Число их, вначале очень незначительное, по мере

[1] Старый аквариум оставляют недели на две совершенно пустым, если это только не стеклянная банка, обмыв которую хорошенько соляной или салициловой кислотой и дав простоять некоторое время, можно заселить в тот же день.

[2] Если же таковой окажется, то при переливании воды его надо осторожно оставить, не трогая, на дне.

[3] См.: общий вид заболевшей этой болезнью рыбы, 2 й т., стр. 288, фиг. 110.

Рис. 15.14. Гиродактиль (Gyrodactylus elegans) (увелич. в 60—70 раз).

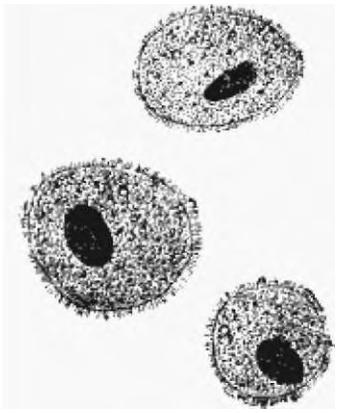


Рис. 15.15. Ихтиофтириус (Ichtyophtirius multifiliis). Три изолированных экземпляра из кожи окуня (Pomotis vulgar.) (увелич. в 275 раз).

развития болезни доходит иногда до нескольких сот, так что все тело рыбы представляется как бы усеянным манной крупой. В некоторых местах пятнышки их сливаются и образуют большие пятна — словом, рыбка становится совсем рябой. Дальнейшим следствием этой болезни бывает разъедание всей кожи, которая, как и при гиродактилусе, отваливается клочьями и местами обнажает живое мясо. Заболевшие этой болезнью рыбки обыкновенно сильно худеют, перестают есть, плавники их в мохрах, мягкие части их отваливаются и остаются одни только твердые лучи и то наполовину изъеденные. Такие рыбки не могут уже плавать, качаются, как пьяные, ложатся на дно и, наконец, околевают, уткнувшись в песок.

Паразит этот живет не на коже, а в коже и образует здесь род нарывчиков. Рассматриваемый в микроскоп при увеличении в 275 раз, он представляется овальным кружком с поверхностью, покрытой бесчисленным множеством ресничек. Паразит этот, как и Gyrodactylus, страшен своим удивительно быстрым размножением, так как он размножается не только, как большинство свободно плавающих инфузорий, простым делением, но и образует еще род цист, в которых делится постепенно на 2, 4, 8, 16 и т.д. до 500 и даже 1000 одинаковой величины зародышей, которые выходят затем из лопнувшей цисты в форме уже вполне развившихся маленьких инфузорий и сейчас же прицепляются к коже рыб. А так как такое деление происходит иногда в промежуток не более 24 часов, то понятно, каким грозным является подобный паразит в аквариуме и отчего вслед за его появлением здесь следует почти поголовное вымирание всех рыб. Особенно сильно страдают от него телескопы и вообще все семейство карповых, а также семейство окуневых и главным образом американские окуни.

Одним из самых радикальных средств считают водный раствор соли.

Соль кладется на дно аквариума, и затем пускается слабая струя воды (аквариум должен быть как можно глубже). Этим способом вода насыщается неодинаково: в верхних слоях она бывает значительно менее солона, нежели на дне. Рыбы будут держаться постоянно в верхних слоях, но по временам также спускаться и в глубокие, более соленые. При этом способе, однако, паразиты, сидящие на коже, не умирают, а пропадают лишь те, которые ее покинули.

Но кроме всех этих способов, как способов, указанных еще во 2 м т., стр. 289, ихтиоф тириус, как и гиродактилус, в значительной степени уменьшается в числе и просто от одной частой перемены воды в аквариуме.

Третьим опасным врагом рыб является Tetramitus Nitschei.

Паразит этот принадлежит к так называемым жгутиковым инфузориям и появляется в виде беловатого налета или плесени, покрывающей тело больной рыбки. Количество покрывающих ее инфузорий так велико, что на пространстве величиной с просяное зерно их насчитывают (конечно, в микроскоп) целые тысячи. Дальнейшее развитие болезни заключается в том, что из под чешуек местами появляется кровь и такие же кровоподтеки виднеются на плавниках. Со временем эти кровоподтеки становятся все крупнее и крупнее, рыбка худеет и трется о дно, о растущие на дне жесткие болотные травы.

При этой болезни рыбки держатся большей частью на поверхности воды. Рассматриваемый под микроскопом тетрамитус (Tetramitus Nitschei) является грушеобразным тельцем, снабженным четырьмя жгутиками, из которых два направлены назад и как бы волочатся, два — вперед.

Паразит этот был замечен пока на вуалехвостах, но очень возможно, что он встречается и на других рыбах, так как родственный с ним, но гораздо более крупный бодо (Bodo necator) попадался не раз и на форелях.

Лучшим средством против этого паразита считается раствор пикриновой кислоты в размере 0,1—0,15 $см^3$ на 1000 $см^3$ воды.

Наконец, нельзя также не упомянуть о псороспермиях, маленьких, достигающих ед¬ва $^1/_{100}$ мм величины, шарообразных или овальных, часто хвостатых тельцах, которые, проникая в жабры, под кожу рыбы, образуют род волдырей или шишек (рис. 15.16). Шишки эти, едва заметные вначале, постепенно растут и, умножаясь в количестве, образуют волдыри, которые сильно истощают рыбу и под конец, лопаясь, причиняют ей смерть. Особенно часто встречаются эти шишки у плотиц, судаков, а также, если не ошибаюсь, и у девятииглых колюшек, у которых покрывающие их в виде горошин опухоли, мне кажется, происходят также от псороспермий. Лечения против них пока не известно никакого, но гак как болезнь эта, по видимому, прилипчива, то пораженные ею экземпляры советуют немедленно отделять от здоровых.

Из крупных животных паразитов чаще всего на рыб нападает карпоед (Argulus foliaceus), о котором мы уже говорили в отделе ракообразных. Встречается он преимущественно у рыб из семейства карпов, и притом главным образом лишь у тех, которые водятся в тинистых, болотистых прудах. Присасываясь к рыбкам, он сосет из них, подобно пиявке, кровь и доводит их, наконец, до такого истощения, (особенно же мелких), что они нередко от этого умирают. Чтобы избавить рыбу от этого видимого даже простым глазом паразита, лучше всего выловить рыбу сеткой и снять паразита руками или щеткой, что, впрочем, не всегда сразу, как бы оно казалось, удается, так как карпоед иногда присасывается к рыбе так крепко, что отделить его от нее стоит немалых усилий.

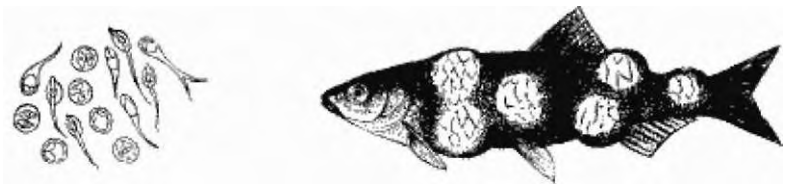


Рис. 15.16. Псороспермии.

Кроме карпоеда на рыбах из семейства карпов встречается еще другой паразит, Diplozoon paradoxum, избирающий своим местопребыванием их жабры, но на маленьких карпах паразита этого мне никогда не приходилось видеть, равно как не приходилось также видеть на окунях их врага, живущего у них во рту, так называемого окунееда (Aechteres percarum), изображение которого помещено в статье о нашем окуне. Первые два паразита,

говорят, охотно живут также и на золотых рыбах. Не встречая на моих рыбах двух послед¬них паразитов, я не имел надобности и лечить их, но рекомендуют как хорошее средство против этих непрошеных гостей слабый раствор соли, в котором надо продержать час или полтора больную рыбу и повторить это несколько раз. Насколько, впрочем, средство это действительно — сказать не могу и мне кажется, что гораздо важнее обращать внимание на то, чтобы ни одна рыба (конечно, отечественная) с подобным паразитом не попадала в аквариум.

Из болезней, происходящих от растительных паразитов, первое место занимает, как по обилию случаев, так и особенно по своим гибельным последствиям, сапролегния (Sapro legnia ferox), плесень, порождающая страшную рыбью болезнь *грибок*. Болезнь эта — род опухоли или бородавок, покрытых беловатой, не то пушистой, не то бархатистой плесенью, появляющихся у рыб преимущественно на голове, близ ноздрей, на губах, вообще на мор¬де. Местом зарождения ее служат обыкновенно обломки плавающих гниющих растений, мертвые мухи (которых плесень эта покрывает в виде сияния) и грязь, застаивающая¬ся в каком нибудь месте аквариума, а причинами поражения ее рыбы — болезненное ее состояние.

Сапролегния никогда не нападает на здоровую рыбу. Она появляется вроде того, как паразитные грибки на деревьях, для того чтобы добить больную рыбу.

Пораженная грибком рыба до того ослабевает, что не в состоянии более двигаться и даже сжимать плавательного пузыря, вследствие чего держится больше близ поверхности или даже просто плавает на боку. Эта стадия болезни — последняя, и вскоре затем рыба умирает.

Что же делать, как бороться против этой страшной болезни, от которой, надо сказать, гибнут иногда не одна две рыбы, а вымирают целые аквариумы, в природе же даже чуть не целые пруды и озера?!

На это я должен ответить, что средств против грибка довольно много, но, к прискор¬бию, они, подобно всем средствам против зубной боли, иногда помогают, а иногда и нет. Предложу сначала те, которые сам испробовал, а затем перейду и к тем, на которые указывают, как на весьма действительные, другие любители.

Прежде всего укажу на самое простое и на самое, по моему, действительное средство — на соленую воду. Вода эта может быть или крепко соленая, или слабо соленая. В первом случае чайную ложку соли кладут на два стакана воды (10 г соли на 100 г воды), во втором чайную ложку соли на 4—5 стаканов воды (2 г соли на 100 г воды).

В сильном растворе рыбу держат не более 5 минут, а затем перемещают в особо приго¬товленный, налитый совершенно чистой, не бывшей еще в употреблении водой аквариум или банку и оставляют ее здесь на 2—3 часа, затем подвергают ее снова погружению на 5 минут в сильный раствор соли и снова помещают в чистую воду на 2—3 часа и т.д. Тако¬го рода лечение продолжается через каждые два три часа, смотря по упорству болезни, несколько дней подряд.

В слабый же раствор рыб сажают прямо и держат в нем (меняя раствор раз в день) в продолжение 2—3 дней. В обоих случаях вода должна быть совершенно чистая, взятая не из аквариума, а прямо из источника, и не теплее + 18 градусов по Р.; соль — обык¬новенная поваренная, но очищенная, так как от неочищенной вода становится мутной. Наконец, кормление рыбы должно быть самое обильное (и по возможности мотылем), чтобы поддержать силы и не дать болезни взять верх.

В случае, если бы эти способы лечения грибка не помогли, советуют вместо соленой ванны купать больную рыбу в продолжение 10—15 минут ежедневно в розоватом раство¬ре (1 г на 100 л воды) марганцево кислого калия, а в случае, если бы и это не помогло,— вынуть рыбу из воды и смазывать прямо пораженное место ваткой, смоченной в 1% рас¬творе того же вещества. Такое смазывание делают по нескольку раз в день, а когда грибок исчезнет, купают опять в розоватом растворе.

Кроме этих способов существует еще лечение грибка стиранием пальцем или щеткой. Лечение весьма действенное, но его надо производить не иначе, как умеючи и с большой осторожностью. Для произведения его не надо вынимать рыбку из воды, но, держа ее под водой, только потихоньку растирать пальцем больное место или, если грибок засел, напр., в ноздре, как это часто бывает с телескопами, взять твердую веточку какого нибудь водяного растения или даже просто сухую травинку и осторожно прочищать ей ноздрю. Прочищать и вообще стирать грибок лучше не сразу, а понемногу, в несколько приемов, чтобы не утомить рыбки. Поступая таким образом, я не раз спасал своих питомцев. В случае, если трение пальца не действует, можно употребить в дело щетку, но не раньше.

Затем г. Христианзен, в Копенгагене, удачно лечил рыб от грибка, намазывая их (в одном и том же направлении) слегка губкой, пропитанной слабым (2—3%) раствором карболовой кислоты, а Н.А. Депп, помещал их в запущенный аквариум с *зазеленевшей от водорослей* водой. Последнее лечение с успехом было испробовано и другими любителями. Удачу его, нам кажется, следует приписать присутствию в воде большого количества кислорода, выделяемого водорослями.

Вообще это такой удачный и простой способ лечения как рыб, так и мальков от многих болезней, что мы обращаем особенное на него внимание любителей. В такой воде рыбы могут оставаться по целым месяцам. Аквариум должен стоять на светлом месте.

Наконец, старый московский любитель М.И. Фаворский рекомендует еще следующее весьма действенное средство от грибка. На каждые четыре бутылки воды, говорит он, кладется 1 столовая ложка соли, 1 чайная ложка соды и $1^{1}/_{2}$ грамма хины (Chin. muriat). Каждый состав заваривается отдельно кипятком и, когда уже совсем остынет, смешивается вместе с другими и разводится холодной водой. Если окажется раствор очень бел, то подбавляют еще простой воды. В растворе больную рыбу держат минуту или две, смотря по силе болезни, а у тех из рыб, у которых поражен хвост, опускают в раствор только один хвост и растирают его при этом слегка пальцами.

Далее опишу болезнь, часто встречающуюся, и притом преимущественно у телескопов,— *лежание на боку и потеря способности плавать*. Что это за болезнь,— болезнь ли плавательного пузыря, паралич ли брюшных плавников или что другое,—до сих пор точно неизвестно, но болезнь эта наиболее распространенная. От нее гибнет самый большой процент телескопов.

Начинается она обыкновенно тем, что рыба никак не может удерживать равновесие и начинает то и дело кувыркаться; затем, она или начинает плавать брюхом кверху, или сейчас же ложится на бок и лежит так, лишь изредка подплывая немного к поверхности, до самой своей смерти, которая наступает иногда не ранее нескольких месяцев. У московских любителей перемерли от этой болезни, можно сказать не преувеличивая, сотни телескопов, но все усилия открыть какое либо вполне действенное средство оказались тщетными.

Самым лучшим, однако, хотя и не всегда помогающим, оказывалось следующее: помещение больной рыбы в самую мелкую (не более 1 вершка) воду, частая перемена этой воды и возможно сильный приток воздуха. Кроме того, как можно более обильный корм мотылем или, что еще лучше, мелкими ракообразными, дафниями и циклопами. По мере выздоровления (что можно видеть по тому, держится ли рыба прямо в воде или нет) глубину воды следует увеличивать, но крайне осторожно, подливая каждый раз не более как на $^{1}/_{4}$ вершка. Дно сосуда должно быть усыпано мелким гравием.

Что касается до заграничных любителей, то Матте советует содержать таких рыб в теплой, +20° по Р., воде, что особенно является крайне действенным, когда болезнь эта происходит от засорения желудка. Теплая вода действует смягчающе, появляется обильное испражнение, и рыбки выздоравливают. От такого *засорения желудка* с успехом лечат еще их растительной пищей: вареным горохом и морковью.

Что касается до причины этой ужасной болезни, то главной причиной является простуда, и притом не только при пересаживании рыбы из теплой воды в более холодную, что часто случается во время перемены воды в аквариуме, но и при кормлении ее холодным мотылем. Последнее обстоятельство было наблюдаемо не раз. Ввиду этого приносимого с холода мотыля надо, прежде чем дать рыбе, всегда согреть.

Говоря о заболевании рыб от простуды, добавим, что особенно чувствительны к ней лабиринтовые, которые простужаются иногда даже, если зимой долгое время держать открытой форточку в комнате, где стоит их аквариум. Вследствие этого они теряют способность держать в равновесии тело и опускаются на дно совсем так, как это происходит у телескопов.

К болезненным же проявлениям следует также отнести и *судороги*, часто бывающие у рыбы, что часто происходит от голода; лучшим средством для прекращения их служит пища, даваемая с осторожностью, чтобы не сразу обременить рыбе желудок. К явлениям же, происходящим от голода, принадлежит еще перетягивание тела рыб, кончающееся обыкновенно, если на него тотчас же не обратят внимания, смертью. Явление это состоит в том, что тощий желудок начинает мало помалу стягиваться так, что на месте его образуется впадина, следствием которой бывает как бы перетягивание всего тела рыбы. Затем движения рыбы становятся все медленнее и медленнее, спинной и брюшной плавники сжимаются, грудные перестают действовать, и рыба плавает как бы переваливаясь, с помощью одного только хвоста. Когда рыба достигает такого ослабления — спасения уже нет.

Затем, не могу не сказать еще нескольких слов о внезапной, совершенно на первый раз непонятной смерти рыб, приводящей иногда новичка любителя положительно в уныние. Накануне такой смерти из аквариума раздается обыкновенно продолжительное щелканье рыб, обозначающее недостаток в воде кислорода. И этот то недостаток кислорода и есть главная причина внезапной смерти рыбы, внезапной для нас, но крайне мучительной и медленной для нее.

От этой же причины наблюдается иногда еще другое крайне странное явление у рыбы — *перекашивание рта*. Стараясь вдохнуть в себя недостающий воздух, рыба производит это с такими усилиями, что ломает ободок нижней или верхней губы и получается перекошенная морда, результатом чего является боль при приеме пищи, нежелание ее есть, голодание и смерть.

Не могу обойти молчанием еще одного непонятного для любителя случая — смерти от мух, отравленных хлором. Неоднократно я замечал, что осенью рыбы ни с того ни с сего околевают. Я стал следить и увидел, что это происходило почти каждый раз, как в аквариуме попадались мухи, отравленные бумажками, продаваемыми для истребления мух, с надписью «Fligentod». Конечно, за полную достоверность этого факта я не ручаюсь, но, мне кажется, что лучше, если любители будут подальше держать тарелки с подобными бумажками от аквариумов и вынимать мертвых мух из аквариумов, как только их там заметят.

Более подробное описание разного рода болезней и их лечения приведено нами уже во II части нашей книги (стр. 269—294) с присоединением многочисленных пояснительных рисунков. Теперь прибавим здесь еще только то, что накопилось со времени выхода этой книги.

Водянка

Болезнь эта, подробно описанная нами уже во 2 м томе под названием Lepidortosis contagiosa (стр. 270) и заключающаяся главным образом в приподнятии чешуи и вздутии тела, кроме указанной там бациллы — рачьей чумы, может иметь и несколько других

причин. Прежде всего оказывается, что ею поражаются рыбы, страдающие, как и люди, ослабленной деятельностью сердца, результатом чего является застой крови, вызывающий выделение в тело особой жидкости, а затем болезнь почек. При этом у платипецилии, некоторых хаплохилусов и ривулусов болезнь эта выражается несколько иначе. Вместе с поднятием чешуи у них появляется опухоль около глаз, а иногда выпучиваются и глазные яблоки, как у телескопов. Кроме того, постепенно выпячивается брюшная полость и изгибается хвостовая часть и позвоночник.

Заболевшая рыбка теряет способность держать тело в равновесии и потому плавает на спине. Болезнь длится иногда месяцами, но оканчивается смертью. Причиной заболевания является часто отравление воды каким нибудь вредным для рыбы веществом, но особенно часто это бывает в отапливаемых аквариумах, где, видимо, ей способствует отсутствие перемены воды. Следствием этого важным лечебным средством этой болезни является частая (не реже двух раз в неделю) перемена части воды.

В отапливаемых аквариумах особенно часто подвергаются этой болезни данио, барбусы и каллихты (Cal. punctatus), у которых здесь происходит сильное вздутие живота и приподнятие чешуи.

Киста

К числу часто встречающихся у самочек рыб болезней относится перерождение яичников и заключающейся в них икры — киста. Признаком болезни служит сильное опухание брюшной полости. При вскрытии умерших рыб под наружным покровом брюшка оказывается мешок, наполненный или кашеобразной желтой массой, среди которой виднеются пустые оболочки икры, или же просто прозрачной желтоватой жидкостью.

Причиной этой болезни служит задержка икрометания, вызванная тем, что рыба не находит подходящего места для помета икры, или же вследствие слишком низкой температуры воды, препятствующей икре созреть, или, наконец, вследствие недостатка обширного помещения и достаточного притока воздуха.

Во избежание этой болезни советуют по временам воду поддерживать на требуемой для икрометания данной рыбки температуре и давать рыбке ту обстановку, в которой она живет в природе.

Но, с другой стороны, болезнь эта встречается и в отапливаемых аквариумах, где причиной ее является уже просто порча воды. Чаще всего этой болезнью страдают данио рерио, гамбузия и вообще живородящие.

Повальная гибель живородящих

Эта странная болезнь, уносящая иногда в несколько дней все население живородящих аквариума, случается чаще всего зимой и является, скорее всего, следствием испорченности воды.

Предвестниками ее служат беспокойное состояние рыбок, волнующихся при малейшем стуке в аквариум, приближении даже к нему человека и в поднимании со дна целых столбов мути и ила. При этом часть больных то и дело поднимается к поверхности, другая — держится постоянно там неподвижно, третья — лежит на дне.

Самым лучшим лечением, особенно если прибегнуть к нему сначала, служит ежедневная перемена части воды.

Кровоподтеки околожаберных щелей

Болезнью этой страдают чаще всего огненные усачи — Barbus conchonius, и притом как молодые, так и старые. У некоторых экземпляров такие кровяные пятна появляются

еще и у основания грудных и брюшных плавников. Заболевшие обыкновенно дышат с трудом и раскрывают широко рот, в то время как жабры едва приподнимаются. Иногда раскрытие рта доходит до такого размера, что рыбы не в состоянии более его сомкнуть. Результат, конечно, плачевный: рыба, не будучи в состоянии есть, гибнет от голода.

Болезнь проходит часто сама собой, особенно если поместить больную в большой, сильно продуваемый воздухом или засаженный растениями аквариум, но если бы она не прошла или затянулась, советуют положить в воду маленькие кристаллы соды (величиной с орех) и, подняв постепенно температуру воды до 20° по Р., поддерживать ее часа три, а затем постепенно понизить до первоначальной. Воду, само собой разумеется, надо постоянно усиленно продувать.

Помутнение чешуи и наросты

Странная болезнь эта, которой главным образом подвержены живородящие, начинается появлением у корня хвоста сначала помутнения чешуи, а затем опухоли, переходящей в род нароста. Нарост этот постепенно темнеет и в конце становится черным. Больная продолжает, однако, оставаться веселой и ест с аппетитом. Удалить этот нарост до сих пор не удалось.

Другие наросты встречаются у моллиенизии и элеотрис. Наросты эти ярко красные, величиной с горошину. У первой рыбы они поражают преимущественно грудь, у элеотрис же постоянно меняют место, исчезая в одном и появляясь в другом. Иногда они до того размножаются, что покрывают не только тело, но и плавники.

Болезнь эта не прилипчивая и не смертельная — представляет собой как бы какое образование дикого мяса. При этом рыба не теряет своего аппетита, но остается худой, болезненной. Все прилагавшиеся до сих пор способы лечения, вплоть до срезания наростов, оказались безуспешными.

Болезнь меченосцев

Меченосцы подвержены очень странной болезни: на задней половине тела появляются красные пятна, вызванные, по видимому, подкожными кровоподтеками. Затем часть эта парализуется, так что рыба с трудом может передвигаться, лишь изгибаясь передней частью, наконец, задняя часть опухает, находящаяся на ней чешуя приподнимается, покрывается грибком, плавники распадаются, и рыба умирает. Причиной является недостаточность в воде кислорода. Болезнь заразная. Лучшим лечением служит купание в розоватом растворе марганцевокислого калия и содержание в свежей, сильно продуваемой воде. Подобной же болезнью страдают иногда и данио рерио.

Кроме того, у меченосцев случается еще западение брюшка, так что рыба становится как бы горбатой. Особенно часто это бывает со старыми самками. Причиной служит недостаточный корм — недоедание.

Столбняк

Так называют заболевание некоторых рыб, вызываемое испугом, происходящим иногда просто от приближения кого нибудь к аквариуму. Испугавшись, рыба бросается к поверхности, кружится несколько секунд, падает на бок и опускается на дно мертвая. Некоторые через несколько минут приходят в себя — оправляются, но большинство умирает. Однако и переживающие в большинстве случаев темнеют, еле еле плавают и перестают есть.

Окончательно выздоравливают лишь те, у которых окраска принимает натуральный цвет. Тогда у них возвращаются и аппетит и бодрость.

Особенно часто этой болезнью страдают бриллиантовые и пластинчатый окунь, Haplochilus rubrostigma и H. elegans, подъязики, золотые лини, мальки канхито, акары, гурами, колюшки, эльрице и по временам даже макроподы. Причиной служит или особая нервность рыбы, или же незамеченное отравление воды гнилостными бациллами, которые особенно сильно развиваются в зимние месяцы, когда аквариумы освещаются мало солнцем.

Нарывная болезнь

Накожная эта болезнь, о которой мы уже говорили во II части (стр. 277), встречается у лабиринтовых рыб, особенно макроподов, анабас и гурами. Нарывы доходят до величины горошины. Рыбы остаются бодрыми, но имеют очень неприятный вид. Излечивают рыб переменой воды и повышением температуры до 20° по Р.

Причиной ее являются, по видимому, испорченный воздух, отсутствие света и перемены воды. По крайней мере, болезнью этой страдают большей частью или рыбы, привезенные издалека на пароходах, или в помещениях, отапливаемых каменным углем.

Болезни аксолотов и некоторых других обитателей аквариума

После рыб чаще всего страдают в аквариумах болезнями аксолоты, и притом главным образом двумя болезнями: водянкой и грибком.

Водянка появляется обыкновенно у самых молодых, иногда даже только что вышедших из икры аксолотов и заключается в сильном пузыреобразном вздутии живота. Прокол булавкой этого пузыря и выпускание из него жидкости облегчают больных только на два, на три дня, а затем рана зарастает, и пузырь снова наполняется жидкостью. Повторения прокола не помогают, и в конце концов животные гибнут.

Что касается до грибка, то он появляется у аксолотов в такой сильной степени, в какой у рыб я никогда не видел: тело их буквально сплошь покрывается опухолями, среди которых местами сияют кровавые язвы, и все сплошь затянуто мохнатой зеленой плесенью. Отвратительнее этого зрелища трудно что либо представить. Конечно, в таком градусе грибок лечить невозможно, но если он в более слабой степени, что чаще случается, и особенно если болезнь еще в начале, то можно лечить с пользой, намазывая ранки и опухоль кисточкой, обмакнутой в слабый раствор (2%) салициловой кислоты. У превратившихся в амблистому аксолотов лечение это идет еще успешнее, если, промыв кисточкой с салициловой кислотой раны, присыпать порошком из древесного угля.

Из других аквариумных животных часто страдают болезнями еще черепахи.

Черепахи страдают особой глазной болезнью, начинающейся появлением какой то белой массы, вроде гноя, на веках; затем веки смыкаются, находящийся под ними глаз разрушается и черепаха умирает. Главной причиной болезни служит чрезмерный корм, нечистоты в воде и препятствия к движению. Захваченная в начале, болезнь эта легко вылечивается частым смазыванием глаз легким раствором (по словам Генера, 10 капель встречающегося в продаже раствора на 1 бут. воды) салициловой кислоты. Кроме того, во время лечения надо если не совсем приостановить, то значительно уменьшить корм.

Вода

Многие задают себе вопрос, какая лучше всего вода для аквариума: речная ли, колодезная ли или ключевая? Казалось бы, что речная самая лучшая, на деле, однако,

оказывается далеко не так, так как в большинстве случаев вода эта отличается мутно¬стью и обилием гнилостных частиц, приводящих к гниению ее в аквариуме. Лучшая же вода для аквариума вода ручьевая. Вода эта большей частью чиста, прозрачна, как кри¬сталл, не имеет никакого запаха и, понятное дело, не содержит в себе никаких гнилостных веществ. Единственно, в чем можно упрекнуть ее иногда, это — в бедности кислородом, но в хорошо засаженном растениями аквариуме этот недостаток всегда легко поправим, а там, где нет растительности, можно всегда прибегнуть к помощи вышеописанных нами воздуходувных аппаратов. Хороша также для аквариума вода, взятая из родников, но, прежде чем поместить в нее рыбу, следует хорошенько исследовать, не содержит ли она в себе в слишком большом (во вредном) количестве углекислоту, известь, сернистый во¬дород или какие нибудь минеральные соли, а особенно окись железа, происходящую от водоросли Crenothrix polyspora. Присутствие всех этих веществ легко узнать по запаху и по вкусу, а окись железа, кроме того, по образующемуся на дне темному осадку. То же самое можно сказать и о воде колодезной; только вода эта, происходя большей частью от скопления болотных вод, бывает реже пригодна. Лучше всего, если колодезная вода про¬зрачна, без запаха и дурного вкуса и, следовательно, отвечает уже главным из требуемых для аквариума качеств,— пустить в нее несколько рыбок и смотреть, будут ли они в ней жить или нет.

Вообще о воде для аквариума нужно заметить следующее. Если аквариум должен служить садком для разного рода рыб, то вода должна быть непременно ключевая, про¬зрачная,— словом, обладать всеми присущими хорошей воде качествами, а если для ка¬кого нибудь отдельного вида, то лучше взять ее из того места, откуда взята сама рыба: из реки — так из реки, из пруда — так из пруда. Что касается до количества воды, то хотя и считают необходимым, чтобы на каждую золотую рыбку или гольяна в аквариуме приходилось не менее 3 литров (бутылок), а на линя средней величины даже не менее 8, но мне кажется, что цифры эти немного велики, а главное, что количество это зависит положительно от обстановки, в которой находится аквариум. Так, в хорошо засаженном аквариуме, вместимостью в 7 ведер (следовательно, 7 х 16 = 112 бутылок), у меня жили прекрасно 20 рыбок, в числе которых было 5 линей и несколько крупных золотых, а в том же аквариуме, когда он был еще не устроен, не могло ужиться и 15 рыб. Затем важно еще то обстоятельство: проточный ли аквариум или нет, а если нет, то как часто меняется в нем вода. Словом, это такой вопрос, который может разрешить каждый любитель только на практике.

По более точным исследованиям, большинство рыб довольствуются присутствием в 1 литре воды 1,5 ccm кислорода и начинают страдать только тогда, когда количество его уменьшается до 0,91 ccm.

Разные случаи

а) Поднятие со дна пузырей воздуха. Поднятие пузырей воздуха со дна аквариума одно время меня крайне озабочивало и казалось даже причиной гибели части моих рыб. Впоследствии я, однако, убедился, что это или просто воздух, оставшийся в земле во время прикрытия ее песком, который, скопившись в некоторых местах, мало помалу старается вырваться наружу, или если даже и болотный газ — метан, образовавшийся от гниения корней или вообще каких либо других подземных частей растения, то, во всяком случае, газ нисколько не вредный для жизни рыб. Вообще явление это бывает большей частью лишь в том случае, когда растения посажены не в горшки, а прямо в грунт и когда грунт этот состоит из земли или ила, прикрытых сверху песком. При посадке растений в горшки появление пузырей бывает гораздо реже. Причина его, однако, та же самая.

b) Появление пены на поверхности аквариума. Появление пены на поверхности воды обозначает большей частью недостаток кислорода в воде, в особенности же если пена эта сопровождается чмоканьем рыб. Иногда, впрочем, она появляется также и тогда, когда рыбы слишком много наелись и, чувствуя необходимость усиленного притока кислорода, поднимаются на поверхность и вдыхают в себя атмосферный воздух, причем при выдыхании пускают на поверхность пузыри. В обоих случаях самое лучшее средство — подбавить графин или два холодной воды или же накачать в воду воздуха с помощью вышеописанных аппаратов.

c) Появление на поверхности аквариума мукообразных тучек. Я называю их мукообразными потому, что действительно при прикосновении к ним они рассыпаются, как мука или песок. Лучше всего их видеть, если взять с поверхности немного в стакане воды. Тогда если дотронуться до поверхности, когда все успокоится, то вниз пойдут рассыпчатые молочно белые тучки. Тучки эти состоят из бесчисленного множества бактерий и происходят от гниения и разложения в воде какого нибудь животного организма или не переваренной рыбами пищи. Как только они появятся, нужно сейчас же сменить всю воду, вымыть весь аквариум и делать это до тех пор, пока они совсем не исчезнут, иначе небольшого количества достаточно, чтобы заставить загнить вновь всю воду. Другим же средством может служить добавление, по удалении налета с поверхности, немного соли или еще лучше соленой воды. Тучки эти обозначают полнейшее разложение воды и особенно опасен их фазис, когда они из мукообразных тучек превращаются в белый, тягучий, клочкообразный налет.

d) Сизый налет на воде. Налет этот ничего общего с предыдущим не имеет, хотя по клочкообразности несколько и похож на него, и покрывает большей частью поверхность аквариумов в квартирах, где комнаты невысоки и где, следовательно, воздух изобилует пылью и углекислотой. Налет этот совершенно безопасен и появляется часто чуть не на сейчас только налитой свежей воде. Уменьшить его можно легко, погружая осторожно стакан в воду, так, чтобы находящиеся на поверхности пленки вместе с водой стекали в него. Чем тише и осторожнее опускать стакан, тем больше попадает в него налета, который будет вливаться в него в виде белых клочьев. Погружая несколько раз таким образом стакан, можно собрать весь налет в 5—10 минут. Вместо стакана можно погружать в воду еще и бутылку, и тогда налег будет устремляться в нее с током воды через горлышко. Все искусство — в терпении, и тот, кто сумеет погрузить так стакан или бутылку, чтобы они едва едва касались покрытой налетом поверхности и вода в них вливалась, увлекая за собой как можно больше налета, тому удастся собрать его весьма быстро. Погружать стакан или бутылку, конечно, надо не в одном месте аквариума, а в разных, преимущественно там, где скопилось побольше налета.

Налет этот появляется преимущественно у окуневых, лабиринтовых — вообще тихоплавающих рыбок и почти никогда у золотых, так как они, то и дело плавая близ поверхности, весь его съедают.

e) Беловатый налет на растениях. Иногда на ветках и даже на поверхности листьев (особенно элодеи) подводных растений появляется легкий пушистый налет, похожий несколько на ту бархатистую плесень, которая покрывает хлеб, сыр и т.п. вещества. Налет этот — интереснейшая из инфузорий — ландышные сувойки. Как только вы его заметите, сейчас же осторожнее снимите его и поместите под микроскоп, и вашим взорам представится восхитительнейшая из картин. Движение ресничек сувоек, сокращение и растягивание их ножек, схватывание и проглатывание добычи — все это такие любопытные вещи, которых нет возможности описать, их надо непременно самому видеть.

f) Коричневый налет на стеклах. Причиной такого налета являются или диатомовые водоросли (их можно отлично различить под микроскопом), или же, что бывает реже, разные соединения железа, которые под влиянием тепла разлагаются и осаждаются на стеклах в виде тонкой бурой пленочки. Иногда причиной этого являются и содержащиеся в воде, взятой из какого нибудь источника, грибки Leptothrix ochracea и водоросль Crenothrix polyspora, благодаря которым вода в таких источниках бывает красноватой. Удалить его можно не иначе, как при помощи тряпки с мелом или пемзой. Для удаления же налета, происходящего от отмерших зеленых водорослей, достаточно прибегнуть к тряпке.

g) Появление на дне мелких червячков. Маленькие, тоненькие, как ниточки, червячки, раскачивающиеся по временам целыми кучами на дне аквариума — есть род червей Tubifex (Saenuris) rivulorum, о которых подробно уже писал выше. Появление их зависит от присутствия в земле аквариума ила — любимого их обиталища. Раскачиваясь во все стороны, как бы под влиянием какого то тока, червячки эти служат прекрасной, хотя и не особенно плотной пищей для рыб и никакого вреда, как многие думают, никому не причиняют.

h) Вредный грибок. Описанный во II ч. на стр. 240 интересный серный грибок может явиться, к прискорбию, для рыб и для рыбьей молоди очень опасным. Выделяя серную кислоту, он заражает ею воду и служит причиной их удушения. Появление его зависит от небрежного кормления дафниями и циклопами, которые, будучи даваемы в таком обилии, что рыбы не в состоянии их всех съесть, часто гибнут, и трупы их, разлагаясь, способствуют его развитию. К счастью, избавиться от него не представляет особого труда: достаточно переменить в аквариуме несколько раз подряд воду, и он сейчас же исчезнет.

i) Тресканье стекла аквариума. Треснутые стекла аквариума составляют в жизни любителя аквариума один из самых потрясающих эпизодов. Лопнуло стекло? Отчего, почему? Как помочь горю?— задает он себе в испуге вопросы, а в то время, как он их задает и не знает, за что приняться, вода знай себе хлещет и заливает комнату. Так как тресканье это совершается большей частью совершенно неожиданно и часто, по видимому, даже без всякой причины, то я постараюсь рассказать сначала те предосторожности, которые следует принимать для предотвращения этого крайне неприятного случая, а затем и те меры, которые необходимо принять в случае, если бы эта неприятность, вопреки всем предпринятым предосторожностям, уже случилась.

Я сказал, что тресканье совершается, по видимому, без всякой причины, но на самом деле причина эта почти всегда есть. Главная из них — неправильная постановка аквариума. В обыкновенное время наклон аквариума в ту или другую сторону ничего не значит, но в жаркое время, когда стекла под влиянием тепла сильно расширяются и, следовательно, утончаются, малейший более сильный напор на какую нибудь точку стекла ведет за собой тресканье. Вот почему, устанавливая аквариум, надо обращать особенное внимание на то, чтобы он не наклонялся ни в какую сторону. Удобнее всего выравнивание это производить, когда в аквариуме еще очень мало налито воды. Тогда, подкладывая то под ту, то под другую ножку стола, на котором он стоит, сложенные вдесятеро и более бумажки, легко достигнуть, чтобы аквариум стоял совершенно прямо и вода давила на все стороны с одинаковой силой.

Другая причина — небрежная вставка стекла. Стекла аквариума вмазывают двумя родами замазки: красной суриковой и бурой цементной. Суриковая, размягчаясь от жары, не представляет никаких особенных хитростей при вмазывании стекол, но не прочна,

а с цементной, наоборот, надо обходиться умеючи, так как, отвердевая от жары, она представляет громадное препятствие при расширении стекла в это время и, не давая ему места расширяться, заставляет его выгибаться и лопаться. Зная это свойство, опытные мастера никогда не замазывают цементной замазкой вплотную, а всегда оставляют некоторое свободное пространство для растяжения стекла и тем предотвращают его тресканье, а маляры, наоборот, не обращают на это внимания, и потому стекла, вставленные подобного рода рабочими, то и дело лопаются. Вот почему лучше переплатить двадцать пятьдесят копеек, да отдать вмазать стекло хорошему мастеру, мастеру специалисту, нежели поэкономничать и потом плакаться.

Последняя причина, наконец,— неправильная выгнутость стекла. У зеркальных стекол явление это, конечно, довольно редкое, но у двойных и тройных случается сплошь да рядом. Предотвратить его может только тщательное наблюдение при выборе стекол. Если же зло уже сделано, то единственное средство, чтобы уменьшить шансы на тресканье стекла,— отклонить слегка напор воды в противоположную сторону. Как это сделать, мы уже сказали при описании первой причины.

Итак, вот те меры, которые можно предпринять для предотвращения тресканья стекла. Укажем теперь на те средства, к которым следует прибегать, когда стекло уже лопнуло.

Тресканье стекла происходит двояким образом: или постепенно, или сразу. Если постепенно (иногда бывает так, что ни с того ни с сего появляются трещины посреди стекла, преимущественно зеркального), то надо сейчас же залепить трещину сургучом или пергаментной бумагой с синдетиконом, и особенно тщательно то место, где трещина кончается. Этим способом иногда не только можно задержать, но даже и совсем приостановить трес канье стекла. Если же сразу и если притом польется вода, то прежде всего выпустить сифоном воду и выпускать до тех пор, пока напор воды настолько уменьшится, что трес¬нутые части стекла сойдутся и течь прекратится[1]. Тогда, если трещина не очень значительна, можно попробовать залепить ее сургучом. Залепливанье сургучом представляет на этот раз гораздо больше затруднений, чем в первом случае, так как, прежде чем залепить, надо тщательно соединить части стекла, вытереть досуха их снаружи, а затем лепить не иначе, как горящим сургучом, т. е. чтобы приклеиваемые к стеклу части сургуча горели. Те же самые предосторожности надо принять и при заклеивании пергаментом с синдетиконом. Залепив таким образом, можно попробовать налить аквариум водой, и часто случается, что подобная замазка держит в продолжение двух трех и даже более недель, но в другой раз зато не выдерживает и минуты. В последнем случае, вылив опять воду до тех пор, пока прекратится течь, остается одно — выловить рыб, вынуть растения и везти аквариум в починку, но везти опять таки не к маляру, а в хороший магазин, иначе починки не будет конца и дешевое выйдет на дорогое.

k) Отчего умирают иногда мальки. Как известно, мальки гибнут часто массами в самом молодом своем возрасте. По наблюдениям В. С. Мельникова, посвятившего много времени этому вопросу, одной из главных причин такой, часто непонятной, гибели служит порча воды, происходящая от гниения молок, выпускаемых самцом во время оплодотворения икры. Как лучший способ избавления от этой гибели он рекомендует не раз испытанное им простое средство — перенесение мальков в возрасте 5—6 дней в другой аквариум с чистой и совершенно одинаковой с той, где они прежде сидели, температуры водой. Перенесение должно быть совершено при помощи белого фарфорового блюдечка. Кроме того, обновление воды может быть произведено также и медленным выкачиванием воды и постепенной заменой ее новой.

[1] Обыкновенно она прекращается, как только вода сойдет наполовину.

l) Отчего мальки одного возраста бывают различных величин. По наблюдению некоторых любителей, разница в росте мальков зависит от степени оплодотворения икры. Хорошо оплодотворенные икринки дают крупных, здоровых мальков, плохо оплодотворенные — слабых, маленьких, а неоплодотворенные — покрываются грибом и гибнут.

m) Наиболее легко разводимые водяные растения. Самыми легко разводимыми водяными растениями являются все перистолистники (Myriophyllum), Heteranthera zosterifolia, водяной мох (Fontinalis antipyretica), Sagittaria natans и S. sinensis, которые растут прямо в речном песке, а также все роголистники (Cerathophyllum), ряски и топняки (Chara fragilis), которые не требуют никакого грунта, а прямо плавают в воде.

n) Какие рыбы не требуют насыщения воды воздухом. Самыми неприхотливыми в отношении воздуха и чистоты воды являются все лабиринтовые рыбы, все живородящие, вьюновые и большинство сомов. Они могут жить в самых небольших аквариумах и без всяких продуваний воды.

0) Киноварно красная масса на жуках. Масса эта нечто иное, как паразитирующие личинки клещей Nesaea coccinea Koch. Особенно часто их можно встретить на животе и основаниях ног водолюбов.

Мелкие советы и заметки

1) Афты и как их лечить. Вытягивая ртом посредством сифона из аквариума воду, надо быть крайне осторожным, чтобы грязная вода аквариума как нибудь не попала в рот, так как на некоторые нежные рты она производит весьма вредное действие — порождает афты, род чрезвычайно болезненных беловатых ранок. Чтобы предотвратить их, надо, как только попадает эта вода в рот, выполоскать его хорошенько чистой водой, а если, несмотря и на эту предосторожность, появятся афты, то лечить их, накладывая прямо на ранки кусочки кислого апельсина или лимона. Лечение это сопровождается очень сильной болью, в особенности если афты успели разрастись и ранки глубоки, — но действенно. Говорят, что их можно также лечить еще, посыпая порошком из квасцов и полоща рот раствором бертолетовой соли, но я ни того, ни другого средства не пробовал. В случае лечения апельсинами надо брать что ни на есть кислейшие. Накладывая куски апельсина и лимона на язвы, следует стараться держать их как можно дольше — пока слезы из глаз не брызнут.

Если же бы и это средство не помогло, то следует полоскать 3% раствором карболовой кислоты, причем держат раствор этот во рту каждый раз возможно дольше.

2) Чем лучше всего чистить медный станок аквариума. Многие любят, чтобы внешний вид аквариума соответствовал внутреннему. И вот, если на долю их достался аквариум с медным станком, то им немало приходится повозиться с его чисткой: как ни чисть, а на другой третий день опять тусклый. Лучше всего чистить его кирпичом с прованским или деревянным маслом. Вычищенный таким образом, он почти совсем не тускнеет и не боится воды. Если же попадет на него капля воды — сразу только стереть суконкой и растереть старательно намоченное место. Вычищенный кирпичом с маслом, аквариум блестит по целым неделям и требует только, чтобы время от времени протирали его жесткой суконкой.

3) Как перевозить водяные растения. Все водяные растения прекрасно перевозятся во влажном белом мху, который завязывают в бумагу или даже просто в намоченной хорошенько в воде газетной бумаге. Последнюю кладут в несколько слоев, а затем завертывают уже в сухую бумагу. Подобная перевозка, впрочем, хороша только на недалекое расстояние, но в сыром мху, в особенности если его заключить в жестяную коробку и обернуть в растительный пергамент, можно без труда пересылать растения на расстояние 4—5 дней пути и даже далее.

Если же нужно перевезти растения на недалекое расстояние, напр. при перемене квартиры, то можно перевозить их прямо, не высаживая из аквариума, а только вылив всю воду и прикрыв их сверху мокрой газетной бумагой.

4) Как избавиться от гидр. Сами по себе чрезвычайно интересные животные, гидры, будучи занесены в аквариум с рыбьими мальками, являются здесь грозным врагом, так как, с одной стороны, поедают самих мальков, а с другой — и даваемых этим последним в пищу циклопов и дафний. Чтобы избавиться от них, лучшим средством рекомендуют покрыть аквариум со всех сторон темной материей, оставив лишь в одном месте светлую полоску, у которой изнутри аквариума поместить стеклянную пластинку. Любя свет, гидры будут насаживаться постоянно на эту пластинку и таким образом, вынимая ее и счищая с нее насевших гидр, можно их скоро всех истребить.

Другие же советуют пускать с этой целью прудовиков (Limneus stagnalis), которые, будучи голодны, поедают гидр с удовольствием. Наконец, за последнее время стали рекомендовать 10% водяной раствор *хинозоля*, который вливают в аквариум по нескольку ложек. Особенное достоинство этого средства заключается в том, что оно не вредит растениям, так что достаточно из аквариума удалить только рыб. Гидры гибнут через несколько часов, но лучше продержать воду с хинозолем в аквариуме дня два. По прошествии этого времени воду в аквариуме спускают и заменяют новой. Другие способы указаны еще во 2 м томе.

5) Какие головастики безвредны для растений. Крупные черные головастики только очищают растения от водорослей, а небольшие буроватые едят и сами растения.

6) Как поступать, если в аквариуме околеет рыба. Это зависит от болезни рыбы. Если болезнь не заразная, то достаточно, вынув рыб, обновить слегка в аквариуме воду, вылив оттуда, смотря по величине аквариума, от $^1/_2$ до $1^1/_2$ ведра и добавив такое же количество свежей. Если же заразная, вроде грибка, то необходимо не только сменить всю воду, но промыть весь песок и вымыть весь аквариум и грот водой с солью.

7) Отчего в аквариуме вода бывает мутная. Причины мути воды в аквариуме могут быть весьма различные. Самая обыкновенная — это недостаточная промывка песка. Такой песок часто может лежать очень долгое время, если только его не трогать, и нисколько не мутить воды, но достаточно, чтобы завелась одна или две обжорливые рыбы, которые начнут копаться в нем, как вода сделается совершенно белой. То же самое произойдет, если такие же рыбы попадут и в аквариум, где растения посажены в горшки с илом. От такой мути отделаться нетрудно, перемыв хорошенько песок, удалив рыб проказниц или же поместив в аквариум циперус (C. alternifolius), корни которого обладают чрезвычайно приятным для любителя аквариума свойством впитывать в себя всю грязь. Заметим, однако, что корни эти не иначе будут производить такое действие, как если они будут вылезать из грота или вообще плавать в аквариуме. Действие этих корней бывает поразительное, и я знаю многих любителей, у которых вода, совершенно мутная, даже грязная, благодаря этим корням становилась через несколько дней чистой как слеза.

Но кроме того, причиной появления мути могут служить еще икрометание и развитие гнилостных микроорганизмов. Появление первой мути конечно, можно сейчас же узнать и удалить, переменив лишь в аквариуме некоторое количество (1—2 ведра) воды. Последняя же зависит чаще всего от разложения недоеденных остатков пищи или непереваренных рыбьих экскрементов, что часто случается, когда рыбу чересчур обильно кормят.

Для устранения этой причины необходима не только перемена всей воды, но и самая тщательная промывка всего песка и вообще всего аквариума, а для предупреждения ее лучше всего держать в аквариуме как можно больше мелких прудовиков, которые все эти остатки будут дочиста подъедать.

Наконец, она может быть еще мутной от избытка извести. Как избавиться от такой мути — указано во 2 м т., стр. 245.

8) Как истреблять зеленые водоросли в воде и на растениях. Весной, когда микроскопическая водная растительность принимает столь гигантские размеры, лучшее радикальное средство, чтобы хотя немного ее поубавить,— удалить на время из аквариума рыб и наполнить его головастиками. Мусорщики эти будут так усердно действовать, что в несколько дней превратят самую зеленую воду в совершенно чистую.

Не менее удачно, а в некоторых случаях даже и лучше, очищают воду от водорослей еще и дафнии. Пущенные в большом количестве, они в несколько дней делают ее совер¬шенно чистой. Наконец, рекомендуют еще для этой цели бросать в аквариум новенькую медную копейку. Бывали случаи, что это оригинальное средство очень помогало.

Что касается до растений, покрытых этой несносной водорослью, то их надо тщатель¬но обмыть и поместить на неделю две в сосуд, поставленный в тень, в место, куда очень мало проникает света и совсем не проникают солнечные лучи. Вообще с водорослью этой надо обращаться крайне осторожно. Двух трех ее клеточек, занесенных как нибудь слу¬чайно на ветке или корешке, достаточно, чтобы быстро превратить аквариум в болото. Кроме того, внедряясь в ткань растений, она делает их совсем черными и губит. Вот по¬чему, помещая в аквариум всякое новое, взятое в пруду или болоте, растение, надо его всегда тщательно осмотреть, обмыть и в случае малейшего сомнения подвергнуть выше¬описанному карантину или просто выбросить.

9) Как быстро покрыть грот массой густой зеленой растительности. Сделать это очень легко. Стоит только взять семян кресса, намочить их и затем наклеить на грот (семена эти крайне липкие). Не пройдет нескольких дней, как весь грот наш будет покрыт прелестной изумрудной растительностью. В таком виде грот может продержаться недели две три.

Затем по совету одного любителя еще можно сделать подводную часть грота заме¬чательно красивой, если только нарезать верхушек от водяного мха и натыкать их под водой между корнями циперуса. Верхушки эти не замедлят быстро разрастись и украсить весь грот самой прелестной, изящной зеленью. Конечно, аквариум, грот которого желают разукрасить, должен стоять на ярком свете.

10) Как сделать рассматриванье головастиков под микроскопом удобным. По¬ложенный под микроскоп головастик обыкновенно очень сильно движется и не дает воз¬можности рассмотреть себя. Чтобы сделать наблюдения эти возможными, надо кураризи ровать его, т.е. отравить ядом кураре, обладающим свойством парализовать мускульную систему, оставляя все остальные жизненные процессы нетронутыми. Кураризируют голо¬вастика уколом иглы, обмоченной в кураре.

11) Как заставить расти и цвести наши водяные растения зимой. Способ этот весьма оригинален и в то же время необычайно прост. Он состоит лишь в том, что водяные растения, взятые летом или осенью из прудов или болот, кладут в сосуд с водой и замораживают. Лед может быть как угодно толст, и надо только наблюдать, чтобы все растение было погружено в воду, так как иначе вылезающие из воды части растения на самом деле замерзнут и погибнут. В такой обстановке растения можно держать несколько дней, но достаточно бывает даже одного двух.

Приморо женные таким образом корневища кубышки дают в ноябре в обилии превосходную листву и задают бутоны, а корневища белокрыльника (Calla palustris) не только покрываются обильной летней листвой, но даже и обильно цветут. То же самое можно сказать и относительно остальных водяных растений. Даже почки телореза, которые обыкновенно никогда ранее марта — апреля не развиваются, и те начинают расти и пускать крупные листья.

12) Оригинальный летний корм. Для любителей, принужденных приезжать с дачи кормить своих рыб, один московский любитель рекомендует следующий корм. Взять сырой пшенной крупы и, промыв ее хорошенько, набросать на блюдце в аквариум. Рыбы вначале едят ее неохотно, но потом привыкают. Такой корм, не портясь и не портя воды, может лежать в ней по целым неделям.

§ 16. ПЕРЕВОЗКА РЫБ, ПОСТРОЕНИЕ АКВАРИУМА и ПРОЧЕЕ

Перевозка рыб

Перевозка рыб, особенно на дальнее расстояние, представляет для любителя один из самых существенных вопросов.

Самым обыкновенным аппаратом для этой цели служит род жестяного кувшина (рис. 16.1), в крышке которого пробиты дырочки, служащие проводниками воздуха. Воду в него наливают только при отсылке и отправке и меняют в пути раз или два. В таких жестянках мне приходилось видеть привозимую из за границы золотую рыбку даже в самые сильные морозы, и, несмотря на то, что сама жестянка и внутренность ее были часто покрыты толстым слоем льда, рыба сохранялась живой и бодрой[1].

Еще лучше жестянки низенькие, с широким дном. Представляя большую поверхность воды при качании этой последней во время пути, они насыщают ее большим количеством воздуха и таким образом могут вмещать в себя гораздо большее количество рыб. Вместо жести или цинка последний тип аппаратов делают также из стекла, что значительно, конечно, увеличивает его цену, но, с другой стороны, делает крайне удобным вследствие возможности видеть все, что в нем происходит. Такой аппарат помещается при перевозке в ивовую корзину и обкладывается чем нибудь мягким: войлоком, кромками сукна, соломой и т. п. Укупорка соломой особенно хороша зимой, так как солома плохой проводник холода.

Но особенно удобным является аппарат, изображенный на рис. 16.2.

Аппарат этот, как видите, состоит из высокой стеклянной цилиндрической банки, во¬гнутой наверху наподобие так называемых непроли вающихся чернильниц, и из служащей ей помещением ивовой корзины. Такая форма сосуда имеет два преимущества: во первых, она препятствует воде выливаться, а во вторых, способствует чрезвычайно сильному на¬сыщению воды воздухом, так как вода, ударяясь при движении о вдающиеся внутрь части сосуда, разбивается постоянно на мельчайшие частицы.

Банка эта помещается в ивовую корзину, отличающуюся также замечательным удоб¬ством. Не говоря уже о ее ручке, которая представляет во время перенесения с одного места на другое своего рода удобство, но в дне ее крышки, как это хорошо видно на на¬шем рисунке, находится углубление, затягиваемое снизу крупной марлей, куда кладется на время дороги порция мотыля, который, пролезая понемному сквозь отверстия в марле, падает постепенно в сосуд с рыбами и таким образом доставляет им пищу в продолжение всего пути.

Помещенный в корзину, стеклянный сосуд, чтобы не разбить, а также и от холода обкладывается стружками или соломой. Изобретательницей этого аппарата является, по видимому, фирма Генкель, в Дармштадте, так как она высылает всегда своих рыб в такого рода упаковке. Что касается до цены аппарата, то он стоит баснословно дешево — всего 3 марки.

Что касается до перевозки рыбок в городе, то лучшим аппаратом служат те жестя¬ные и цинковые ведерочки с дырочками в крышке, которые продаются по 30 к. во всех магазинах аквариумов.

[1] Зимой жестянку эту помещают в корзину с соломой и обрезками бумаги, а летом — в оберточную бумагу и сухой мох, смешанный с кусочками льда.

Рис. 16.1.

Рис. 16.2. Аппарат для перевозки рыб.

Получив рыбу из за границы или перевезя ее из магазина домой, надо не сразу са¬жать ее в аквариум, а дать некоторое время сравняться температуре воды в перевозном аппарате с температурой воды в аквариуме, так как — повторяю еще раз — если рыба и не особенно чувствительна к высокой и низкой температуре, то весьма чувствительна к резкой ее перемене. Бывают случаи, что привезенная рыба совершенно здорова, но при помещении ее в аквариум с ней вдруг делается паралич, и она мгновенно околевает.

Лучшее средство поскорее сравнять температуру — это подливать *постепенно* (через каждые 2—3 минуты) и *понемногу* в жестянку, в которой привезены были рыбы, воды из аквариума, а затем, когда температура сравняется, дать рыбе немного попривыкнуть к температуре воды аквариума и тогда уже, наконец, переместить ее туда. Особенно чув¬ствительны к такой перемене язи, окуни, лини и вообще речная рыба. Лабиринтовых же зимой перевозить совсем не следует, так как даже такого понижения температуры, как + 2° по Р., достаточно, чтобы их погубить.

Для большого ускорения выравнивания температур хорошо также в привезенный со¬суд ставить, как я выше говорил, бутылки с горячей водой.

Построение аквариума

Построение аквариума, как я уже сказал в начале книги, дело для любителя, не об¬ладающего необходимыми для этого техническими знаниями, крайне трудное. Но тем не менее ввиду того, что любителю, живущему в провинции, не всегда можно достать го¬товый аквариум, а выписать из столицы или ближайшего губернского города слишком дорого, то я все таки попытаюсь сообщить здесь краткие сведения о построении аквари¬ума.

Конечно, самая простая, удобная и легко устраиваемая форма—это прямоугольная, почему я такую здесь только и опишу, причем должен сознаться, что так как я сам никогда аквариума не устраивал, то возьму описание построения его из разных книг, главным образом из книги для экскурсий, изданной Птгр. Обществом естествоиспытателей.

Прежде всего надо позаботиться об устройстве дна. Для этого закажите столяру или плотнику из *совершенно сухого* елового или лиственного (и притом *без сучков*) *дерева* раму и прикажите ему свинтить ее медными винтами, как это показано на рис. 16.3.

Размер ее, конечно, зависит от вас. На нашем рисунке (рис. 16.3) она имеет длину 17 вершк., а ширину 11, что можно считать за наиболее удобный размер.

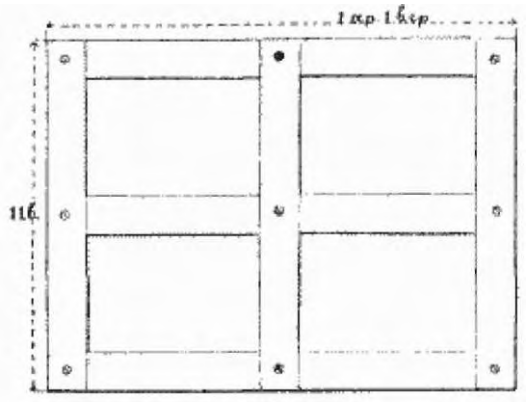


Рис. 16.3. Дно аквариума.

В случае, если бы вы сами принялись делать эту раму, то деталь связки рамы приведена на рис. 16.4. В то же время закажите слесарю или жестянику сделать вам цинковый станок (рис. 16.5) по рисунку, который опять таки прилагаем. Станок этот поставьте на приготовленную раму, которая на нашей фигуре будет обозначена буквой *г*.

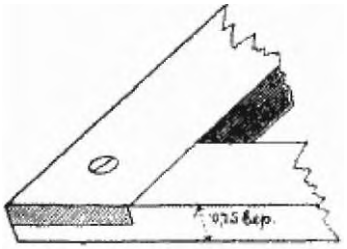


Рис. 16.4. Деталь связки

Детали устройства этого станка В В I найдете на рис. 16.6, а на рис. 16.7 показано, как надо вырезать, сгибать и спаивать цинковый лист для коробки. На рис. 16.8, представляющей собой вертикальный разрез нижней обвязки, показано, как обивать наружную часть днища, а на рис. 16.9 — горизонтальный (сверху) разрез углов стойки, которой еще более подробная деталь, уже в вертикальном направлении (сбоку), представлена на рис. 16.6.

На всех этих фигурах, исключая рис. 16.5, под буквой *д* разумеется стекло, а под буквой *г* замазка.

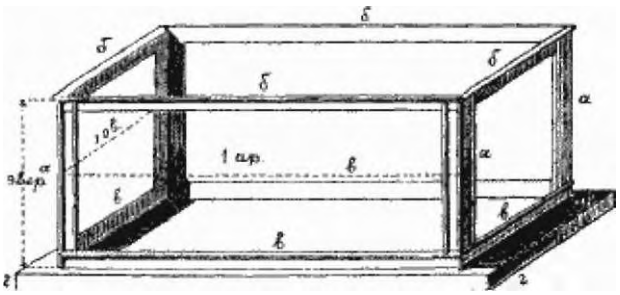


Рис. 16.5. Цинковый станок.

Стекло должно быть двойным или тройным, а главное, чистым, без пузырей, равной толщины и без всяких выгибов или вдавлений. Рецепт лучшей замазки дан нами далее. Перед вмазыванием обрезы стекол советуется потереть точильным камнем, так как замазка лучше пристает к шероховатой поверхности, нежели к гладкой, а стекло натереть лаком; замазку деревянной лопаточкой накладывают на всю внутреннюю поверхность рамы сплошным ровным слоем и, приложив к ней стекло, наблюдают, чтобы она везде плотно к нему прилегала, что производится при помощи осторожного надавливания на стекло холщовой тряпкой. Вмазав таким образом первое стекло, его прикрепляют временно к верхней обвязке и стойкам шпильками из цинковых полос, а затем приступают и к вмазке остальных стекол. При вмазке стекол особенно надо наблюдать, чтобы между краями рамы и краями стекла (как это видно на рис. 16.8 и 16.9) было оставлено пустое

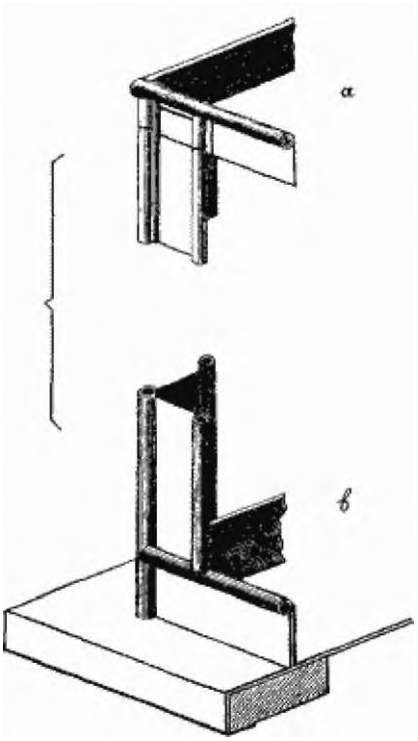


Рис. 16.6. Детали станка:
а — верх; *b* — низ.

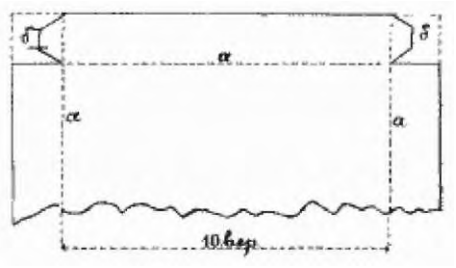


Рис. 16.7. Сгибание цинкового листа.

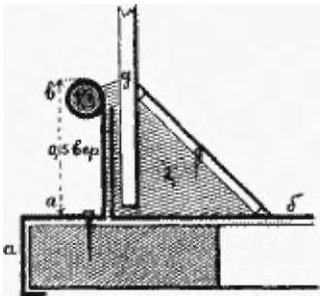


Рис. 16.8. Боковой разрез угловой стойки

пространство, так как иначе, летом и даже зимой при повышенной температуре в комнате, стекло, расширяясь и не находя пространства для расширения, будет лопаться.

Вмазав таким образом стекла, приступают к их укреплению, что производится прежде всего замазыванием углов, где на положенную плотно замазку накладывают длинные стеклянные (рис. 16.8 *д* и 16.9 *д*) пластинки, которые составляют с рамочным стеклом треугольные призмы. Таким же способом закрепляют стекла и вдоль всего дна (рис. 16.8).

Конечно, такую массу прикреплений при помощи замазки можно бы заменить устройством для каждого стекла, как это делают профессиональные мастера, металлических пазов, но это значительно усложнит работу любителя, заставив его по краям сделать припайку второго борта.

Вмазав стекла и укрепив их, покрывают слоем жидко разведенного цемента и цинковое дно. Потом дают просохнуть аквариуму с неделю, а затем наливают водой, продержав которую дня два, заменяют новой.

Таково самое простое построение аквариума собственными, так сказать, силами, которое, еще раз повторяю, сам я никогда не пробовал и к которому советую прибегать лишь в крайних случаях. Мой совет, если нет у вас четырехугольного аквариума, возьмите лучше круглый стеклянный или простую банку от варенья. Удовольствие получите не меньше, а от хлопот и досады избавитесь.

Лучшая замазка

Лучшей замазкой для вставки стекол в аквариумах считается смесь портландского цемента с масляным лаком. Насыпав в металлическую или глиняную посуду цемента, наливают немного масляного лака и мешают, пока не получится густая масса. Перед вставкой хорошенько смазывают чистым лаком пазы, куда должны быть вставлены стекла. После вставки замазке надо дать высохнуть в течение 3 х дней, а по истечении этого срока можно наливать воду. Внутри аквариума, где масляная замазка просохнет, дня через

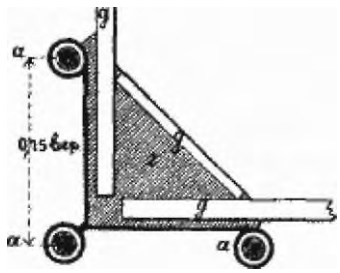


Рис. 16.9. Разрез угловой стойки сверху.

два надо промазать цементом на воде, т.е., насыпав также в какую либо посуду цемен¬та, развести его водой и этой массой промазать все внутренние пазы аквариума поверх масляной замазки.

Типы аквариумов для разведения рыбы

В главе об устройстве аквариумов я имел уже случай говорить о типе аквариумов для любителя и сказал, между прочим, что тип этот зависит совершенно от вкуса владельца. Однако некоторое отклонение от этого правила представляет тип аквариума для разведе¬ния рыбы. Как образец такого аквариума опишу мой собственный. Он имеет 1*Д аршина длины, 8 вершков ширины и 10 высоты. Продольные стекла в нем не цельные, но состоят из трех частей. В обыкновенное время, а особенно во время нереста, рыбам предоставлен весь аквариум, но, как только они вымечут икру и выведутся мальки, аквариум делится вставляемым поперек стеклом на две части, причем большие рыбы остаются в двойном отделении, а мальки — в ординарном. Стекла, служащие перегородками, вставляются не просто в песок, но в особые желобки, вделанные в соединяющую половинки продольных стекол цинковую раму. В помещении, предназначенном для больших рыб, вода непроточ¬ная, а в помещении мальков устроена трубка для притока и сифон для стока. Впрочем, вода, сообщаясь сквозь песок, меняется и в половине больших рыб.

Стекла в этом аквариуме, за исключением обращенного к зрителю, во время нереста и существования мальков никогда не прочищаются, равно как и не удаляется из аквариума скопляющаяся на дне зелень. Растительности в таком аквариуме у меня не полагается никакой, за исключением циперуса, который не сажается в грунт, но опускается просто в воду, чтобы корни его, пышно разросшись, могли образовать для нарождающейся молоди приятное и полезное убежище. Мальки, как только выведутся, сейчас же забиваются в эти корни и сидят там по целым дням. Чтобы видеть их, приходится встряхнуть посильнее эти корешки, и тогда они появляются оттуда целыми тучами. Особенно же полезны эти корни, если, по недостатку места, мальков приходится держать вместе с их родителями. В таком случае корни эти представляют единственное для них спасение: не будь их, они были бы немедленно съедены своими жадными отцами. Другие же любители для этой цели засаживают свои аквариумы разными мелколиственными водяными растениями вроде перистолистника, водяного мха и т.п., а на поверхности пускают плавать в обилии ричию или ряску.

В таком аквариуме я выводил неоднократно целые поколения макроподов и других рыб. Впрочем, собственно для лабиринтовых рыб, как рыб, мечущих несколько раз икру в одно лето, этот тип аквариума не совсем удобен, так как если поместить в малечное отделе

ние мальков разных возрастов, то старшее поколение всегда будет поедать младшее. Вот почему специально для лабиринтовых устраивается аквариум с несколькими перегород¬ками. Аквариум этот имеет также 1 аршин 2 или 4 вершка длины, но вместо 10 вершков высоты и 8 ширины — всего 5 вершков ширины, и так как макропод рыба, водящаяся в воде неглубокой, то глубину лишь в 4 вершка. Кроме того, вместо одной перегородки в этом аквариуме надо их 4, так что весь аквариум во время кладки икры и выхода маль¬ков разделяется на 5 аквариумчиков, в которые помещаются мальки последовательно по старшинству, по мере их выхода из икры. Самый же нерест происходит или в отдельном аквариуме, или в 2 соединенных вместе аквариумчиках. Тип такого аквариума, конечно, можно варьировать. Можно делать его глубже, увеличивая общую длину аквариума, от¬дельные аквариумчики — больше, но такие аквариумы чрезвычайно удобны, а также, что тоже весьма немаловажно, и более доступны по своей цене.

Палюдариум

За последнее время многие любители стали интересоваться культурой специально бо¬лотных растений и устраивать приспособленные для таких растений аквариумы палю дариумы (от латинского слова palus — болото). Так называют узкие, длинные аквари¬умы ящики с грунтом из слоя 2—3 вершков ила, покрытого слоем в $^{1}/_{2}$ вершка хорошо промытого песка. Высота воды поддерживается в них на 3—4 вершках.

На дно кладут кучи камней и выступающую из воды скалу. Растения берутся преиму¬щественно из болотных, т.е. таких, которых только корни и нижняя часть сидят в воде, и сажают их как на дно, так и между камнями и на скале.

В случае помещения в палюдариум лягушек, тритонов и вообще земноводных его прикрывают сверху стеклянным, составленным из рам колпаком, высота которого должна быть приравнена к высоте имеющихся там растений. Палюдариум должен помещаться на свету.

Инструменты и разные принадлежности, необходимые для любителя аквариума

Инструменты эти и принадлежности весьма немногочисленны и несложны. Во пер¬вых, ведро цинковое или луженого железа, все равно, только бы чистое, не ржавое, чтобы можно было в нем сохранять воду в чистоте. Во вторых, сифон — двух (или двух с по¬ловиной) аршинный кусок твердой гуттаперчевой трубки. Диаметр этой трубки должен быть средний, в 1 или $1^{1}/_{2}$ сантиметра, а стенки ее должны быть толстые, твердые, чтобы трубка не образовала сгибов, так как это препятствует движению воды и засоряет канал. В третьих, стеклянная, прямая, на манер сарбакана, трубка или такой же, но только раз¬дутый в форме лампового стекла, сифон. Назначение этих сифонов, как мы уже говорили, и собирание на дне грязи, и поднимание различных упавших на дно предметов. В четвер¬тых, пипетка — тоже стеклянная трубочка, но не ровная, а с вытянутым с одной стороны в соломинку концом (рис. 15.13, *4*). На другой конец ее надевается гуттаперчевый шарик. Если надавить на этот шарик, то вода выльется, а потом втянется. Цель этой трубочки — собирание инфузорий и мелких ракообразных, служащих кормом для рыбешки. В пятых, градусник для измерения температуры воды. Градусник должен быть плавающий, так чтобы ртутный шарик приходился приблизительно на середине глубины воды аквариума. В шестых, *стеклянная* спринцовка для снабжения воды воздухом. В седьмых, щипчики деревянные или металлические (рис. 15.11) для общипыванья загнивших частей растений. В восьмых, узкий длинный стакан для собирания пены и налета на поверхности. Затем, нож с длинным лезвием для соскабливанья со стекла налета; жесткая зубная щетка или

твердая щетка для ногтей — для стиранья со стекол того же налета; лупа большая со стеклом в $1^1/_2$ или 2 вершка в диаметре для рассматривания различных явлений в аквариуме и маленькая лупа с тройным складным стеклом для рассматривания микроскопических предметов. Кто может, тому лучше, конечно, приобрести небольшой микроскоп. Самый удобный для любителя — это микроскоп Гартнака с системами № 2 и 3. Хорош также микроскоп Наше (Nachet) с окулярами № 2 и № 3. Далее, сачки или сетки для вылавливанья рыб, ракообразных, служащих кормом рыб и молоди. В первом случае сачок может быть сделан из плотных бечевок или прозрачной марли и должен иметь некоторое углубление (рис. 15.13, *5*, *6*), для того чтобы пойманная рыба не могла выпрыгнуть. Форма его круглая или продолговатая. Второй же должен быть сделан из плотной кисеи и иметь форму почти плоскую, на манер плоской круглой ложки, так как необходимо, чтобы не только захваченные ракообразные не проскальзывали сквозь отверстия в материи, но чтобы их можно было хорошенько рассмотреть и видеть, не попалось ли среди них каких либо вредных для мальков личинок.

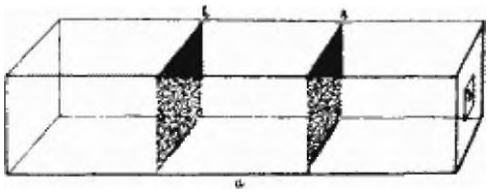


Рис. 16.10. Ящик для отборки дафний.

Следующим необходимым аппаратом должен быть ящик для отбора ракообразных по величине, так как чем меньше будет молодь, тем мельче должен быть и корм, и наоборот. Коробка эта, как видно на рис. 16.10, представляет собой жестяной ящик с несколькими перегородками (в), сделанными из металлического газа или кисеи с постепенно все уменьшающимися по направлению к отверстию *(d)* ячеями. Наловленные ракообразные выливаются в левое отделение и ящик ставится отверстием (d) к свету. Тогда ракообразные, стремясь к свету, будут стараться переходить через перегородки в крайнее правое отделение, где светлее всего, но так как ячейки в первой перегородке налево крупнее, чем в правой, то к *(d)* переберутся лишь самые мелкие, а более крупные застрянут в среднем отделении. Таким образом ракообразные будут рассортированы на три сорта, из которых самый крупный будет в левом отделении, а самый мелкий — в правом.

Наконец, последними, не менее необходимыми принадлежностями любителя аквариума являются еще: жестяное ведерочко с дырочками в крышке для перевозки рыб, стеклянное плавучее кольцо (рис. 15.13, *3*), в которое бросают на поверхности воды сухой корм (если пришлось бы им кормить), ножницы для срезывания подводных частей растений и стеклянные баночки с плотно закупоривающимися или даже с притертыми стеклянными пробками. Цель их — сохранение умерших рыб и всякого рода неизвестных или интересных для наблюдений любителя попадающихся в аквариуме животных.

Лепка гротов

Клейка гротов представляет работу крайне грязную и кропотливую, и решившийся на нее должен прежде всего вооружиться громадным терпением. Скажем сначала несколько слов о материалах для клейки. Главными материалами ее служат, во первых, туф (роп шинский камень), который покупают целыми или разбитыми кусками на фунты (фунт от 8 до 10 к.), а затем раковины и цемент. Лучше приобретать туф разбитый, так как форма и цвет его, который из желтого с бесчисленными оттенками переходит в коричневый, бывает тогда гораздо разнообразнее. Приобретая такой камень, надо его хорошенько

промыть от окружающей его извести (лучше даже положить на несколько дней в воду и время от времени споласкивать), а если, несмотря на это, грязь упорно будет держаться — опустить его на несколько минут в соляную кислоту, но держать в ней недолго, иначе она совсем его изъест, и затем погрузить опять в воду, чтобы обмыть уже от кислоты, которая в значительном количестве может, пожалуй, вредно повлиять на рыб.

Раковины для отделки грота бывают мелкие и крупные. Мелкие продаются на фунты (по 1 р. 50 к., 2 р. и дороже), а крупные поштучно. Цену их трудно определить — она совершенно зависит от их красоты. Раковины эти большей частью продаются у итальянцев и греков, которые привозят золотую рыбку. У них же также можно достать и куски мадрепоров, кораллов, кристаллы горного хрусталя, дымчатого топаза, куски стекла, шлаков и разные блестящие камушки, идущие отчасти также на украшение гротов. Цены на все это различные. Прежде чем приклеить раковины на нижнюю (подводную) часть грота, надо их продержать некоторое время в кипятке, а затем тщательно промыть, в особенности внутренность, чтобы оставшиеся, быть может, части умершего моллюска, загнив, не испортили воды. Что касается до раковин, помещаемых на часть грота вне воды, то, понятное дело, они могут оставаться и непромытыми.

Цемент должен быть портландский чистый, не бывший еще в употреблении. Как узнать, был ли он в употреблении, мы объяснили уже в главе об устройстве аквариума. Цемент этот надо развести водой в *деревянной чашке* и размешивать *деревянной* лопаточкой, иначе он будет чересчур быстро сохнуть. Цемент должен быть не слишком жидким и не слишком густым, словом, нечто вроде кашицы. Можно также подбавлять к цементу и речного песка (1 ч. песка на 2 ч. цемента). Это тоже хорошо.

Разведя таким образом цемент и приобретя вышеозначенный туф и раковины, приступают к клейке. Прежде чем положить цемент на горшок, на цинковый станок (такие станки можно заказать в магазинах аквариумов) или на кусок туфа, предметы эти смачивают водой, потом накладывают на них слой цемента, а на последний смоченные также водой те куски туфа или те раковины, которые намереваются приклеить; затем предметы эти придавливают к цементу и дают ему засохнуть — сгуститься, на что бывает обыкновенно нужно минуты 2—3. Таким образом приклеивают кусок за куском, причем часто бывает, что когда уже весь грот окажется хорошо слепленным, вдруг он ни с того ни с сего разваливается и приходится опять переделывать всю работу вновь. Словом, чтобы лепить гроты, надо обладать очень и очень большим терпением.

Лепить обязательно надо в перчатках, так как цементный раствор портит кожу на руках.

Приготовление углей из кокса для воздуходувных аппаратов

Берут кокс, толкут мелко в ступке и просеивают его сквозь волосяное или металлическое решето. Затем, взяв $^{2}/_{3}$ кокса и $^{1}/_{3}$ сахарного песка, смешивают вместе и, долив воды, делают густое тесто. Приготовленное таким образом тесто кладут в какую нибудь трубку и слегка спрессовывают при помощи круглой, одинаковой с диаметром трубки, скалки; после чего делают из него кружки и овальные кусочки и кладут их для просушки на деревянную дощечку на солнце или в сухое умеренно теплое место (напр., на лежанку). Когда же они хорошенько просохнут, раскладывают их рядами в глиняный горшок, плавильный тигель или даже просто жестяной неспаянный ящик и пересыпают сухим песком. После этого горшок с ними ставят в печку в огонь и сильно прокаливают. Проще всего поставить такой горшок в печку, когда дрова уже прогорели, и, обложив его горячими углями, оставить там до утра. От степени прокаливанья зависит величина струи воздуха, проходящей сквозь поры угля. Чем сильнее прокаливать, тем меньше будут получаться струйки.

Приготовив таким образом уголь, в нем просверливают дырку желаемого диаметра, вставляют в нее кусочек того же диаметра оловянной или стеклянной трубки и заливают ее обыкновенным сургучом. В случае, если угли перестанут давать струи воздуха, их надо вынуть и хорошенько просушить. После этого они становятся опять годными для употребления.

Фонари для освещения аквариума

Фонари эти имеют главной целью освещать подводную картину и потому делаются таким образом, что плоская их сторона обращена к аквариуму. С этой стороны в них вставляются различного цвета стекла, так что водное царство может быть освещаемо, по желанию, то красным, то зеленым, то синим и т.д. цветом. Фонари эти привешиваются к стенкам аквариума на крючках, и надо только наблюдать, чтобы стекла с этой стороны не слишком приближались к стеклу аквариума, так как при большой разнице температур между водой аквариума и этими стеклами стекло аквариума легко может лопнуть.

Освещение это, кроме украшения подводного ландшафта в случае нахождения в аква¬риуме бойцовых рыбок, имеет еще значение как средство заставить их раскрашиваться.

Наконец, третье значение, это — просто отопление. Часто освещая лишь таким фона¬рем аквариум, можно поднять в нем температуру воды на несколько градусов и поддер¬живать ее на этом уровне все время, пока будет гореть в фонаре лампочка.

Приготовление сушеных дафний для корма

Сушеных дафний не всегда и не везде можно достать, между тем корм этот после мотыля и живых ракообразных является самым лучшим. Бросая его осторожно на по¬верхность воды так, чтобы он не тонул, и в таком количестве, чтобы он мог быть съеден сейчас же находящимися в аквариуме рыбами, им можно прекрасно кормить, не портя воды в аквариуме. Особенно же удачно кормить им, бросая его в плавучий стеклянный кружок (рис. 15.13), следовательно, так, чтобы он не расплывался по всей поверхности, а оставался внутри этой загородки. Рыбы очень быстро приучаются к нему и едят с удо¬вольствием, устремляясь наперебой. Но корм этот не везде можно достать и, кроме того, он в продаже довольно дорог, особенно если его приходится расходовать в большом коли¬честве. Ввиду всего этого я постараюсь изложить вкратце, как его приготовить самому. Приготовление это самое простое.

Наловив в болоте или луже как можно более дафний, их надо пустить в чистую воду и затем, когда осядет тина, зачерпывая сеткой, выложить на натянутое на деревянную раму полотно или даже просто на натянутую какую нибудь материю, выставленные на *ярком* солнце, на воздухе. Вода стечет, а дафнии останутся и образуют плотный слой. Сушка идет очень быстро, и не более как через $^{1}/_{2}$ часа, много через час, корм готов. Тогда, ссыпав с полотна дафний, на него накладывают новую порцию и опять поступают таким же образом.

Главное, на что нужно обратить внимание, это чтобы дафнии были вполне сухи и отде¬лялись одна от другой. Таких дафний кладут в деревянную или жестяную (с пробитыми в крышке отверстиями) коробку и сохраняют в сухом месте. Держать коробку с ними нужно всегда закрытой, так как в них забираются часто какие то молеобразные бабочки, которые откладывают свои яички, из которых потом выводятся личинки, истребляющие дафний и превращающие их нередко в труху.

О вреде мертвого мотыля

Мотыль может иногда явиться причиной серьезных заболеваний рыб и даже порчи растений, когда, зарывшись в грунт, умирает и начинает гнить. А это чаще всего происходит тогда, когда аквариумы небольшие, подогреваемые. Вот почему надо очень зорко следить за излишком корма и не бросать его рыбам в большом количестве: достаточно одному мотылю околеть в грунте, как все остальные, находящиеся в нем, начнут умирать. Разложившиеся их трупы до того отравят грунт, что даже растения перестанут расти, а на молодых листьях появятся, по словам Набатова, даже пятна ржавчины. Чтобы помочь горю, следует или тотчас же сменить весь грунт, или подбавить в него извести в виде толченого туфа или даже просто какой нибудь старой штукатурки. В предупреждение же столь печального случая советуют предназначенного для корма рыбам мотыля бросать не прямо на дно, а на блюдечко или на хорошо вымытую раковинку перловицы. А кроме того, бросая мотыля, наблюдать, чтобы он был живой, свежий, а не испортившийся или даже вялый.

Еще о разведении мотыля

Мы подробно уже говорили о разведении мотыля во II ч., стр. 254, в искусственных условиях, но еще лучше разводить его в естественной обстановке — в пруду, что особенно важно в тех местностях, где его не имеется. Для этого требуется соблюдение только некоторых условий.

Прежде всего избранный для разведения мотыля пруд должен иметь дно илистое и глубину не менее 3 аршин, так как иначе домашние и дикие водяные птицы быстро его истребят. Затем, выбрав место, надо при бросании его в воду производить возможно больше шума, чтобы прогнать рыбу, и продолжать его до тех пор, пока упавший на дно мотыль не успеет зарыться, т.е. минут 30—40. Что же касается самого бросаемого для разведения мотыля, то он должен быть непременно свежий, живой (о том, как его довозить в таком виде, сказано в своем месте) и в количестве не менее 1 фунта.

О вылавливании мотыля

В городах и местностях, где в воде существует мотыль, но не организована его продажа, можно рекомендовать следующие способы его добывания из прудов.

Привязав ведро за веревку, бросить его на дно и провезти его некоторое расстояние по дну, а затем, принеся домой, поставить на теплую печь. От подогревания находящийся в ведре ил начнет разлагаться, поглощать кислород, а мотыль, задыхаясь, стремится к поверхности, и тогда при помощи сачка его легко выловить.

Можно добывать его из пруда еще при помощи мешка, сделанного из какой нибудь такой редкой, напр., крупной марли, материи, что в образуемые ее нитями отверстия мотыль мог бы легко пролезть. В такой мешок кладут камень, кусок мяса или рыбы и оставляют его на сутки на дне. Почуяв пищу, мотыль будет в него набираться и на следующий день соберется в таком количестве, которого хватит для прокорма рыб на несколько дней.

Наконец, можно ловить мотыля еще ночью при помощи ацетиленового фонаря или вообще какого нибудь сильного источника света. Только освещать надо долго и не меняя места. Собирающийся на свет на поверхность воды мотыль надо подхватывать сачком или ведром.

§ 17. ДОПОЛНЕНИЕ

Рублик. — Ctenobrycon spilurus

За последнее время под этим названием появилась у нас в продаже рыбка, которая получила очень быстрое распространение среди любительских кругов и совсем вытесни¬ла описанную мной выше рыбу монету — Myletes maculatus. Она из того же семейства харациниевых и также живет в Амазонке.

Причиной такого быстрого ее распространения явились: еще более круглая и более похожая на монету, чем Myletes, форма тела, совершенно чистая (без малейших пятен), отливающая серебром окраска и необычайно легкое размножение.

Привезенная в Москву в количестве нескольких экземпляров, она теперь размножи¬лась в тысячах штук, так что цена ее упала чуть не до 10 копеек за штуку. Да, кроме того, и сама по себе рыбка очень милая, живая, интересная и неприхотливая. Единствен¬ный ее недостаток это что она необычайно быстро растет и из небольшой, величиной с двугривенный, рыбки в год достигает крупных размеров, причем вместе с ростом теряет несколько и чистоту своей окраски, так как почти незаметное у маленьких экземпляров темное пятно у корня хвоста становится ясным и брюшные плавники из почти бесцветных окрашиваются в красный цвет — словом, вид монеты несколько портится...

Размножение происходит при +19° по Р. во всякое время. Икра выметывается в обилии на растения, и притом не отдельными икринками, а по нескольку штук, как бы комками. Молодь выклевывается через $1^{1}/_{2}$ суток. Выклюнувшиеся рыбки требуют обильного пита¬ния инфузориями и без такого питания растут медленно и даже гибнут иногда от голода.

Кормушка для кормления рыб ракообразными

Принесенные из пруда или луж дафнии и циклопы, будучи пущены прямо в аквариум, часто начинают гибнуть и, разлагаясь, отравлять воду. Во избежание этого рекомендуется пользоваться изображенной на прилагаемом рисунке (рис. 17.1) кормушкой.

Употребление ее следующее: требуемую порцию ракообразных при помощи сачка пус¬кают в круглое отверстие, которое затем плотно закрывают крышкой, а саму кормушку подвешивают в аквариуме на крючках так, чтобы отверстие это находилось ниже уровня воды и было направлено в сторону света. После этого отверстие это слегка открывают.

Тогда привлекаемые светом здоровые дафнии и циклопы начнут выплывать из кор¬мушки, а больные и мертвые останутся на дне. Когда же все здоровые выплывут, кормуш¬ку снимают, оставшихся в ней выбрасывают, а саму кормушку, хорошенько выполоскав, наполняют новой порцией ракообразных и снова вешают в аквариум.

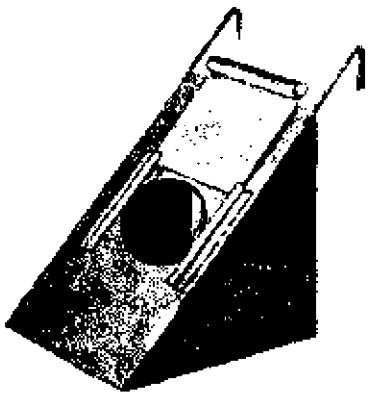


Рис. 17.1. Кормушка ракообразными.

Журналы:

1. *Аквариум и комнатные растения.* 6 выпусков в год, не менее 2 х печатных листов каждый, с изящными рисунками и таблицами. Орган Моск. Общества любителей аквариума и комнатн. растений[1]. Члены Общества получают его бесплатно. Для подписчиков иногородних — 2 руб. 60 коп. с пересылкой и доставкой, для московских — 2 руб. 30 коп. с доставкой, без доставки — 2 руб. Подписка принимается в редакции: Москва, Девичье поле, Теплый пер., д. Гиппиус. Издается с 1908 года, так что теперь составляет 8 томов. Наиболее крупные статьи помещены далее.

2. *Любитель природы.* Журнал ежемесячный. Выходит книжками не менее 2 х печатных листов с рисунками и чертежами; цена с доставкой и пересылкой 3 руб. в год. Издается с 1906 года. Адрес редакции: Петроградская сторона, Зверинская ул., д. 17А, кв. 7.

3. *Журнал Общества любителей комнатных растений и аквариумов в ПТГ.* 6 выпусков в год, не менее 2 х печатных листов каждый, с рисун. и таблицами. Издавался с 1900 г. по 1906 г. Цена 2 руб. 60 коп. в год.

4. *Дневник Отдела ихтиологии Императорского Общества акклиматизации,* выпусками по 20 коп. Издавался с 1902 г. по 1905 г.

5. *Естествознание и география.* Выходит 10 раз в год книжками в 6 листов. Имеет отдел под названием «Аквариум и террариум». Издается с 1896 года. Цена 4 руб. 50 коп. в год. Адрес редакции: Москва, Донская ул., д. Даниловой, кв. 3.

6. *Вестник любителя аквариума и террариума.* 24 № в год с рис. и табл. Издавался всего два года (1911 и 1912 г.) в Киеве. Цена 3 рубля 50 коп.

7. *Akwaristicky Obzor.* Чешский журнал изд. проф. Бабак и Зезула в Остpау в Моравии. 12 тетрадей с иллюстр. в год. Цена 4 кроны.

8. *Prirodopisne listy.* Чешский журнал изд. Э. Дадаком в Милотице в Моравии. Цена 3 кроны.

9. *Ons eigen Blad.* Голландский журнал любителей аквариума. Изд. типографией Т ва «Floralis» в Ассене. 12 выпусков в $^1/_2$ года. Цена 75 сант.

10. *Bulletin de la Societe d'Acclimatation de France* 25 фр. в год. Издается в Париже с 1854 года. Прежние годы продаются по 12 франков. Содержит в себе все интересные мемуары известного Карбонье (P. Carbonnier) об экзотических рыбках. Самые интересные годы 1875—1882.

11. *The Aquarium.* A quarterly magazine. Выходил 4 раза в год с 1890 г. по 1894 г. В год $^1/_2$ доллара. Издатель Hugo Mullertt в Бруклине, в Нью Йорке.

12. *The Aquarium.* 10 выпусков в год на прекрасной бумаге с отличными рисунками. Выходит с апреля 1912 года по 10 цент, за выпуск или 1 доллар в год. Издается Обществом любителей аквариума в Бруклине, Чикаго, Нью Йорке и Филадельфии. Подписка принимается в Чикаго (Chicago), у Floyd S. Young 428 W. Sixty—Sixth St.

[1] Адрес О ва: Москва, Мясницкая, 35.

13. *Fra Hjemmets Dyreverden.* Маленький датский ежемесячный журнальчик издав. R. Stjernholm в Копенгагене (Kongenivey, 16). Цена 85 Ope в год.

14. *Nordisk Akvarie og Terrarie Tidende.* Датский ежемесячный журнал с рис. изд. под ред. Л. Августа в Копенгагене. Цена 1 крона 25 Ope в год. Издается с 1906 года.

15. *Natur und Haus* 24 № в год, с роскошн. илл. Цена 8 марок в год. Издавался с 1892—1908 год.

16. *Isis.* Zeitschrift fur alle Naturwissenschaften издан. Рус в Берлине. Издание еженедельное, 12 мрк. в год. Издавалось с 1876 по 1889 г.

17. *Nerthus.* Выходил с 1899 по 1903 г. еженедельно, а с 1904 по 1905 два раза в месяц. В этом году прекратился. Цена 5 мар. в год.

18. *Blatter fur Aquarien und Terrarienkunde.* Сначала выходил 2 раза в месяц, а теперь еженедельно. Издается с 1890 г. Цена 8 марок в год.

19. *Wochenschrift fur Aquarienfreunde.* Издание еженедельное. Выходит с 1904 года. Цена 8 марок в год. Издается в Брауншвейге.

20. *Der praktische Zierfischzuchter.* Издание ежемесячное, маленькими тетрадочками в 1 лист. Цена в год 3 марки 50 пф. Издается с 1909 года.

21. *Der zoologische Garten.* Издание ежемесячное; содержит в себе лишь изредка статьи по аквариуму. Издается с 1875 года. Цена 10 марок в год.

22. *Jahrbuch fur Aquarien und Terrarienfreunde.* Ежегодный обзор всего что вышло по аквариумам и террариумам. Изд. в Штутгарте. Цена 1 марка 60 пф. в год. Выходит с 1904 года.

23. *Kalender fur Aquarien und Terrarienfreunde.* Изд. ежегодно К. Флорике и Р. Манде с 1909 года. Цена 75 коп.

24. *Nachrichten fur Aquarienfreunde.* Еженедельное маленькое издание кружка «Salvinia» в Гамбурге. Получали только члены кружка. Издавалось в 1901 и 1902 году.

Книги, брошюры и статьи

Русские

Ю. Вагнер. Мой аквариум. ПТГ. 1895. Ц. 1 руб.

В. В. Григорьев. Водяные растения. (Природа, 1877, I).

Н. А. Депп. Заметки любителя о жизни макроподов. Одесса, 1886 г.

— Способ размножения дафний для корма рыбьих мальков (Вест. рыбоводства, 1889 г., № 2).

Н. Ф. Золотницкий. Живая природа в школе. Пособие к производству наблюдений над живой природой в школе и дома. 305 стр.. с 99 рис. Изд. А.А. Карцева, 1915 г. Ц. 1 р. 25 к.

— Золотая рыбка и ее вариететы (телескопы, вуалехвосты и пр.), с 11 рис. и 1 табл. Издание А. А. Карцева. Цена 1 р. 25 к.

— Водяные растения для аквариумов комнатных, оранжерейных и воздушных. 280 стр. с 53 рис. Изд. А. А. Карцева. Ц. 2 р. 50 к.

— Новые аквариумные рыбы и растения (2 й том «Аквариума любителя»), 378 + VI стр., с 124 рис. и 1 табл. Изд. А. А. Карцева. Ц. 2 р. 50 к.

— Детский аквариум. Руководство к собиранию водяных животных и растений, к устройству и уходу за аквариумом для детей и начинающих. Изд. Думнова. Москва. С 73 рис. Цена 1 р. 25 к.

— В мире пресных вод. Наблюдения над жизнью животных в реках, прудах и аквариуме, 46 стр. с мн. рисунками. Изд. Горбунова Посадова. Ц. 30 к.

— Опыт словаря местных названий рыб (прилож. к Труд. Отдела ихтиологии Имп. Русск. Общ. акклиматизации, т. I).

— О водяных растениях для аквариума (id).

— Список растений подмосковных, годных для заселения аквариума и террариума (id).

— Новые наблюдения над нерестом горчаков (id).

— О культуре увирандры (Ест. и геогр., 1898, VII, 62).

— О содержании болотных черепах (Ест. и геогр., 1898 VIII).

— Паразитические болезни рыб (Ест. и геогр., 1898, IX, 67).

— Различают ли рыбы цвета? (Ест. и Геогр., 1899, VIII, 75).

— Сухой корм (Ест. и геогр., 1901, II, 61).

— История аквариума и его общественное значение (Журн. Общ. люб. ком. раст. и акв. в ПТГ., 1903 г., № 1 и 3).

— Рыбы прыгуны (Ж., 1903, № 6 и 1904, № 1).

— Проявление некоторой разумности в постройках веснянок (Ж., 1904, № 4).

— Родичи допотопных рыб (Ж., 1904, 71).

— Ильные рыбы (Люб. прир., 1906, № 1 и 2).

— Новые интересные экзотические рыбы (Л. пр., 1907, № 6 и 7).

— Рихардия и ее разновидности (id 1912, № 12).

— О помесях телескопа и других разновидностей золотой рыбки (Люб. пр., 1907, 391 стр.).

— О корме рыб и рыбьей молоди (Тр. От. ихт., т. II).

— Значение гербариальных коллекций водяных растений (Дн. От. ихт., вып. 1).

— Брайтонский аквариум (id. вып. 2).

— Пресноводная медуза и наблюдения над ее жизнью в аквариуме (Дн. От. ихт., 1903, вып. 1).

— Сиамская бойцовая рыбка и ее бои (Пр. и ох., 1895, VIII).

— О соленом корме (Люб. пр., 1914, № 11).

— Очерк истории и географии аквариумных рыб (Ест. и географ., 1914, № 10).

— Аквариум и школа (Вокруг св., 1912, № 2).

— О первоначальном типе телескопа (Акв. и комн. растения, 1909, № 1).

— О фотографировании рыб (Е. и Г., 1900, III, 70).

— Новые водяные растения (А. и К. Р., 1909, № 2).

— В рыбьем царстве (Пр. и люди, 1911, № 51).

— Подводный аквариум (Вокруг света, 1913, № 9).

— Камбалы в аквариуме (Ест. и г., 1906, № 8).

А. С. Мещерский. О содержании Китайских макроподов в аквариуме (Труд. Отд. ихт., т. I).

— О размножении рыбы кошки в аквариуме (id).

— О размножении телескопов и воспитании их молоди (id).

— О некоторых особенностях нереста рыбы кошки (id).

В. С. Мельников. Наблюдения над жизнью и размножением херосов (Heros facetus) в аквариуме (Дн. От. их., вып. 8).

— Наблюдения над жизнью и размножением гурами (Osphr. Trichopte rus) и трихорастра (Trich. fasciatus), (id. вып. 9).

А. А. Набатов. Комнатный пресноводный аквариум и его население. С мног. рис. и 7 табл. ПТГ., ц. 4 р. 50 к.

В. П. Миллер. Аквариум. Руководство к уходу за аквариумом. С 91 рис. ПТГ., 1903. Изд. Девриена, ц. 1 р. 35 коп.

А. Симонова. Как я устроила аквариум. Новгород. Изд. Губерн. земства. Цена 10 к.

Лампert. Жизнь пресных вод. ПТГ. Изд. Девриена. Ц. 9 руб.

А. П. Артари. Водоросли Московской губернии.

А. Л. Иванов. Школьный аквариум и террариум (О разведении водорослей). (Ест. и геогр., 1899, IX).

А. Н. Пылков. Лучшие водяные и болотные растения для комнатной культуры. Птгр. Ц. 20 к.

Э. Геншель. Жизнь пресных вод. 389 стр., с. мн. рис. М., изд. Тихомирова, ц. 2 руб.

Школьный аквариум и террариум. Пособие для изучения природоведения в средней и низшей школе. 46 стр. с 34 рис. Изд. Моск. Общ. люб. аквариума (Москва, Мясницкая, 35), ц. 30 к.

Школьный аквариум и террариум (для препо¬давателей начальных школ), 28 стр., ц. 20 к. Изд. того же Общества.

П. Г. Емельяненко. Школьный аквариум. 130 стр., с 126 рис. ПТГ. Изд. О ва люб. пр., ц. 1 р. 25 к.

М. Н. Саговский. Пресноводные мягкотелые России. 29 стр., с 26 рис. Изд. люб. пр. Ц. 20 к.

Калькинс. Протозоология. Изд. «Наука». Ц. 2 руб. 50 коп.

Л. П. Сабанеев. Рыбы России. М.. Изд. А. А. Карцева. Ц. 6 руб.

Н. Варпаховский. Определитель рыб Волги. ПТГ. Ц. 1 руб.

Труды Отд. ихтиологии Импер. Общ. аккли¬матизации. Т. I и II, по 2 р, за том.

Н. В. Воронков. По пресным водам. 97 стр. 64 рис. и 7 фот. Ц. 50 коп.

Г. Д. Лавров. Где гнутся под омутом лозы. Записки натуралиста о жизни пресных вод. Ц. 25 коп.

Варбург. Как устроить террариум. 29 стр. Ц. 15 коп.

Э. Баде. Террариум, его устройство и содержа¬ние. 112 стр. с 73 рис. Ц. 1 руб.

Л. А. Шелюжко. Семейство зубатых карпов. I часть. Икромечущие (Oviparae). Г. Киев.

М. В. Козлов. О болезнях золотой рыбки и спо¬собе их лечения (Жур. Общ. люб. раст. и акв. в Птр., 1900, 70).

— Определение ценности золотой рыбки (Ж., 1900, 132).

— Календарь аквариумиста (Ж., 1901, 11).

— Венгерская собака рыба (Umbra Crameri). (Ж., 1901, 47).

— Влияние грозы на рыб (Ж. 1901, 106).

— Значение растений для обитателей аквари¬ума (Ж., 1901, 140).

Э. Р. Регель. Элодея канадская (Жур., 1901, 87).

А. А. Набатов. Золотая рыбка и некоторые ее разновидности (Ж., 1901, 2).

— О составе грунта и воды в аквариумах для растений (Ж., 1901, 129).

Н. Г. Ермолаев. Пятнистый панцирный сомик. (Ж., 1901, 181).

А. А. Набатов. Заметки и наблюдения по уходу за аквариумом и его населением (Ж., 1902, стр. 144, 167 и 200).

— Аксолотли, содержание и разведение в аква¬риумах (Ж., 1902, 198).

— Водяные растения из сем. нимфейных и их культура (Ж., 1902, 88 и 122)

— Бойцовая рыбка (Betta pugnax) и ее разведе¬ние в аквариуме (Ж., 1902, 11).

— Канхито (Heros facetus) и содержание его в аквариуме (Ж., 1902, 4).

— Голубой окунь (Eupomotis aureus) и его раз¬ведение (Ж., 1902, 58).

А. Величкина. Eichornia speciosa в комнате (Ж., 1902, 193).

М. Козлов. Семейство сомовых (Ж., 1902, 20 и 66).

С. Я. Шишмарев. Аквариум и содержание в нем золотой рыбки (Ж., 1903, 217).

И. П. Николаев. Бриллиантовый окунь и разве¬дение его в аквариуме (Ж., 1903, 192).

В. В. Мазаракий. Girardinus maculatus и содер¬жание и размножение его в аквариуме (Ж., 1903, 121).

А. А. Руффель. Бразильский землекоп и его вос¬питание в аквариуме (Ж., 1903, 160).

— Рыбки малютки (Haplochilus latipes и H. panchax) (Ж., 1903, 232).

М. Козлов. Воспитание мальков (Ж., 1903, 114).

— Нерест золотой рыбки (Ж., 1903, 221).

С. Преображенский. Подкаменщик. (Ж., 1903, 157).

Н. Терюхин. О кормлении рыб в комнатных ак¬вариумах (Ж., 1903, 14 и 66).

М. Величковский. Замазка для аквариума (Ж., 1904, 86).

В. К. Ильин. Освещение аквариумов (Ж., 1904, 205).

Н. Аменицкий. Воспитывающая свою молодь во рту рыбка (Chromis multicolor) (Ж., 1904, 246).

А. А. Руффель. О содержании и размножении Gambusia Holbrooki в аквариумах (Ж., 1904, 120).

В. К. Ильин. О рыбках Haplochilus panchax и разведение их в аквариуме (Ж., 1904, 151).

А. А. Руффель. Что такое минно (Minnow) (Ж., 1904, 27).

А. А. Набатов. О некоторых видах мшанок (Bryozoa) в комнатном аквариуме (Ж., 1904, 83).

К. И. Славин. Культура Nympheaceae в аквари¬умах и бассейнах на откр. воздухе (Ж., 1904, 108).

М. Величковский. О пластинчатом окуне и ухо¬де за ним (Ж., 1904, 131).

П. Г. Емельяненко. О размножении пецилии мексиканской в аквариуме (Ж. 1904, 200).

В. Россиус. Значение водяных растений и их культура (Ж., 1904, 17).

Н. С. Сигов. Как и чем питаются водяные рас¬тения (Ж., 1904, 58).

В. С. Мельников. О значении лабиринтового ап¬парата и дыхания рыб атмосферным воздухом (Ж., 1904, 111).

А. А. Руффель. Радужная рыбка (Trichogaster lalius) и ее размножение (Ж., 1904, 202).

А. Э. Дуров. Практический способ кормления рыб летом (Ж., 1904, 132).

Ф. Ф. Штюрц. Моя теплица и прудик для разведения экзотических рыб и растений (Ж., 1904, 63).

И. П. Николаев. Выращивание телескопов в от¬крытых прудиках (Ж., 1904, 37).

В. С. Мельников. Эльрице (Phoxinus laevis) и размножение ее в аквариуме (Ж., 1904, 80).

Н. П. Виноградов. Новое водяное растение Ambulia heterophylla (Ж., 1905, 189).

А. А. Столль. Ворчащая рыба (Ctenops vittatus) и разведение ее в аквариуме (Ж., 1905, 130).

П. Г. Емельяненко. Наблюдения над ростом и развитием гамбузии (Ж., 1905, 229).

А. А. Столль. Опыты и наблюдения над окунем и ершами. (Ж., 1905, 237 и 1906, 59).

Н. П. Виноградов. Из жизни пресноводных крабов (Telphusa fluviatilis) (Ж., 1905, 170).

М. Козлов. Уход за икрой красной рыбы (Ж., 1905, 85).

Д р Крейслер. Об уходе за морскими коньками в аквариуме (Ж., 1905, 232).

В. С. Мельников. Мотыль, добывание и сохранение его (Ж., 1905, 35).

А. А. Столль. О причинах вырождения тропических рыб в аквариумах (Ж., 1905, 194 и 1906, 15).

С. Шишмарев. Сом мешкожаберный (Saccobranchus fossilis) (Ж., 1905, 80).

К. А. Греве. О животных, завозимых в кусках красного дерева (Ж., 1905, 136 и 165).

А. А. Столль. Содержание в аквариуме гигантской улитки Ampullaria (Ж., 1905, 190).

А. А. Столль. Опыт содержания хамелеона в террариуме (Ж., 1905, 89).

А. А. Набатов. Рачок Asellus aquaticus (ктырь, вод. мокрица) и его роль в аквариуме (Ж., 1906, 110).

П. Г. Емельяненко. Рыбы паразиты (Ж., 1906, 212).

А. А. Набатов. О содержании и разведении красноперого усача (Barous pyrrhopterus) а аквариуме (Ж., 1906, 101).

Е. Федоров. Barbus phutunio (Ж., 1906, 222).

— Danio rerio (Ж., 1906, 175).

П. Г. Емельяненко. Черная самка гамбузии и вопрос о черной окраске этой рыбки (Ж., 1906, 171).

И. Л. Бианки. О разведении канхито (Heros facetus) в бассейнах на воздухе (Ж., 1906, 180).

Е. Федоров. Ieninsia lineata (Ж., 1906, 141).

А. А. Набатов. Пластинчатый окунь (Mesogonistius chaetodon) и содержание и разведение его в комнатном аквариуме (Ж., 1906, 207).

А. А. Столль. Кладка икры и развитие молоди у Paratialapia (Chromis) multicolor (Ж., 1906, 5).

Е. Федоров. Rivulus elegans (Ж., 1906, 219).

М. Цигелер. Жизнь пресноводных улиток в аквариуме (Ж., 1906, 39).

А. А. Набатов. Морской ерш (Scorpaena pocus) и содержание его в аквариуме (Ж., 1906, 127).

А. А. Набатов. О воспитании некоторых растений из сем, Alismaceae в аквариуме (Ж., 1906, 96).

А. А. Набатов. Три вида северных водяных растений (Lobelia Dortmanna, Isoetes lacustris и Fontinalis antipyretica) для аквариума (Ж., 1906, 132).

П. Г. Емельяненко. Сальвиния плавающая (Salvinia natans) в природе и культуре (Ж., 1906, 224).

Е. Ф. Новые виды хромид и содержание их в аквариуме (Ж., 1907, 54).

В. Бобровский. Американские улитки ампулария и мариза в аквариуме (Ж., 1907, 262).

А. А. Набатов. К вопросу о причинах развития особенностей, характеризующих разновидности золотой рыбки. (Ж., 1907, 199).

П. Емельяненко. Болезни рыб и способы лечения (Ж., 1907, 22, 60 и 103).

Б. Е. Две оригинальных рыбки (Polycentropsis abbreviate и Pantodon Buchholzi) из Экваториальной Африки (Ж., 1907, 164).

Е. Федоров. Girardinus reticulatus (Ж. 1907, 14).

П. Емельяненко. Наблюдения над развитием живородящих из икринок (Ж., 1907, 215).

— Мелкие заметки из любительской практики (Ж., 1907, 217).

Е. Федоров. Pseudocorynopoma doriae (Ж., 1907, 20).

П. Емельяненко. О различии пола у рыб (Ж., 1907, 154).

Н. Каминский. Состав воды и влияние его на население аквариума (Ж., 1907, 98).

Б. Ф. Е. Тетродон (Tetrodon cutcutia) (Ж., 1907, 257).

Н. Каминский. Папоротник акростихум (Ж., 1907, 185).

А. А. Набатов. Золотистый налет на поверхности воды аквариума (Жур., 1907, 170).

Е. Ф. Живородящая рыбка пецилия (Ж., 1908, 14).

Н. К—ий. К вопросу о питании водяных растений и значении их для аквариума (Ж., 1908, 23).

Л. Шелюжко. Сомовые рыбы и их содержание в аквариуме (Ж., 1908, 69, 104 и 162).

М. Козлов. Новая рыбка Pyrrhulina filamentosa (Ж., 1908, 119).

П. Емельяненко. Условия нереста рыб в аквариумах и уход за рыбьей молодью (Ж., 1908, 172).

И. М. Ряски (Lerana) (Люб.пр.,1906, 4).

П. Г. Емельяненко. Дисковидный (пластинчатый) окунь (Л. п., 1906, 35).

Г. Шульгин. Древесная квакша (Hyla arborea) (Л. п., 1906, 41 и 161).

П. Емельяненко. Интересное явление (мимикрия) в жизни рыб (Л. п., 1906, 112).

О. Шульгина. Семейство Osphromenidae (Л. п., 1906, 113).

Н. Зограф. Ракообразные космополиты (Л. п., 1906, 145 и 198).

Е. Гринберг. Помесь вуалехвоста с усачом (Barbus conchonius) (Л. п., 1906, 153).

Е. Петерсен. Две новых экзотических рыбки: Danio rerio и Haplochilus Scholleri (Л. п., 1906, 156).

А. А. Столль. Летающая рыба (Nuria danrica) (Л. п., 1906, 206).

Г. Герольд. О корме для только что вышедшей из икры молоди (Л. п., 1907, 57).

Г. Рипе. Целебное действие старой воды на рыб (Л. п., 1907, 61).

П. Емельяненко. Щетинконогие (Chaetopoda), как паразиты мягкотелых (Л. п., 1907, 66).

Н. Филатов. О лечении рыб, пораженных грибком (Л. п., 1907, 117).

Ф. Штюрц. Некоторые наблюдения над разведением экзотических рыб в открытых бассейнах (Л. п., 1907, 236).

П. Емельяненко. Оригинальное явление — близнецы Girardinus caudimaculatus (Л. п., 1907, 239).

П. Емельяненко. Рыба хамелеон (Badis badis) и ее содержание в аквариуме. (Л. п., 1907, 275).

В. А. Беренштам. Как я сделалась любительницей аквариума и развожу своих рыб (Л. п., 1907, 278).

П. Емельяненко. Тетрагоноптерусы, их содержание и размножение в аквариуме (Л. п., 1907, 322).

М. Ш. Горчак (Rhodeus amarus) (Л. п., 1907, 387).

Б. Ушаков. Лечение рыбок от гиродактилуса (Л. п., 1907; 400).

— Еще к вопросу о лечении рыбок от гиродактилуса (Л. п., 1908, 81).

Е. М. Детте. Как я ухаживаю за своим аквариумом (Л. п., 1908, 81).

И. М. Polycentropsis abbreviata и его содержание в аквариуме (Л. п., 1908, 120).

Б. Ушаков. Аквариум с подогреванием (Л. п., 1908, 126).

А. Чепа. Уход и содержание водяных жуков (Л. п., 1908, 139).

О. Тило. Игольчатый аппарат колюшки (Л. п., 1908, 174).

Я. Надеждин. Колюшки и их содержание в аквариуме (Л. п., 1908, 304).

С. Шнее. Биологическое значение блеска рыбьей чешуи (Л. п., 1908, 308).

Е. И. Глотов. Пресноводный краб (Telphusa fluviatilis) (Л. п., 1909, 44).

О. Шульгина. Новая рыбка для аквариума Haplochilus Chaperi (Л. п., 1909, 46).

В. Лучник. Еще о пресноводном крабе (Л. п., 1909, 87).

И. М. О влиянии электричества на рыб (Л. п., 1909, 88).

Л. Емельяненко. Определение возраста рыб (Л. п., 1909, 149).

И. Никифоров. Ouvirandra fenestralis с цв. рис. (Л. п., 1909, 196).

Ф. Л. Фехнер. Лабиринтовые и змееголовые рыбы, их содержание и разведение в аквариуме (Л. п., 1909, 200, 267 и 299).

К. Валлис. Консервирование препаратов (Л. пр., 1909, 278).

— Новые водяные растения (Cryptocorine) (Л. пр., 1909, 341).

Б. Ушаков. Болезни лабиринтовых рыб и их лечение (Л. пр., 357).

М. Зорин. Меченосец (Xiphophorus Helleri) (Люб. пр., 367).

— Шейбенбарш (Mesoginistius chaetodon) (Л. п., 1910, 40—51).

П. Емельяненко. Хромиды или цихлиды, их содержание и размножение в аквариуме (Л. п., 1910, 81, 101, 134, 214 и 237).

Л. Круликовский. Коллектирование моллюсков (Л. п., 1910, 233—37).

Ф. Фехнер. О некоторых новых видах зубатых карпов (Fundulus) (Л. п., 1910, 341 и 365).

П. Емельяненко. Простейшие (Protozoa) аквариума (Л. п., 1911, 145, 177, 255).

И. Никифоров. Рыба бабочка (Pantodon Buchholzi) (Л. п., 1912, 257).

В. В. Добровлянский. Как наблюдать простейших (Л. п., 1912, 133).

И. Никифоров. Криптокорины — новые водяные растения для аквариума (Л. п., 1913, 315).

В. Шорлер. Значение растительности для самоочищения рек (Е. и г., 1897, I, 46).

Миалль. Водяные жуки (Е. и г., 1897, II, 30 и VI, 47).

О. Тило. Из жизни рыб (Е. и г., 1897, VII, 31).

Н. Золотницкий. Брызгун и его жизнь в аквариуме (Е. и г., 1898 VI, 71).

— Кое что о культуре увирандры (Е. и г., 1898, VII, 62).

Я. Г. Квасков. Новый оригинальный способ насыщения воды кислородом (Е. и г., 1898, VIII, 65).

И. Ланов. Свет и мелкие обитатели аквариума (Е. и г., 1898, VII, 67).

О. Нёцель. Необычайная плодовитость самок бойцовой рыбки (Е. и г., 1898, VII, 70).

Н.З. Чувствительность лягушника к воздушному давлению (Е. и г., 1898, VIII, 80).

— Интересная задача для любителя аквариума (Е. и г., 1898, III, 68).

Милюков. Термические условия существования бойцовой рыбки в аквариуме (Е. и г., 1898, I, 93).

— Посев и выращивание спор Isoetes malingvernianum (Е. и г., 1899, VIII, 78).

А. Артари. Об образовании хлорофилла зелеными водорослями (Е. и г., 1902, IV, 31).

Е. Баде. Исследование памяти рыб (Е. и г., 1898, V, 66).

Э. Бук. Пресноводные губки, их содержание и размножение в аквариуме (Е. и г., 1897, IV, 68).

Н. Виноградов. Случай размножения карася в аквариуме (Е. и г., 1898, IV, 69).

Н. Воронков. Особенности жизни микроскопических существ в различных водных бассейнах (Е. и г., 1904, IX, 41).

Э. Гольцфус. Водяная сосенка как растение для аквариума (Е. и г., 1905, VII, 78).

В. Грацианов. Аквариум любителя на службе науки (Е. и г., 1902, VIII, 72).

А. Делаваль. Размножение красного рака в аквариуме (Е. и г., 1900, V, 49).

Н. З. Сохранение земляных червей на зиму (Е. и г., 1897, V, 80).

К. Ламперт. Оригинальный пресноводный рачок — щитень (Е. и г., 1902, IX X, 46).

Любитель. Новый аппарат для нагревания аквариума (Е. и г., 1898, V, 68).

Григорьянц К. Рыбы дышащие атмосферным воздухом (Е. и г., 1900, X, 28).

Н. Мосолов. Водяные растения московской флоры (биологический очерк) (Е. и г., 1901, II, 30).

М. Мюллауер. Рыбы в морском аквариуме (Е. и г., 1902, IV, 79).

М. Нарольский. Эйхорния (Eichornia azurea) на родине и причиняемые ей бедствия (Е. и г., 1904, I, 73).

Н. А. Оболонский. О некоторых видах экзотических рыб Сингапура (Е. и г., 1899, V, 68).

А. Столль. О морских аквариумах и опытах приучения камбал к пресной воде (Е. и г., 1904, X, 86).

Ф. Флейшман. Живительное действие алкоголя на рыб (Е. и г., 1898, X, 81).

В. Фогель. Нагревательное приспособление аквариума (Е. и г., 1901, IX X, 141).

Цахариас. Пресноводный полип гидра (Е. и г., 1897, X, 85).

В. Шпренгер. Хищные рыбы в аквариуме (Е. и г., 1898, IV, 64).

Е. Якоб. Белая личинка саламандры (Salamandra maculata) (Е. и г., 1897, X, 91).

П. Б. Риппас. Некоторые болезни черепах (Е. и г., 1906, III, 73).

Р. Г. Франсе. Из глубины вод (Е. и г., 1906, X, 37).

П. Каммерер. Растения амфибии (Е. и г., 1906, X, 65).

А. А. Столль. Гигантская японская саламандра и ее размножение (Е. и г., 1907, I, 66).

Пр. Байль. Наблюдения над жизнью водяного паука (Е. и г., 1907, IX, 53).

Ф. Вегнер. Об аквариях и террариях. (Е. и г., 1911, VII, 67 и VIII, 75).

Г. А. Кожевников. Из области гидробиологии (Е. и г., 1909, VI, 52).

Ф. Мюллер. Плавательный пузырь и легкое (Е. и г., 1909, VI, 52).

Г. Брокмейер. Как передвигаются улитки по поверхности воды (Е. и г., 1909, VII, 61).

А. Боген. Мой морской аквариум (Е. и г., 1909, VII, 78).

В. Лябом. Наблюдения над личинками стрекоз в полусоленой воде (Е. и г., 1910, III, 8).

Р. С. Магницкий. Гидра, ее строение и методы изучения вне лаборатории (Е. и г., 1910, III, 11).

Ф. Бук. Опыты разведения водяных жуков (Е. и г., 1912, I, 75).

В. Франц. Память местности у рыб (Е. и г., 1912, III, 23).

Э. В. Эриксон. Эволюция зрения у ракообразных (Е. и г., 1912, IV, 62).

Ф. Чокке. Ручейники и их домики (Е. и г., 1912, V, 67).

Г. Эльзер. Из жизни ильницы (Е. и г., 1912, VIII, 73).

Г. Стиасни. Новые исследования об образова¬нии настоящего жемчуга (Е. и г., 1913, III, 68).

Ф. Чокке. Попечение о потомстве у земновод¬ных (Е. и г., 1913, V, 40).

Пр. Пфуртшеллер. О превращении наших лягу¬шек (Е. и г., 1913, VI, 22).

Бальфур Браун. История жизни плавунца (Е. и г., 1914, VII, 20).

Э. В. Эриксон. О психической жизни рыб (Е. и г., 1914, III, 1).

А. Пюттер. Зачатки чувств у простейших жи¬вотных (Е. и г., 1914, VIII, 15).

Д. Эренбаум. К вопросу о размножении угря (Е. и г., 1915, VI, 85).

К. Борисевич. Ampullaria gigas, ее жизнь и раз¬множение в аквариуме (Вест. люб. ак. и тер., 1911, 174 и 191).

А. Севастьянов. Водяной паук (Argyroneta aquatica) (В., 1911, 271).

Б. Тимофиевич. Аргус (Scatophagus argus)(В., 1911, 37 и 51).

Л. А. Шелюжко. Belonesox belizanus (В., 1911, 3).

М. Аникин. Danio mabalaricus (В., 1911, 259).

С. С. Кауфман. Дисковидный окунь и его раз¬ведение (В., 1911, 99).

— Лучшие аквариумные рыбки (В., 1911): мак¬ропод 39, каллихт 41, данио рерио 42, хаплохи лус рубростигма 52, ривулус оцелатус 53 и ме¬ченосец 67.

Б. Тимофиевич. Многошип Шомбурга (В., 1911, 188 и 201).

П. Емельяненко. Морской аквариум (В., 1911, 104 и 125).

Л. Шелюжко. Мои четырезубцы (В., 1911, 241).

Камышев. Лучшие живородящие рыбки (В., 1911, 204 и 227).

А. Архимович. Наши водяные насекомые (В., 1911, 156, 177, 193, 212, 231, 246, 261).

В. Нежинский. Опыт содержания наших рыб в аквариумах (В., 1911, 147).

М. Д. Зорин. Рыба бабочка (В., 1911, 83, 97).

П. Емельяненко. Паразиты рыб (Apiosoma piscicola) (В., 1911, 81).

С. С. Кауфман. Разведение павлиньего ока (В., 1911, 4).

Г. Энте. Речной угорь на воле и в аквариуме (В., 1911, 101 и 122).

Л. А. Шелюжко. Редкие рыбы аквариума (Serrasalmo rhombeus) (В., 1911, 35).

Б. Тимофиевич. Стеклянный окунь (Ambassis lala) и его размножение (В., 1911, 121 и 145).

И. Березницкий. Стерлядь в аквариуме (В., 1911, 20).

Ю. Русов. Тритоны и наблюдения над ними (В., 1911, 103).

С. Новацкий. Устройство и заселение морского аквариума (В., 1911, 126, 150, 173 и т.д.).

Н. Барков. Хемирамфус речной (В., 1911, 19).

Г. Энте. Щука в аквариуме (В., 1911, 229, 243, 260).

Э. Блекте. Виктория регия (В., 53 и 70).

А.Н. Ярошевич. Водяные и болотные растения (В., 1911, 43, 55, 73, 179, 210, 268).

— Новое водяное растение Heliocharis acicularis (В., 1911, 72).

Д. де Спиллер. Шаровидная водоросль Cladophora Sauteri (В., 1911, 267).

А. Архимович. Циперус и его содержание (В., 1911, 89).

П. Емельяненко. Физиологическая роль плава¬тельного пузыря рыб (В., 1911, 180 и 196).

— Школьный аквариум. (В. 1911, 7).

Шмальц. Школьный аквариум (В., 1911, 77 и 90).

М. Аникин. Мой сигнальный аппарат (В., 1911, 244).

Т. Аквариум со смешанным населением. (В. 1911, 26).

А.Н. Пылков. Наблюдения над рыбами из сем. Cyprinodontidae (В., 1912, 2, 17, 36, 141).

Е.А. Тимченко. Как я разводил данио рерио (В., 1912, 4).

А. Аморейский. Щитень (В., 1912, 5, 29, 39).

Г. Энте. Обыкновенный окунь (В., 1912, 38, 61).

Б. Тимофиевич. Морские и пресноводные иглы (В., 1912, 1, 84 и 105).

М. Зорин. Кое что о Fundulus gularis (В., 1912, 81).

Н. Якубовский. Дешевое изготовление аквари¬умов (В., 1912, 86, 109).

А. Набатов. Заметки и наблюдения по уходу за аквариумом и его населением (В., 1912, 129).

С. С. Кауфман. Содержание и разведение золо¬той рыбки в аквариумах (В., 1912, 133).

А. П. Сабанеев. О химических причинах помут¬нения воды и как от него избавиться (Акв. и к. р., 1908, 5).

А. А. Столль. О макроподе и конкурсе на него (А. и к. р., 1908, 9).

Е. Карнеева. О содержании в аквариуме пресноводной водоросли Nostoc pruniforme (А. и к. р., 1908, 49).

В. А. Тихомиров. Новый гость наших аквариумов — водяная слива Nostoc pruniforme (А. и к. р., 1908, 51).

И. Д. Смирнов. Массовое разведение телескопов в аквариумах (А. и к. р., 1908, 70).

Н. Ф. Слудский. Оригинальная шарообразная водоросль кладофора (Cladophora Sauteri) (А. и к. р., 1908, 95).

К. Гиппиус. Акара двупятнистая и голубопятнистая (А. и к. р., 1908, 106).

Г. А. Кожевников. Программа опытов над влиянием солености на пресноводных животных (А. и к. р., 1908, 114).

И. В. Дмитриев. Оригинальный случай с улитками (А. и к. р., 1908, 124).

А. А. Столль. Живой и мертвый корм наших любимцев (А. и к. р., 1908, 150, 183).

Г. Треспе. Увирандра (Ouvirandra fenestralis) (А. и к. р., 1908, 155).

П. Емельяненко. Интересные представители тетрагоноптерусов (А. и к. р., 1908, 188).

П. Емельяненко. Рыба обрубок (Polycentropsis abbreviate) (А. и к. р., 1908, 197).

П. Виноградов. Помутнение воды в новоустроенном аквариуме (А. и к. р., Р. 1908, 200, 228).

Д. Козлов. О содержании и разведении данио рерио в аквариуме (А. и к. р., 1908, 215).

— Стандарт вуалехвостовых рыб (А. и к. р., 1908, 236).

К. Гиппиус. Циперусы и их разведение. (А. и к. р., 1909, 257).

И. Д. Смирнов. Массовое разведение макропод (А. и к. р., 1909, 300).

Н. Золотницкий. Новые подводные растения для аквариума (А. и к. р., 1909, 304).

М. В. Скорпион, его жизнь в неволе и его ловля (А. и к. р., 1909, 310).

К. Гиппиус. Бадис бадис (рыбка хамелеон) (А. и к. р., 1909, 320 и 348).

— Чувствительность и нежность гирардинуса дентикулатус (А. и к. р., 1909, 326).

П. Емельяненко. Рыбьи гнезда из пены и их значение (А. и к. р., 1909, 351).

Н. З. Интересное явление у тетрогоноптерусов (А. и к. р., 1909, 360).

А. Воскресенский. Так называемый «червячок» (Gyrodactilus) и его лечение (А. и к. р., 1909, 369).

К. Гиппиус. Гемихромис красавец (Hemichromis bimaculatus) (А. и к. р., 1909, 382).

К. А. Райтмайер. Багрянка (Murex brandaris) в аквариуме (А. и к. р., Р., 1909, 386).

К. Гиппиус. Гирардинус ретикулатус и пецилия ретикулата (А. и к. р., 1909, 392).

— О вырождении рыб. (А. и к. р. 1909, 399).

П. Емельяненко. Ланцетник (Amphioxus), как житель аквариума (А. и к. р., 1909, 407).

А. А. Столль. Рыбы и воздух (А. и к. р., 1909, 416 и 479).

Г. Арнольд. Гигантский водяной скорпион белостома в аквариуме (А. и к. р., 1909, 429).

А. Каменцев. Живородящие, их жизнь и размножение (А. и к. р., 1909, 438, 467).

— Сифон новой конструкции (А. и к. р., 1909, 443).

П. Емельяненко. Собачки (Blennius) Черного моря в родной среде и в аквариуме (А. и к. р., 1909, 458).

Д. Кнауер. Из новейших биологических наблюдений над рыбами (А. и к. р., 1909, 482).

К. Гиппиус. Данио рерио в естественных условиях (А. и к. р., 1909, 485).

В. Беренштам. Искусственное оплодотворение икры телескопов (А. и к. р., 1910, 500).

Л. Емельяненко. Креветки Черного моря в аквариуме (А. и к. р., 1910, 512).

А. Воскресенский. К вопросу об очищении воды в аквариумах (А. и к. р., 1910, 522).

Г. Тиц. Боковая линия рыб (А. и к. р., 1910, 557).

С. Юкельсон. Пемзовые распылители (наконечники) для воздуходувных аппаратов (А. и к. р., 1910, 568).

В. М. Ксеномист нигерский (А. и к. р., 1910, 582).

Б. Ушаков. Рациональный способ промывки песка (А. и к. р., 1910, 587).

N. N. Лотос (нелюбиум), его виды и гибриды, а также культура (А. и к. р., 1910, 562, 596).

Л. М. Заботы рыб о своем потомстве (А. и к. р., 1910, 601).

В. Милановский. Продолжительность инкубации икринки (А. и к. р., 1910, 617).

Н. Каминский. О фотографировании животных в аквариуме (А. и к. р., 1910, 621).

Т. Егоров. Подбор производителей (А. и к. р., 1910, 628).

А. Скарре. Вывод лещей из икры (А. и к. р., 1910, 637).

Л. М. Голубой окунь — самая неприхотливая рыбка (А. и к. р., 1910, 644 и 728).

В. Милановский. Павлинье око (Centrarchus macropterus) (А. и к. р., 1910, 651 и 689).

Т. Егоров. Смена воды в аквариумах (А. и к. р., 1910, 654).

П. Емельяненко. Сосальщики (Trematodes), как паразиты рыб (А. и к. р., 1910, 662 и 681).

Б. У. Замазки для аквариумов (А. и к. р., 1910, 670).

Л. Мамаев. Еще способ подогревания аквариума (А. и к. р., 1910, 692).

— Хемирамфус — живородящая щучка (А. и к. р., 1910, 710).

К. Гиппиус. Еще об икрометании данио рерио (А. и к. р., 1910, 721).

Б. Ушаков. Аквариумные кормушки (А. и к. р., 1910, 735).

К. Гиппиус. Фундулус гулярис (А. и к. р., 1911, 751).

А. Столль. О причинах окраски рыб (А. и к. р., 1911, 768 и 868).

Б. Ушаков. Наконечники для воздуходувных приборов (А. и к. р., 1911, 776).

А. Н. Серебренников. О содержании бокоплавов в неволе (Gammarus neglectus) (А. и к. р., 1911, 792, 819).

К. Гукке. О личинках шерстокрылых, выпрядающих сети (Е. Г., 1912, X. 18—24).

Г. И. Матта. Перезрелая икра (А. и к. р., 1910, 858).

Г. Шмальц. Химия пресноводного аквариума (А. и к. р., 1911, 863).

К. Борисевич. О перевозке и пересылке рыб (А. и к. р., 1911, 882).

Ф. Ф. Каврайский. Пресноводные крабы (А. и к. р., 1910, 904).

К. Гиппиус. О борьбе с гидрой (А. и к. р., 1911, 934).

— Новые японские вуалехвосты под названием львиноголовка (А. и к. р., 1911, 951).

Ф. Каврайский. Пересылка рыб и животных в герметически закупоренных сосудах (А. и к. р., 1910, 953).

В. Р. Жидкость для консервирования животных и растений (А. и к. р., 1911, 945).

К. Гиппиус. Кормление рыбы в аквариуме (А. и к. р., 1912, 971).

Н. Пучков. О налимах (А. и к. р., 1912, 980).

А. Столль. К вопросу об уничтожении гидр (А. и к. р., 1912, 982).

К. Гиппиус. Размножение куткутьи (Tetrodon cutcutia) в аквариуме (А. и к. р., 1912, 1005).

В. Кемпе. Мотыль, как корм для аквариумной рыбы (А. и к. р., 1912, 1026).

— Птерофиллум скаларе (А. и к. р., Р. 1912, 1031).

А. А. Столль. Новое средство для излечения рыб от ихтиофтириуса (А. и к. р., 1912, 1039).

А. Набатов. Гидромедуза в аквариуме. С рис. (А. и к. р., 1912, 1058).

— Новый аппарат для продувания воздухом, движимый электричеством (А. и к. р., 1912, 1077).

А. Столль. Еще о сохранении мотыля (А. и к. р., 1912, 1081).

К. Гиппиус. Добывание, сохранение и разведение натурального корма для рыб (А. и к. р., 1912, 1095 (инфузории), 1134 (циклоп), 1200 (дафния), 1946 (мотыль), 1977 (дождевой червь), 2008 (разведение червей).

К. Валлис. О консервировании животных (А. и к. р., 1912, 1101).

N. N. Nymphea hallensis — нимфея для комнатного аквариума. С рис. (А. и к. р., 1912, 1106).

К. Г. Тропические рыбы в морском аквариуме (А. и к. р., 1912, 1108).

П. Хорошков. Борьба с ихтиофтириусом (А. и к. р., 1912; 1144).

К. Валлис. Черепахи, их содержание и лечение болезней (А. и к. р., 1912; 1164).

К. Новые наблюдения над бойцовой рыбкой (А. и к. р., 1913; 1254).

Любитель. Еще о сохранении мотыля (А. и к. р., 1913; 1263).

А. Столль. Заметки по аквариуму (А. и к. р., 1913; 1268 (песок), 1302 (вода), 1471 (растения и население).

К. Г. Помесь хероса и геофагуса (А. и к. р., 1913; 1288).

А. А. Столль. Новый аппарат для продувания воздуха (А. и к. р., 1913, 1293).

А. Столль. Сохранение дафний и мотыля в живом виде (А. и к. р., 1913, 1296).

К. Г. Отопление аквариума электричеством (А. и к. р., 1913; 1322).

С. А. Некрасов. Помутнение воды в бассейнах для содержания и разведения рыб (А. и к. р., 1913; 1326, 1453, 1513).

К. Гиппиус. Разведение шейбенбарша в аквариуме (А. и к. р., 1913; 1445).

Н. Крюков. Стерлядь в любительском аквариуме (А. и к. р., 1913; 1462 и 1510).

В. Кемпе. Взаимоотношение водяных растений и насекомых (А. и к. р., 1913; 1459, 1479).

— Новое водяное растение Aponogeton ulvaceus (А. и к. р., 1913; 1540).

Л. Д. Зорин. Рыба полумесяц (Pterophyllum scalare) (А. и к. р., 1913; 1544).

Л. Н. Давыдов. Радужная рыбка (Trichogaster lalius) (А. и к. р., 1913; 1553).

Б. Ушаков. Приборы для сохранения дафний (А. и к. р., 1913; 1569).

В. Кемпе. Первые наблюдения над макроподами при появлении их в Европе (А. и к. р., 1914; 1588).

Г. Д. Лавров. Личинки строители (А. и к. р., 1914; 1623).

А. Набатов. Освежение воды при помощи перекиси водорода (А. и к. р., 1914; 1626).

— Самоочищение воды (id. 1656).

— Болезни рыб (id. 1660).

— О водяных растениях (А. и к. р., 1914; 1673).

— О продувании и освежении воды (id. 1776).

И. Д. Смирнов. О влиянии воздуха на выращивание мальков (А. и к. р., 1914, 1667).

А. Столль. Уничтожение гидры в аквариуме (А. и к. р., 1914; 1720).

В. Кемпе. Расписной нандус (Nandus marmoratus) (А. и к. р., 1914; 1736).

А. Набатов. О рыбьих кормах и культуре червей энхитрей (А. и к. р., 1914; 1738).

В. Кемпе. К вопросу об анатомических и физиологических особенностях телескопа и вуалехвоста (А. и к. р., 1914; 1745).

Н. Катанский. О получении чистых культур инфузорий (А. и к. р., 1914; 1748).

П. Хорошков. Родительская любовь у хромид (А. и к. р., 1914; 1753).

А. Набатов. Изменение номенклатуры живородящих (А. и к. р., 1914; 1758).

— Некоторые интересные наблюдения над рыбами (А. и к. р., 1914; 1836).

В. Кемпе. Аквариум под открытым небом (А. и к. р., 1914; 1773).

В. Кемпе. Полицентрус Шомбурга (А. и к. р., 1914; 1840).

Н. Виноградов. Водоросли Северного моря в аквариуме (А. и к. р., 1914; 1867).

И. Коляда. О пресноводных креветках (А. и к. р., 1914; 1855).

А. Набатов. Несколько болезней рыб, связанных с подогреванием аквариума (А. и к. р., 1914; 1870).

— Сагитария стрелолистая, как подводное растение (А. и к. р., 1915; 1898).

П.Н. Каптерев. Дафния, ее строение и жизнь (А. и к. р., 1915, 1928 и 1965).

В. Кемпе. Опыт летних детских экскурсий по водным бассейнам (А. и к. р., 1915; 1937—1945).

А. Пылков. Коловратки в качестве корма мальков (А. и к. р., 1915; 1982).

К. К. Гиппиус. Разведение шейбенбаршей в аквариуме (А. и к. р., 1915; 20240).

— Хидрила (Hydrilla (verticillata). (А. и к. р., 1915; 2045).

Н. Пучков. Как я спас мальков у мертвой самки ксифофоруса (А. и к. р., 1915; 1985).

В. Кемпе. Интерес и значение любительских экскурсий по водным бассейнам (А. и к. р., 1915; 1992 и 2036).

К. Борисевич. Болезнетворность сушеной дафнии (А. и к. р., 1915, 2015).

А. Набатов. Разведение подкаменщиков и вьюнов в аквариуме (А. и к. р., 1915; 2024).

А. Пылков. Живородящие рыбки (Пр. и л., 1911; 205).

— Сиамские петушки (Природа и люди, 1911 333).

Я. Лесной. Как видят рыбы (Пр. и люди, 1910; 45).

— Огненная саламандра (Пр. и люди, 1910; 504).

М. Орлов. Разведение черепах (Пр. и л., 1910; 305).

М. Федоров. Размножение угря (Пр. и л., 1910; 769).

Нюстадский. Слышат ли рыбы (Пр. и люди, 1911; 725).

А. Пылков. Чадолюбивая рыбка (Пр. и люди, 1911; 684).

К. Серебряков. Возраст рыб (Пр. и люди, 1912, 58).

В. А. Анфилов. Как живут улитки (Пр. и люди, 1912; 828).

Ф. И. Павлов. Плавательный пузырь (Пр. и люди, 1912; 833).

К. Тезинг. Водяные блохи (Пр. и л., 1913; 611).

В. Анфилов. Рыбьи гнезда (Пр. и люд. 1913; 466).

П. Ю. Шмидт. Волосатик (Пр. и люд., 1915; 610).

— Рыба феномен (Пр. и л., 1916; 103).

Дж. Уорд. Воинственные рыбки (Пр. и л., 1916; 26).

Д р Эренбаум. К вопросу о размножении угря (Е. и г., 1915; VI, 85).

Н. В. Воронков. Планктон пресных вод. 318 стр. с 129 рис. М., 1913, ц. 2 р.

Славянские

Zezula. Akvarium, jeho Zarizeni a Udrzovani с 8 табл. Ц. 1 крон.

Dr. E. Rytir. Akvarium a jeho obyvatele с 6 табл. Ц. 60 геллеров.

Французские и английские

Van Bruyssel. Histoire d'un Aquarium. 8 фр.

Pizetta. L'Aquarium d'eu douce et de mer. 3 фр. 50 снт.

Lefevre. Des aquariums. 75 сант.

Lefevre. Hybrides du telescope et du poisson rouge.

H. Coupin. L'Aquarium d'eau douce et ses habitants. 1893 г. 4 фр.

Bory Latour Marliac. Notice sur les nymphea et nelumbium rustiques. Temple s/Lot. Ц. 25 к.

M.D. Helye. Culture des plantes aquatiques. Paris. Edit. E. Donnand. Ц. 1 р.

P. Carbonnier. 1. Trois memoires sur le Macropode des Indes. 2. Gourami et son nid. 3. Nidification du poisson Arc en ciel de l'Inde. 4. Le Fondule.

D r F. Brocher. L'Aquarium de Chambre. Paris. 1913. Edit. Payot. 5 frncs.

J. Comere. Les Algues d'eau douce, 17 planches avec 536 fig. Paris. Edit. L. L' Homme. 12 frncs.

Shirley Hibberd. The book of the Aquarium. London. 1860.

H. Noel Humphreys. River gardens. Cultivating freshwater plants. London. 1858.

Mark Samuel. The Amateur aquarist. New York. 1894. 2 долл.

William Tricker. The water garden. Описание водяных растений с многр. роскошными рисунками и таблицами. New York. 1897. Ц. 5 дол.

Irvin Lynch. Aquatic plants (Cassels popular gardening vol. III).

Gregory C. Batemann. Fresh Water aquaria. 1901. New York.

Eugene Smith. The home Aquarium and how care for it. Jersey city.

L. C. Miall. The Natural History of Aquatic insects. 1895. London.

O. Eggeling and F. Ehrenberg. The Freshwater Aquarium and its inhabitants. New York. Ed. H. Holt. C^0. 6 руб.

German T. Wolf. Goldfish breeds and other aquarium Fishes, their care and propagation с 240 ориг. рисунками и цвет, табл. Ц. 9 рублей.

Francis Ward. Marvels of Fish Life. Ed. Cassell. London. 1912. 6 schill.

Немецкие

O. Zacharias. Die Tier und Pflanzenwelt des Suusswassers. Leipzig. 1891.

H. Schenck. Die Biologie der Wassergewauchse. Bonn. 1886.

Prof. Bruno Hofer. Handbuch der Fischkrankheiten, с 18 раскр. табл. и 222 рис. Мюнхен. 1904 г. Ц. 6 руб.

Bungartz. Aquarienfische 1903. Ц. 20 к.

Kuno Lorenz. Suusswasseraquarium. 1904. Ц. 50 к.

H. Geyer. Was muss man von der Aquarienkunde wissen? 1904. Ц. 50 к.

W. Monkemeyer. Die Sumpf und Wasserpflanzen, с 126 рис. 1897 г. Berlin. Ц. 2 руб.

Rossmussler. Susswasseraquarium. Ц. 2 р. 70 к.

Longer. Aquarium und seine Bewohner, als Zimmer und Gartenschmuck. Ц. 90 к.

E. Gruffe. Das Susswasser Aquarium. 1861. 1 мр. 50 пф.

G. Winsteig. Das Suusswasser Aquarium. Wien. 1880. 75 kr.

W. Hess. Bilder aus dem Aquarium. II. Die wirbellosen Thiere des Suusswassers. 1884. 2 р. 40 к.

Hess. Das Suusswasser Aquarium und seine Bewohner. 1886. Ц. 3 р.

Duringen B. Fremdlandshe Zierfische, 2 е изд., с 22 табл. и 20 рис. Ц. 2 руб. 50 коп.

Findeis. Das Aquarium und seine Bewohner. 1888. Ц. 90 к.

Vogel. Die Macropode. Ц. 60 к.

W. Geyer. Katechismus fuar Aquarienliebhaber. Regensburg. 1898. 90 к.

W. Geyer. Die Wasseigewaachse der Heimath und der Fremde. I Abt. Sporenpflanzen. Regensburg. 1887. Ц. 90 к.

E. Wilke. Aquarien und Terrarien.

K. G. Lutz. Das Suasswasser Aquarium und das Leben im Suasswasser. С 18 раскр. табл. Stuttgart. 1888. Ц. 3 р.

H. Lachmann. Aquarium und Terrarium с 10 табл. и 76 рис. в тексте. Ц. 50 к.

Leonhardt. E. E. Das Susswasser Aquarium, sein Bau, seine Pflege und Bewohner. Mit с 4 табл. и 8 рис. Ц. 70 к.

Berndt, Dr. W. Das Suss und Seewasser aqua rium, seine Einrichtung und seine Lebewelt. С 167 рис. Ц. 1 руб. 80 коп.

Minkert, Curt. Aquarien und Terrarien. Eine Einfuuhrung. С мног. рис. Ц. 35 к.

Nitsche, Paul. Der Import von lebenden Fischen. Ц. 1 руб.

Peter, Johs. Das Aquarium. Leitfaden bei der Einrichtung des Suusswasseraquariums. С 8 табл. и 11 рис. Ц. 30 к.

Reuter, Dr. Fritz. Die fremdlandischen Zierfische. Таблицы рыб в формате книги in 8° на картоне. Выпуск по 8—10 таб. Вышло 100 таблиц. Цена за выпуск около 1 руб.

Thumm. Fremdlandische Zierfische in Wohnzimmer aquarium. С 10 рис. Ц. 10 коп.

Thumm. Zierfische, ihre pflege und Zucht. С 10 рис. Ц. 35 коп.

Roth, Dr. Die Krankheiten der Aquarienfische und ihre Bekampfung. С 67 рис. Цена 1 руб. 40 к.

Hentschel, Dr. Das Leben des Susswassers Eine gemeinverstandliche Biologie с 229 рис. Ц. 1 р. 70 к.

Prof., Dr. W. Brauer. Die Susswasserfauna Deutschlands. Eine Exkursionsfauna. Капиталь¬ное сочинение по пресноводной фауне. Состо¬ит из 19 книжек, написанных специалистами. Каждая книжка продается отдельно. Содержа¬ние их следующее:

1. *Mammalia, Aves, Reptilia, Amphibia, Pisces,* с. 173 рис. Ц. 2 р. 75 коп.

2. *Diptera* (мухи), с 348 рис. Ц. 3 руб. 60 коп.

3 и 4. *Coleoptera* (жуки), с 101 рис. Ц. 2 руб. 75 коп.

5 и 6. *Trichoptera,* с 467 рис. Цена 3 руб. 60 коп.

7. *Colembola, Neuroptera, Hymenoptera, Rhynchota.* с 11 рис. Ц. 1 руб. 50 коп.

8. *Ephemerida, Plecoptera, Lepidoptera,* с 260 рис. Ц. 2 руб. 25 коп.

9. *Odonata,* с 79 рис. Ц. 1 р. 25 коп.

10. *Phyllopoda,* с 265 рис. Ц. 1 р. 75 к.

11. *Copepoda, Ostracoda, Malacostraca,* Ц. 2 руб.

12. *Araneae, Acarina,* с 280 рис. Цена 2 руб. 25 коп.

13. *Oligochaeta, Hirudinea,* с 144 рис. Ц. 1 руб.

14. *Rotatoria, Gastrotricha,* с 507 рис. Ц. 3 р. 80 к.

15. *Nematodes, Mermithidae, Gardiidae,* с 155 рис. Ц. 1 руб. 10 коп.

16. *Acanthocephalae,* с 87 рис. Цена 1 р. 75 коп.

17. *Trematodes,* с 188 рис. Ц. 2 руб. 75 коп.

18. *Cestodes,* с 174 рис. Ц. 2 р. 25 к.

19. *Mollusca, Nemertini, Bryozoa, Turbellaria, Tricladida, Spongillidae, Hydrozoa,* с 346 рис. Ц. 2 руб. 25 коп.

Все книжки в переплете.

Geyer, D. Unsere Land und Susswassermollusken. Einfuuhrung in die Molluskenfauna Deutschlands. 2. Aufl. с 500 рис. на 18 табл. Ц. 1 руб. 90 коп.

Dr. Haempel. Leitfaden der Biologie der Fische, с 55 рис. Ц. 4 руб. 50 к.

W. Israel. Biologie der europaschen Susswasse rmuscheln. Ц. 1 руб. 15 коп.

E. Leonhardt. Der Fisch, sein Kourper und sein Leben, с 2 табл. и 28 рис. Ц. 2 руб.

A. Pascher. Die Susswasserflora Deutschlands, Osterreichs und der Schweiz.

В 4 книжках:

1. *Flagellatae,* с 398 рис. Ц. 2 р. 75 к.

2. *Dinoflagellatae* (Peridinae), с 60 рис. Ц. 1 р. 15 к.

3. *Zygemales,* с 89 рис. Ц. 1 руб.

4. *Bacillariales* (Diatomeae), с 379 рис. Ц. 2 руб. 25 коп.

Книжки продаются отдельно.

Dr. Hager. Das Mikroskop. und seine Anwendung, с 471 рис. Ц. 5 руб.

5. Schertel. Das Mikroskop., с 90 рис. Ц. 50 коп.

R. H. Francee. Die Kleinwelt der Suusswassers, с 322 фиг. на 50 табл. Цена 1 руб. 40 коп.

Dr. R. Goldschmidt. Die Tierwelt der Mikroskops, с 39 рис. Ц. 65 коп.

Dr. W. Kuhlmann. Aus der Wunderwelt des Wassertropfens, с 14 табл. Ц. 1 руб.

E. Reukauf. Die mikroskopische Kleinwelt unserer Gewuasser, с ПО рис. Ц. 90 коп.

G. Ulmer. Unsere Wasserinsekten, с 119 рис. и 3 табл. Ц. 90 коп.

K. Stansch. Die Fischkrankheiten, ihre Ursache und Heilung. Ц. 20 коп.

Dr. L. Freund. Krankheiten der Fische. Verl. Hirschwald. Berlin. 1912.

Albert Guunther. Handbuch der Ichtyologie, с 363 рис. Wien. 1886. Ц. 5 руб.

Max v. d. Borne. Der Schwarzbarsch. und der Forellenbarsch. 1888. Ц. 50 к.

— Der amerikanische Steinbarsch (Rock Bass) с рис. Ц. 50 к.

— Der amerikansche Zwergwels (Cat Fish), с рис. Ц. 50 к.

Schulte Bruhl. Goldfisch und seine Pflege. Ц. 12 к.

D r Bade. Das Suasswasseraquarium, с 6 раскр. табл. и 258 рис. 1896. Berlin. Ц. 8 р. 50 к.

— Der Schleierschwanz und Teleskopfische. Pflege und Kultur, с 5 табл. и 19 рис. Magdeburg. 1900.

— Aus der Praxis fuar die Praxis, с 12 табл. и 7 рис. Ц. 2 руб.

— Das Zimmeraquarium 1904. Ц. 50 к.

A. u. G. Ortel. Das Suasswasseraquarium.

E. Ricklefs. Die Zucht des Bitterling im Zimmeraquarium.

W. Schmitz. Der Aquarienliebhaber, с 22 рис. 1904. Ц. 50 к.

D r E. Zernecke. Leitfaden fuar Aquarien und Terrarienkunde, с 120 рис. Ц. 3 р.

Fr. Arnold. Das Aquarium.

D r Fr. Ballowitz. Ueber elektrische Fische.

D r Emil Buck. Das Becken Aquarium und seine Bewohner.

— Beobachtung einer Landplanarie.

— Beobachtungen an Schwammen des Bodensees.

P. Nitsche. Die schonsten Abarten des Goldfisches.

— Die Zucht des Teleskopfisches im Zimmer und Garten.

Klunzingen, Prof., Dr., C. B. Belehrender Begleiter fuar Aquarien und Terrariefreunde, bei Ausfliigen und Besichtigungen von Sammlungen, insbesondere von Ausstellungen. 50 коп.

Knauer, Dr. Fr. Das Siisswasseraquarium, seine Herstellung, Einrichtung, Besetzung unb Instandhaltung, с 88 рис. 1 руб. 75 к.

ПРЕДМЕТНЫЙ УКАЗАТЕЛЬ

Abramis Brama, 348
Acara coeuruleo punctata, 208
Accipenser ruthenus, 376
Acentropus niveus, 437
Acerina cernua, 292
Acerina rossica, 294
Acilius sulcatus, 399
Adiantum cuneatum, 81
Adiantum tetraphyllum, 81
Aechteres percarum, 290
Aeschna grandis, 411
Agrion puella, 415
Agriotypus armatus, 403
Alburnus bipunctatus, 330
Alburnus lucidus, 328
Alisma natans, 30
Amalus myriophylli, 401
Ambliopsis spelaeus, 286
Ambloplites rupestris, 136
Amblystoma mavortium, 114
Amblystoma mexicanum, 109
Amblystoma opacum, 114
Amblystoma punctatum, 114
Amia calva, 121
Amiurus lividus, 223
Amiurus marmoratus, 223
Amiurus natalis, 223
Amiurus nebulosus, 221
Anabas scandens, 154
Anacharis Alsinastrum, 34
Anaphes cinctus, 402
Ancylus lacustris, 485
Anguilla fluviatilis, 372
Anodonta cygnea, 491
Anopheles maculipennis, 423
Anthurium acaule, 90
Anthurium cartilagineum, 90
Anthurium pedato radiatum, 90
Anthurium Scherzerianum, 89
Apomotis obesus, 132
Aponogeton distachyus, 30
Aponogeton spataceus, 31
Aponogeton ulvaceus, 31
Apus cancriformis, 464
Arc en ciel, 176
Argulus foliaceus, 478
Argyroneta aquatica, 440
Asellus aquaticus, 470
Aspidistra punctata, 89
Aspidium falcatum, 83
Aspius rapax, 346
Asplanchna, 519
Asplenium furcatum, 83
Astacus fluviatilis, 447
Aulastoma gulo, 496
Azolla caroliniana, 46
Azolla italica, 46

Bacopa amplexecaule, 32
Bambusa reticulata, 84
Barbus fasciolatus, 247
Barbus semifasciolatus, 248
Begonia scandens, 89
Belonesox belizanus, 284
Bentophilius macrocephalus, 313
Betta pugnax, 181
Betta splendens, 177
Black Bass, 126
Blechnum occidentalis, 83
Blyxa echinosperma, 32
Bodo necator, 550
Boleophtalmus pectinorostris, 152
Bombinator igneus, 98
Branchipus stagnalis, 467
Bryozoa, 508

Cabomba aquatica, 33
Cabomba rasaefolia, 33
Cabomba viridifolia, 33
Calla aethiopica, 50
Callichtys callichthys, 220
Callichtys fasciatus, 217
Callitriche autumnalis, 57
Callitriche verna, 57
Calopteryx virgo, 414
Carapus fasciatus, 286
Carassius auratus, 231
Carassius vulgaris, 330
Cataclysta lemnae, 439
Ceratophyllum demersum, 58
Ceratophyllum submersum, 59

Chara fragilis, 59, 523
Chironomus plumosus, 426
Chlorantus erectus, 91
Chlorophytum Steinbergianum, 85
Chondrostoma nasus, 347
Chromis multicolor, 198
Chromis niloticus, 200
Chromis tristramis, 200
Cichlasoma facetus, 187
Cichlasoma festivum, 201
Cichlasoma severum, 206
Cissus antarctica, 87
Cissus discolor, 88
Cistudo lutaria, 93
Clarias magur, 226
Clemmys caspica, 96
Clepsine complanata, 499
Cloeopsis, 431
Cloe diptera, 431
Cobitis barbatula, 364
Cobitis fossilis, 360
Cobitis taenia, 366
Colymbetes fuscus, 401
Commelyna prostrate, 85
Copeina Arnoldi, 261
Cordyline vivipara, 85
Cordylophora lacustris, 515
Corethra plumicornis, 425
Corixa striata, 410
Corydoras palaeatus, 217
Cottus gobio, 294
Cryptocorina Grifithii, 34
Cryptocorina Willisii, 34
Ctenobrycon spilurus, 575
Culex pipiens, 421
Cybister Roeselli, 401
Cyclas cornea, 488
Cyclas rivicola, 487
Cyclops quadricornis, 471
Cyperus alternifolius, 51
Cyperus flabelliformis, 52
Cyperus gracilis, 52
Cyperus laxus, 52
Cyperus natalensis, 52
Cyperus papyrus, 52
Cyprinodon iberus, 264
Cyprinus carpio, 314
Cyprinus coriaceus, 256
Cyprinus gibbosus, 319
Cyprinus hungaricus, 318
Cyprinus iberus, 264
Cyprinus Kollarii, 318
Cyprinus macrophthalmus, 233
Cyprinus orfus, 256
Cyprinus rex cyprinorum, 253
Cyprinus specularis, 253
Cypris ovum, 477

Danio albolineatus, 251
Danio analipunctatus, 251
Danio malabaricus, 250
Danio rerio, 249
Daphnia pulex, 473
Daphnia Schaefferi, 475
Diaptomus coeruleus, 472
Diplozoon paradoxum, 550
Dolomedes fimbriatus, 444
Donacia, 436
Dormitator maculatus, 154
Dukatenfisch, 245
Dytiscus marginalis, 388

Eichornia azurea, 47
Eichornia speciosa, 46
Elodea callitrichoides, 36
Elodea canadensis, 34
Elodea densa, 36
Emys europaea, 97
Emys europea, 93
Ephemera vulgata, 429
Eristalis tenax, 433
Esox lucius, 356
Etroplus maculatus, 212
Eupomotis aureus, 128

Ficus atrovirens, 91
Fontinalis antipyretica, 59
Fundulus gularis, 266
Fundulus hispanicus, 264
Fundulus majalis, 266

Gambusia Holbrooki, 280
Gammarus pulex, 457
Gasterosteus aculeatus, 298
Gasterosteus platygaster, 309
Gasterosteus pungitius, 305
Gastropelecus stellatus, 262
Gastropelecus striatus, 262
Geophagus brasiliensis, 192
Geophagus gymnogenys, 194
Girardinus caudimaculatus, 278
Girardinus decemmaculatus, 275
Gobio fluviatilis, 319
Gobius fluviatilis, 309
Gobius marmoratus, 311
Gordius aquaticus, 504
Grystes nigricans, 126
Grystes salmoides, 128
Gymnogramme Calomelanos, 83

Gymnogramme chrysophylla, 82
Gyrinus natator, 398

Haplochilus Blockii, 273
Haplochilus celebensis, 273
Haplochilus Chaperi, 268
Haplochilus fasciolatus, 274
Haplochilus latipes, 270
Haplochilus lutescens, 273
Haplochilus macrostigma, 269
Haplochilus Mattei, 273
Haplochilus melastigma, 270
Haplochilus panchax, 271
Haplochilus rubrostigma, 269
Haplochilus senegalensis, 269
Haplochromis strigigena, 198
Hedera digitata, 87
Hedera helix, 87
Hedera hibernica, 87
Hedera palmate, 87
Hemichromis bimaculata, 212
Hemigrammus unilineatus, 260
Heros autochton, 185
Heros facetus, 187
Heros spurious, 206
Herpestes reflexa, 40
Heteranthera zosteraefolia, 36
Hetherantera reniformis, 37
Hippuris vulgaris, 78
Hirudo medicinalis, 498
Hottonia palustris, 60
Houttuynia cordata, 52
Hydra fusca, 515
Hydra grisea, 512
Hydra viridis, 515
Hydrachna cruenta, 445
Hydrellia mutata, 434
Hydrilla verticillata, 61
Hydrocampa nymphaeata, 436
Hydrocharis morsus ranae, 73
Hydrocleis nymphaeoides, 39
Hydrodictyon reticulatum, 73
Hydrogeton fenestralis, 44
Hydrometra lacustris, 406
Hydromystria stolonifera, 50
Hydrophilus caraboides, 396
Hydrophilus piceus, 393
Hydrotimetes natans, 401

Ichthyphtirius multifiliis, 548
Idus auratus, 256
Idus melanotus, 324
Iordanella floridae, 252
Isolepis gracilis, 85
Isolepis prolifera, 53
Isolepis pygmea, 85
Isoetes lacustris, 39
Isoetes malinvernianum, 37
Isoetes setaceum, 39

Lemna polyrrhiza, 74
Lemna trisulca, 74
Lepidosteus osseus, 124
Lepomis gibbosus, 128
Lepomis megalotis, 134
Leptocephalus, 376
Leucaspius delineatus, 340
Leuciscus rutilus, 322
Libellula depressa, 416
Libertia coerulescens, 92
Libertia formosa, 92
Libertia paniculata, 92
Limanthemum nymphaeoides, 61
Limnadia Hermanni, 469
Limneus auricularis, 485
Limneus palustris, 483
Limneus peregra, 485
Limneus stagnalis, 485
Limnobates stagnorum, 408
Limnobium bogotense, 50
Limnochares holosericea, 446
Limnocharis flava, 40
Limnocharis Humboldii, 39
Limnocharis Plumieri, 40
Limnophilus rhombicus, 420
Lionotus, 519
Lixus paraplatius, 401
Lobelia Dortmanna, 62
Loricaria lanceolata, 225
Lota vulgaris, 371
Lucioperca sandra, 291
Lygodium japonicum, 88
Lysimachia nummularia, 78

Macropodus ocellatus, 164
Macropodus venustus, 158
Malapterurus electricus, 227
Margaritana margaritifera, 492
Marsilia natans, 75
Marsilia quadrifolia, 62
Mesogonistius chaetodon, 138
Mesonauta insignis, 201
Micropterus Dolomieu, 126
Micropterus salmoides, 128
Moina, 520
Mollienisia latipinna, 281
Mollienisia velifera, 282
Monocirrhus polyacanthus, 141
Myletes maculatus, 263
Myriophyllum affinis, 41

Myriophyllum alterniflorum, 64
Myriophyllum Eggelingi, 42
Myriophyllum Nitchei, 41
Myriophyllum prismatum, 41
Myriophyllum proserpinacoides, 40
Myriophyllum scabratum, 41
Myriophyllum spicatum, 63
Myriophyllum Tritoni, 42
Myriophyllum verticillatum, 64

Najas, 42
Naucoris cimicoides, 406
Nectris aquatica, 33
Neetroplus carpintis, 196
Nepa cinerea, 403
Nephelis vulgaris, 500
Nephrolepis exaltata, 81
Nitella, 59
Notonecta glauca, 409
Notops brachionus, 519
Noturus gyrinus, 224
Nuphar luteum, 66
Nuphar pumilum, 66
Nymphea alba, 64
Nymphea coerulea, 43
Nymphea lutea, 66
Nymphea minima, 66
Nymphula, 436

Ophiocephalus maculates, 185
Ophiocephalus punctatus, 182
Ophiocephalus striatus, 185
Osphromenus olfax, 165
Osphromenus trichopterus, 168
Osphromenus trichopterus var. cantoris, 172
Ouvirandra fenestralis, 44

Palingenia horaria, 431
Paludina vivipara, 482
Panicum variegatum, 85
Papyrus antiquorum, 52
Paraponyx stratiotata, 435
Paratilapia multicolor, 198
Pedalion, 519
Pelmatochromis subocellatus, 210
Perca fluviatilis, 287
Percarina Demidofii, 294
Periophthalmus Koelreuteri, 150
Perla bicaudata, 431
Petromyzon Planeri, 384
Phacus, 519
Phormium tenax, 90
Phoxinus laevis, 257, 343
Phoxinus neogaeus, 266
Phryganea flavicornis, 417
Phryganea striata, 417
Physa fontinalis, 486
Phytobius velatus, 402
Pimelodus maculates, 223
Pisidium amnicum, 488
Pistia occidentals, 48
Pistia stratiotes, 48
Planaria lactea, 501
Planaria torva, 501
Planorbis contortus, 482
Planorbis corneus, 480
Planorbis vortex, 482
Plecostomus Commersonii, 224
Plectogyne variegate, 89
Pleuronectes flesus, 213
Plumatella fruticosa, 509
Plumatella fungosa, 509
Plumatella repens, 508, 509
Poecilia mexicana, 278
Poecilia spilurus, 279
Poisson soleil, 132
Poliarthra, 519
Polyacanthus opercularis, 164
Polyacanthus viridi auratus, 158
Polycentrus Schomburgkii, 140
Pomotis hexacantus, 135
Pomotis sparoides, 135
Pontederia azurea, 47
Pontederia cordata, 54
Pontederia crassipes, 46
Potamogeton crispus, 67
Potamogeton lucens, 67
Potamogeton perfoliatus, 67
Potamogeton praelongus, 67
Prestwichia aquatica, 402
Proteus anguinus, 114
Protopterus annectens, 118
Pteris argyrea, 82
Pteris cretica, 81
Pteris serrulata, 82
Pterophyllum scalare, 208
Pyrrhulina filamentosa, 261

Rana esculenta, 98
Rana temporaria, 98
Ranatra linearis, 405
Ranunculus fluitans, 67
Reineckea carnea, 92
Rhaphidophora decursiva, 88
Rhapis flabelliformis, 91
Rhinichtys atronasus, 268
Rhodeus amarus, 332
Riccia fluitans, 49
Richardia africana, 50

Richardia albomaculata, 54
Rockbass, 136
Roeboides microlepis, 263

Saccobranchus fossilis, 225
Saenuris rivulorum, 506, 514
Sagittaria gigantea, 54
Sagittaria japonica, 55
Sagittaria natans, 45
Sagittaria sagittaefolia, 78
Sagittaria sinensis, 54
Salamandra maculate, 116
Salix caprea, 79
Salmo fario, 353
Salvinia auriculata, 45
Salvinia natans, 75
Saprolegnia ferox, 551
Saururus cernuus, 55
Saururus Loureiri, 56
Saururus lucidus, 55
Saxifraga albo variegata, 85
Saxifraga cuscutiformis, 85
Saxifraga Fortunei, 85
Saxifraga sarmentosa, 85
Scaphirhynchus Kaufmanni, 380
Scardinius erythrophthalmus, 342
Scindapsus pictus, 89
Sialis lutaria, 432
Silurus glanis, 367
Silver bass, 128
Sium latifolium, 79
Spercheus emarginatus, 397
Spirodela polyrrhiza, 74
Spongilla fluviatilis, 515
Spongilla lacustris, 515
Squalius dobula, 350
Squalius leuciscus, 352
Statiomys chamaeleon, 427
Stratiotes aloides, 69
Stylonichia, 519

Tetragonopterus rutilus, 283
Tetramitus Nitchei, 550
Thelphusa fluviatilis, 459
Therapon jarbua, 139
Tilapia nilotica, 200
Tilapia zilli, 200
Tinca aurea, 258
Tinca chrysitis, 258
Tinea vulgaris, 325
Toxotes jaculator, 142
Tradescantia albiflora, 86
Tradescantia discolor, 86
Tradescantia variegata, 86
Trapa bicornis, 70
Trapa bispinosa, 70
Trapa natans, 70
Trianea bogotensis, 48, 50
Triarthra, 519
Trichogaster fasciatus, 174
Trichogaster lalius, 176
Triton cristatus, 107
Triton taeniatus, 102
Tubifex rivulorum, 506

Umbra Crameri, 358
Unio pictorum, 489
Unisema obtusifolia, 54
Utricularia vulgaris, 75

Vallisneria spiralis, 71
Valvata piscinalis, 486
Velia currens, 408
Volvox globator, 519

Xenomystus nigri, 230
Xiphophorus strigatus, 284

Агриотипус, 403
Адиант клинообразный, 81
Адиант четырехлопастный, 81
Акара голубопятнистая, 208
Аквариум в окне, 27
Аквариум для разведения рыбы, 569
Аквариум круглый, 24
Аквариум любительский, 570
Аквариум многоугольный, 26
Аквариум подогреваемый, 529
Аквариум четырехугольная банка, 24
Аквариум ширма, 25
Аксолот, 109
Аксолот мраморный, 114
Аксолот полосатый, 114
Аксолот пятнистый, 114
Алисма плавающая, 30
Алое водяное, 69
Альбиноска, 232
Амаль, 401
Амарилло, 223
Амблиопсис, *см.* Слепая рыба
Амблистома, 109
Амеба, 519
Амия, 121
Анабас, 154
Анафес, 402
Анофелес, 423
Антуриум бесстебельный, 90
Антуриум пальчатый, 90
Антуриум с красн. цветами, 89
Антуриум хрящеватый, 90

Анцилус, 485
Апоногетон двухколесный, 30
Апоногетон кудрявый, 31
Аппарат для отбирания дафний, 571
Аппарат для перевозки рыб, 565
Апус, 464
Армадо, 224
Аспидиум, 83
Аспленіум, 83
Афты и как их лечить, 561
Ацентропус, 437
Ацолла, 46

Бабьи сплетни, 86
Бакопа, 32
Бамбук, 84
Бегония вьющаяся, 89
Бегун прудовой, 408
Беззубка, 491
Белонесокс, 284
Библиография, 577 590
Блакбасс, 126
Блестянка, 59
Блехнум, 83
Бликса, 32
Блоха водяная, 22, 473
Бодо, 550
Бодяга, 22, 515
Бойцовая рыбка, 177
Боковая линия, 322
Бокоплав, 457
Болезни аксолотов и некоторых других обитателей аквариума, 556
Болезни живородящих, 554
Болезни меченосцев, 555
Болезни рыб и их лечение, 547 556
Болеофтальмус, 152
Брызгун, 142
Бубырь, 309
Булти, 198
Быстрянка, 330
Бычок, 309

Валлиснерия, 22, 71
Веерохвост, 241
Величина мальков, 561
Велия, 408
Вертячка, 398
Верховка, 340
Верхоплавка, 340
Виларсия, 61
Виноград дикий, 87
Вислокрылка, 432
Вода, 556
Воднянка, 440
Водожук, 396
Водолюб, 21, 393
Водомер, 22, 406
Водоперица, *см.* Перистолистник
Водорослей истребление в аквариуме, 563
Водоросли, 23, 44
Водянка у аксолотов, 556
Водянка у рыб, 553
Водяные осы, 402
Воздуходувный аппарат, 524
Волосатик, 504
Воронка для наливания воды в аквариум, 29
Вуалехвост, 19, 239
Вьюн, 360
Вялый лист — рыба, 141

Гамбузия Хольброка, 280
Гастропелекус звездчатый, 262
Гастропелекус полосатый, 262
Геммулы, 516
Геофагус, 192
Гидра, 22, 512
Гидра, как от нее избавиться, 562
Гидрокампа, 436
Гидромедузы пресноводные, 510
Гирардинус десятипятнистый, 275
Гиродактил, 547
Гиродактилиазис, 547
Гирошима, 246
Гладыш, 409
Голавль, 350
Голец, 364
Головастики, 21
Головастики под микроскопом, 563
Головастики, безвредные для растений, 562
Гольян немецкий, 257
Гольян обыкновенный, 343
Горчак, 20, 332
Горчак японский, 247
Гребняк, 22, 410
Грибок, 551
Грибок в аквариуме, 559
Грибок у аксалотов, 556
Грот, 26
Грот покрыт. Растительностью, 563
Грота лепка, 571
Грунт аквариума, 522
Губка пресноводная, 515
Гурами, 165
Гурами белый, 168
Гурами красный, 174
Гурами настоящий, 165
Гурами полосатый, 172
Гурами пятнистый, 168

Дамские чулочки, 249
Данио, 249
Данио белополосый, 251
Данио точечный, 251
Дафнии сушение, 573
Дафния, 22, 473
Двигатель Гейнрици, 525
Денежник, 78
Диаптомус, 472
Диплозоон, 550
Донация, 436
Дукатенфиш, 245

Елец, 352
Ерш, 292
Ерш носарь, 293

Жаброног, 467
Жемчужная рыбка, 174
Жемчужница речная, 492
Жерех, 346
Жерлянка, 98
Живой шарик, 23, 519
Живородки, 275
Живородящих гибель, 554
Жуки с красной массой, 561

Замазка для аквариума, 568
Засорение желудка у рыб, 552
Заурурус, 55
Звездочка весенняя, 57
Звездочка осенняя, 57
Землеед бразильский, 192
Землекоп, 194
Земноводные бесхвостые, 98
Земноводные хвостатые, 102
Змееголовка, 182
Змееголовка полосатая, 185
Змееголовка пятнистая, 185
Значение аквариума для преподавателей естествоведения, 19 23
Значение для аквариума водяных растений, 523
Золотая рыбка, 17, 19, 231
Золотая рыбка со шлемом, 243

Ива корзиночная, 79
Изоетис, 22, 37
Изолепис, 85
Изолепис плодовитый, 53
Икры живой пересылка, 358
Ильная рыба, 118
Инструменты и принадлежности, необходимые для аквариума, 570
Инфузории, 519
Иорданелла, 252
Ихтиофтириус, 548

Кабомба, 22, 33
Каликобасс, 128
Калихтис, 220
Каллихт, 217
Каллихт черепитчатый, 220
Калля, 50
Калля белопятнистая, 54
Камбала, 213
Камнеломка, 85
Канхито, 187
Карапус, 286
Карась, 330
Карп венгерский, 318
Карп горбатый, 319
Карп дельфин, 318
Карп зеркальный, 20, 253
Карп кожистый, 256
Карп седельный, 256
Карп японский, 246
Карп, карпия, 314
Карпоед, 478
Карпокарась, 318, 332
Катаклиста, 439
Катушка роговая, 480
Катушка розовая, 481
Киста, 554
Клепсина, 499
Клещ водяной, 445
Клоп водяной, 406
Князек, 342
Князек лещ, 349
Колиза, 176
Колимбетес, 401
Коловратка, 519
Колонна Этикера, 526
Колюшка девятииглая, 305
Колюшка зеленая, 309
Колюшка трехиглая, 20, 298
Комар, 421
Комар малярийный, 423
Комелина, 85
Комета, 243
Конус воздуходувный, 527
Кордилина живородящая, 85
Кордилофора, 515
Коретра, 22, 425
Корм и кормление, 539
Корм и кормление взрослых рыб, 539
Корм летний оригинальный, 564
Кормление мальков, 543
Кормушка для кормления рыб ракообразными, 575

Королек, 342
Коромысло, 22, 411
Коромысло плоскобрюхое, 416
Кохозассовский аппарат, 526
Краб пресноводный, 459
Крапивка водяная, 61
Красная масса на жуках, 561
Красноклещик, 453
Красноперка, 342
Креветки пресноводные, 462
Криптокорина Вилизи, 34
Криптокорина Грифита, 34
Кровоподтеки, 554
Кружанка, 486
Крыска, 433
Ксеномист, 230
Ктенобрикон, 575
Ктырь, 470
Кубышка, 66
Кубышка малорослая, 66
Кувшинка белая, 64
Кувырок, 401
Купающаяся жемчужина, 529

Лазящая рыба, 154
Лежание на боку (болезнь), 552
Лен новозеландский, 90
Лептоцефалус, 376
Лечение рыб, 547 556
Лещ, 348
Лещ жемчужный, 348
Либерция, 92
Лигодиум, 88
Лимнадия, 469
Лимнохарис, 39
Лимнохарис желтый, 40
Линь, 325
Линь золотой, 258
Лионотус, 519
Личинки бабочек, 435 439
Личинки, живущие в воде, 411 439
Лобелия водяная, 62
Лопатонос, 380
Лососка, 258
Лотос голубой, 43
Лужанка живородящая, 482
Лунная рыбка, 135
Лучица, 23
Львинка, 427
Львиньголовка, 244
Лягушка, 98
Лягушка зеленая, 98
Лягушка серая, 98
Лягушник, 73

Магур, 226
Майская рыбка, 266
Макропод, 57, 158
Малабарский данио, 250
Мальки отчего умирают, 560
Малявка, 340
Малявка золотая, 256
Марсилия, 62
Маруко, 245
Медуза пресноводная, 510
Мезонаута, 201
Место аквариума, 522
Метла, 417
Меченосец, 284
Микроскопические обитатели ила, 518
Минога ручьевая, 384
Мириофиллум, *см.* Перистолистник
Моина, 520
Мокрица водяная, 470
Моллиенизия, 281
Моллиенизия парусовидная, 282
Монетка рыба, 263
Мормыш, 457
Мотыль, 426
Мотыль замороженный, 546
Мотыля вылавливание, 574
Мотыля мертвого вред, 574
Мотыля разведение, 574
Мотыля сохранение, 545
Мох водяной, 59
Муть в аквариуме, 562
Муха весенняя, 431
Мшанка ветвистая, 508
Мшанка губчатая, 509
Мшанка ползучая, 509
Мшанки, 22, 508

Налет беловатый на растениях, 558
Налет коричневый на стеклах, 559
Налет сизый на воде, 558
Налим, 371
Наполнение аквариума водой, 28
Наросты, 555
Нарывная болезнь, 556
Насекомые водяные, 388 411
Наяс, 42
Небесное око, 242
Неетроплус, 196
Нефелис, 500
Нефролепис, 81
Нимфея голубая, 43
Нимфея речная, 415
Нимфула, 436
Нотопс, 519

Овценос, 243
Озорник ушастый, 485
Окунеед, 290
Окуни американские, 126
Окунь, 287
Окунь голубой, 128
Окунь дисковидный, 138
Окунь каменный, 136
Окунь травяной, 135
Окунь ушастый, 134
Окунь форелевый, 128
Окунь черный, 126
Орандо, 246
Орех водяной, 70
Орфа, 256
Освещение аквариума, 522
Ост индский усач, 247
Осы водяные, 402
Отопление аквариума лампами, 529
Охлаждение воды в аквариуме, 532

Павлинье око, 200
Палюдариум, 570
Папирус, 52
Папоротник золотистый, 82
Папоротник серебристый, 83
Парапоникс, 435
Паук охотник, 444
Пауки водяные, 440
Паучок красный, 445
Пельматохромис, 198, 210
Пена на воде, 557
Перевозка водяных растений, 562
Перевозка рыб, 565
Перекашивание рта у рыб, 553
Перемена воды, 533
Пересылка живой икры, 358
Периофтальмус, 150
Перистолистник, 63
Перистолистник американский, 41
Перистолистники, 58
Перловица, 20, 492
Перо водяное, 60
Пескарь, 319
Пескоройка, 385
Песок, 28
Петушок рыба, 177
Пецилия мексиканская, 278
Пецилия пятнистая, 279
Пирулина клейкая, 261
Пистия, 48
Пиявка ложноконская, 496
Пиявка медицинская, 498
Пиявки разноцветные, 501
Плавающий лютик, 67
Плавунец, 21, 388
Плавунчик, 399
Планария, 501
Плекостомус, 224
Плектогине, 89
Плотва, 322
Плющ, 87
Поденка, 429
Подкаменщик, 294
Подогревание лампами, 529
Подрыйка, 332
Подуст, 347
Подъязик, 324
Ползун, 154
Полипы, 22
Полицентрус, 140
Полушница, 39
Помещение в аквариум животных и растений, 29
Понтедерия, 54
Поп рыба, 294
Поручейник, 79, 506
Посадка подводных растений, 28
Построение аквариума, 566
Престичия, 402
Приготовление сушеных дафний, 573
Принадлежности аквариума, 538
Просо пестролистное, 85
Протей, 21, 114
Протирание стекол, 535
Протоптерус, 20, 118
Прудовик, 483
Прудовик туркестанский, 485
Прусская рыбка, 201
Прыгун, 150
Псороспермии, 550
Птерис критский, 81
Птерис пилозубчатый, 82
Птерис серебристый, 82
Птерофиллум, 208
Пуголовка, 313
Пузыри со дна, 557
Пузырчатка, 23, 75

Радужная рыбка, 174, 176
Разные случаи, 557
Райская рыбка, 164
Рак, 447
Ракообразные, 447
Ракушка, 489
Ранатра, 405
Ранчу, 245
Рапис, 91

Растения болотные, 50
Растения воздушные и вьющиеся, 87
Растения как заставить расти и цвести зимой, 564
Растения мало требующие света, 89
Растения наиболее легко разводимые, 561
Растения отечественные болотные, 78
Растения плавающие, 45, 73
Растения подводные, 30, 57
Растения прямораступие, 81
Растения чужеземные болотные, 50
Рафидофора, 88
Рдест, 67
Рейнекия, 92
Решетчатое растение, 23, 44
Рихардия, 54
Ричия, 49
Роголистник подводный, 59
Роголистник светло зеленый, 58
Роебойдес, 263
Рублик, 575
Ручейник, 417
Рыба кошка, 221
Рыба монета, 263
Рыба полумесяц, 208
Рыбой с уснувшей что делать, 562
Рыбы,не требующие насыщения воды воздухом, 561
Ряска круглая, 74
Ряска трехдольная, 75

Савия, 85
Сагитария, 54
Саксифрага, 85
Саламандра пятнистая, 116
Сальвиния, 75
Сальвиния американская, 45
Сапролегния, 551
Секуша, 366
Серебряные рыбы, 232
Сеточка водяная, 73
Сильвер басс, 128
Сифон, 536
Скафиринх, 380
Скорпион водяной, 403
Слепая рыба, 286
Снабжение воды воздухом, 524
Собачья рыба, 358
Солнечная рыбка, 132
Солнечник, 519
Сом, 367
Сом американский, 217
Сом вулканический, 223
Сом кантонский, 223
Сом мешкожаберный, 225
Сом панцирный, 225
Сом электрический, 227
Сомик мраморный, 223
Сомик толстоголовый, 223
Сонная рыбка, 154
Сопач, 294
Сосенка водяная, 78
Сохранение дафний и циклопов, 546
Сохранение корма, 545
Сперхеус, 397
Спинохвост, 224
Статобласты, 509
Стерлядь, 376
Стилонихия, 519
Столбняк у рыб, 555
Стрекоза, 414
Стрекоза маленькая, 415
Стрелолист, 78
Стрелолист китайский, 54
Стрелолист плавающий, 45
Стрелолист японский, 55
Сувойка ландышная, 519
Судак, 291
Судороги у рыб, 553
Сциндапсус, 89
Сюрель, 221

Тамбала, 181
Телескоп, 233
Телескоп бесчешуйный, 239
Телорез, 69
Температура воды, 529
Терапон, 139
Тетрагоноптерус, 283
Тетрагоноптерус плотичка, 283
Тетрамитус, 550
Тигровая рыбка, 244
Топняк, 59
Традесканция, 86
Трескание стекол аквариума, 559
Трианея, 50
Триартра, 519
Тритон гребенчатый, 107
Тритон прудовый, 102
Трихогастер, 174
Трубочник, 506
Турча, 60
Тучки мукообразные у поверхности аквариума, 558

Увирандра, 44
Угли для воздуха и их изготовление, 572
Угорь, 372
Ужовник, 61

Уклейка, 328
Урут, 63
Усач ост индский, 247
Усач полосатый, 248
Устройство аквариума, 24
Утиное яйцо, 243
Уход за аквариумом, 522

Фай я, 152
Факус, 519
Физа, 486
Фикус мелколистный, 91
Фитобий, 402
Фонари для освещения аквариума, 573
Фондюль, 266
Фонтан, 26
Фонтиналис, 59
Форель, 353
Форелька, 258
Форма аквариумов, 24
Фундулус горластый, 266

Хаплохилус золотистый, 270
Хаплохилус красно пятнистый, 269
Хаплохилус полосатый, 274
Хаплохилус сенегальский, 269
Хаплохилус цветистый, 271
Хаплохилус целебесский, 273
Хаплохилус чернопятнистый, 270
Хаплохилус Шапера, 268
Хара, 59
Хемиграммус, 260
Хемихромис красавец, 212
Херос, 185
Херос канхито, 187
Херос спуриус, 206
Херпестес, 40
Хетерантера, 36
Хетерантера почколистная, 37
Хи гой, 246
Хидреллия, 434
Хидрокампа, 436
Хидротиметес, 401
Хлорантус, 91
Хокин, 247
Хромис, 198
Хромис нильский, 200
Хундсфиш, 358
Хуттуиния, 52

Цветение водяных растений зимой, 564
Циклада, 487
Циклоп, 471
Циперус, 51
Ципринодон испанский, 264
Циприс, 477
Цуцик, 311

Частуха плавающая, 45
Черви, 496
Червонная рыбка, 245
Червячки мелкие на дне, 559
Червячок сверлящий, 434
Черепаха каспийская, 96
Черепаха прудовая, 93
Черноносик, 268
Чечевичница, 488
Чешуи помутнение, 555
Чилим, 70
Чилим китайский, 70
Чистка аквариума, 536
Чистка медного станка аквариума, 561
Чревуга, 343
Чувствительность водяных растений к составу воды, 523

Шанжито, 187
Шара, 185
Шереспер, 346
Шингги, 225
Шишига широ, 246

Щиповка, 366
Щитень, 464
Щука, 356
Щука панцирная, 124
Щучка индийская, 271
Щучка японская, 270

Эйхорния, 46
Эйхорния лазоревая, 47
Электрическое отопление, 531
Элодея звездчатая, 36
Элодея канадская, 34
Элодея крупнолистная, 36
Эльрице, 257
Этроплус, 212

Язь, 324
Ящик для отбирания дафний, 571

Н. Ф. Золотницкий

АКВАРИУМ ЛЮБИТЕЛЯ

Редактор *С. Кондратов*
Художественный редактор *И. Сайко*
Технический редактор *Г. Шитоева*
Корректоры *Н. Кузнецова, И. Сахарук*

ЛР № 030129 от 02.10.91 г. Подписано в печать 22.09.93.
Формат 70 x 100 1/16. Бумага офсетная. Печать офсетная.
Усл. печ. л. 63,7. Усл. кр. отт. 64,35. Уч. изд. л. 62,13.
Тираж 300000 экз. Заказ 352.

Издательский центр «ТЕРРА». 109280, Москва, Автозаводская, 10, а/я 73.

Отпечатано на Можайском полиграфкомбинате Министерства печати и информации Российской Федерации. 143200, Можайск, ул. Мира, 93.

OCR: Александр Гребеньков, greb@kursknet.ru