

# Акваріумъ,

его устройство и населеніе.

---

Съ 10 рисунками.

---

Составилъ М. А. Орловъ.

---

**ДОМЪ И ХОЗЯЙСТВО.**

Безпл. прилож. къ журн. „Сельскій Хозяинъ“ за 1905 г.  
Редакторъ Ф. С. Груздевъ.] Кн. IV. [Издатель П. П. Сошкинъ.]

# МАГАЗИНЪ ПТИЦЪ И РЫБЪ Н. ПЕТРОВА и К<sup>о</sup>



въ С.-Петербургѣ, Вас. остр., 1 лин., № 50  
(противъ церкви св. Екатерины)

предлагаетъ, по умѣреннымъ цѣнамъ, экзотическихъ и простыхъ рыбъ для акваріумовъ, какъ: телескоповъ, вуалехвостъ, макроподовъ золотыхъ и пр.: черепахъ, ящерицъ, ужей, лягушекъ, тритоновъ и др. для терраріумовъ; акваріумы и терраріумы; водорастенія; рыбій кормъ всякихъ сортовъ; попугаевъ, декоративн. и пѣвчихъ птицъ, канареекъ, клѣтки, мясные галеты (биксвиты) для собакъ, искусственные глаза для чучель рыбъ, птицъ и жив. и всякія принадлежности.

Прейсъ-куранты высылаются бесплатно.

Изданія П. П. Сойкина.—Спб., Невскій, № 96, уг. Надежд.

**На рубежѣ столѣтій.** Роскошное иллюстриров. изданіе. Сост. В. В. Битнеръ. Обзоръ главнѣйшихъ научныхъ и культурныхъ пріобрѣтеній XIX столѣтія. Свыше 1200 стран. текста со множествомъ картинъ, таблицъ и хромолитогр. и болѣе 600 рисунк. художн.: Каразина, Казанцева, Кившенко, Котляревскаго, Самокишичъ, Панова, Піотровича, Соколовскаго, Самокишичъ-Судковской, Овсянникова, Чикина, Дорэ, Ріу, Жирара и др.

**ТОМЪ I.**—Часть I. **ИСПОВѢДЬ ЗЕМЛИ.** Очеркъ успѣховъ геолог. и палеонтологіи.  
Часть II. **СЪДАЯ ДРЕВНОСТЬ ЧЕЛОВѢЧЕСТВА.** Очеркъ успѣх. археолог.  
**ТОМЪ II.**—Часть I. **ОТКУДА, КТО И КУДА МЫ?** Очеркъ успѣховъ естествознанія.  
Часть II. **ВЪ ВОЛНАХЪ БЕЗКОНЕЧНОСТИ.** Очеркъ успѣх. астрономіи.  
Часть III. **НАУЧНЫЙ ТЕАТРЪ—БУДУЩАЯ ШКОЛА ДЛЯ НАРОДА.** Очеркъ успѣховъ народнаго образованія.

Цѣна каждаго тома 3 руб., съ пересылкою 3 руб. 50 коп., въ роскошномъ переплетѣ 4 руб., съ перес. 4 р. 50 к.

## ЗЕМЛЯ И ЕЯ НАРОДЫ.

Соч. Ф. Гельвальда.

Полное руководство по отечествовѣдѣнію, въ 4-хъ том., 1700 стр., до 700 рисунк. 6 картъ и алфав. указ. Перев. съ послѣдн. нѣм. изд., подъ ред. дѣйств. члена Императорскаго Русскаго Географич. Общества Ф. С. Груздева. Цѣна за всѣ 4 тома 8 руб., въ роскошныхъ коленкоровыхъ переплетахъ 10 руб. Пересылка за 9 фунтовъ.

Учен. Ком. М. Н. Пр. **ОДОБРЕНЫ** для фунд. и ученич., старш. возр., библ. гимн. и реальн. уч., для библ. учит. инст. и семин. и **ДОПУЩЕНЫ** въ бесплатныя народныя читальни.

## ЖИЗНЬ ЖИВОТНЫХЪ А. БРЭМА.

Роскошное иллюстрированное изданіе въ 3-хъ томахъ, 1500 страницъ большаго формата, съ 700 рисунками и 6 хромолитографированными таблицами, изображающими: I. Австралійскую фауну.—II. Эфіопскую.—III. Неотропическую.—IV. Арктическую.—V. Восточную.—VI. Фауну океана. Переводъ съ послѣдняго нѣмецкаго изданія, подъ редакціею доктора зоологіи А. М. Никольскаго. Цѣна за 3 тома 6 руб., въ роскошн. переплетахъ 8 р. Пересылка за 8 фунтовъ.

# Акваріумъ, его устройство и населеніе.

Съ 10 рисунками.

Составилъ М. А. Орловъ.



О.-ПЕТЕРБУРГЪ.

Изданіе П. П. Сойнина.



КНИЖНЫЙ ОКЛАДЪ  
Стремянная, № 12, собств. домъ.

КНИЖНЫЙ МАГАЗИНЪ  
{ Невскій пр. 98, уг. Надеждинск.

Дозволено цензурою. С.-Петербургъ, 3 мая 1905 г

Типографія П. П. Соѣкина, Спб., Стремянная, 12.



## ПРЕДИСЛОВІЕ.

Любители растеній и животныхъ, желающіе содержать ихъ у себя, выращивать, питать, наблюдать ихъ жизнь во всѣхъ ея разнообразныхъ проявленіяхъ, отъ рожденія до смерти, обзаводятся особыми снарядами для содержанія своихъ питомцевъ, спеціально приспособленными къ роду ихъ жизни. Тѣ, кто любитъ насельниковъ водъ, заводитъ *акваріумъ*, кто любитъ земноводныхъ, заводитъ *терраріумъ*.

Въ этой книжечкѣ мы намѣреваемся придти на помощь своимъ совѣтами и указаніями тѣмъ любителямъ, которые пожелали бы обзавестись акваріумомъ. Задавшись этою мыслью, мы здѣсь расскажемъ:

1) Какъ устривается и содержится акваріумъ.

2) Кѣмъ его можно населить, т. е. какія растенія и какихъ животныхъ можно въ немъ содержать, гдѣ ихъ достать, какъ распознать; при этомъ будетъ попутно сообщено изъ жизни этихъ насельниковъ акваріума все, что можетъ особенно интересовать любителя-натуралиста.

Оговоримся заранѣе, что мы поведемъ рѣчь исключительно о прѣсноводномъ акваріѣ. Наши читатели въ подавляющемъ большинствѣ жители не приморскіе, и потому содержаніе морского акварія было бы для нихъ сопряжено съ исключительными хлопотами и затрудненіями.

## Устройство аквариума.

Любитель, по самой своей сути, это человекъ, желающій сдѣлать все самъ, своими руками. Позволительно подозрѣвать, что и пожелавшій устроить у себя аквариумъ возьметъ рѣшеніе устроить его во всѣхъ подробностяхъ самолично. Для акварія нуженъ прежде всего сосудъ, вмѣстѣ для воды и ея обитателей. И для того, чтобы было удобно наблюдать за ними надо, чтобъ сосудъ этотъ былъ стеклянный.

Существуетъ два главныхъ вида сосудовъ для акварія: во-первыхъ, цѣльностеклянные банки, во-вторыхъ—сосуды, состоящіе изъ металлической оправы, кѣтки, въ которую вставлены стекла.

Сосудъ перваго вида любитель сдѣлать не можетъ, если онъ не владѣлецъ стекляннаго завода; онъ долженъ пріобрѣсти его готовый. Сосудъ втораго рода, конечно, можно изготовить самому. Но, очевидно, для этого надо обладать опытною рукою въ производствѣ металлическихъ работъ, надо умѣть гнуть, паять металлы, надо владѣть нужными для этихъ работъ инструментами. Тотъ, кто надлежаше вооруженъ для такихъ работъ, очевидно, обойдется безъ нашихъ наставленій и сдѣлаетъ посудину по своему вкусу. Но людямъ неискуснымъ не совѣтуемъ соблазняться. Ихъ аквариумъ, саморучно сооруженный, выйдетъ мало того, что аляповатъ и неуклюжъ и непроченъ, онъ, сверхъ того, обойдется навѣрное дороже, чѣмъ такой же, купленный въ готовомъ видѣ, потому что теперь производство акваріевъ очень удешевилось.

Спѣшимъ, однако, же утѣшить особо рьяныхъ любителей

собственного производства; нашъ совѣтъ относится только до самаго сосуда, до помѣщенія для акварія. Все же его дальнѣйшее устройство можетъ быть сдѣлано собственными руками любителя.

Готовая стеклянная посуда для акварія, полагаемъ, можетъ быть приобрѣтена повсюду въ большихъ городахъ въ посудныхъ лавкахъ. Такая посуда имѣетъ чаще всего видъ цилиндра и размѣры ея могутъ быть самые разнообразныя. По прейсъ-куранту извѣстнаго въ С.-Петербургѣ магазина Ритинга\*), сосуды для акваріевъ имѣютъ въ поперечникѣ отъ 7 до 16 дюймовъ; высота ихъ почти такая же какъ поперечникъ, немного больше. Вычисляя по формулѣ:

$$V = \pi r^2 \times h$$

объемъ цилиндра, имѣющаго 16 дюймовъ въ поперечникѣ (слѣдовательно радиусъ въ 8 дюймовъ) и столько же въ вышину, получимъ

$$V = 3,14 \times 8^2 \times 16 = 3,14 \times 64 \times 16 = 1024.$$

Значитъ, сосудъ такой величины имѣетъ объемъ въ 1,024 кубическихъ дюйма. А въ ведрѣ содержится, какъ извѣстно, 750 кубическ. дюймовъ; слѣдовательно, въ нашъ сосудъ свободно войдетъ больше ведра воды. Полагаемъ, что такимъ акваріумомъ могли бы удовлетвориться многіе любители, особенно изъ числа тѣхъ, которые не преслѣдуютъ декоративныхъ цѣлей, т.-е. не будутъ смотрѣть на свой акварій только, какъ на предметъ комнатнаго украшенія. Вдобавокъ можно завести не одинъ, а 2—3, и вообще сколько угодно такихъ акваріевъ, и пустить въ нихъ разныхъ насельниковъ, совмѣстная жизнь которыхъ неудобна или невозможна (напр., хищныхъ рыбъ, вродѣ щуки, съ другими не хищными рыбками).

Большіе акваріи строятся разной величины и разной формы. Ихъ дѣлаютъ 4-хъ, 5-ти, 6-тиугольными, причѣмъ стекла направляютъ либо въ металлическую клѣтку, либо въ скалы изъ известковаго туфа. О наружномъ видѣ продажныхъ акваріумовъ читатели могутъ судить по прилагаемому рисунку (фиг. 1). Когда

\*) Мѣста продажи всего матеріала, относящагося до акваріевъ и цѣны укажемъ въ концѣ книжки.



Рис. 1. Салонный аквариум въ металлической оправѣ.

пожелаете обзавестись аквариумъ, напишите фирмѣ, торгующей ими, и попросите выслать вамъ иллюстрированный прейсъ-куррантъ; по нему и выберете себѣ фасонъ, какой вамъ будетъ по вкусу и по карману.

Считая излишнимъ распространяться дальше о внѣшности акварія, дѣлаемъ предположенію, что посуда уже избрана по вкусу и средствамъ и приобрѣтена. Обратимся къ ея снаряженію, ея превращенію въ акварію.

Получивъ посуду, особенно выписанную изъ другого города, надо ее, конечно, прежде всего осмотрѣть. Цѣльно-стеклянная банка при простомъ наружномъ осмотрѣ окажетъ свои изъяны, еслибъ случилось, что она ихъ претерпѣла въ пути. Сосудъ же въ металлической или иной оправѣ лучше всего испытать водою, т.-е. налить въ него воды до верха, и осмотрѣть не дастъ ли онъ гдѣ-нибудь течи; опасныя или сомнительныя мѣста надо немедленно тщательно задѣлать, самолично, либо поручивъ это мастеру. Весьма полезно подержать свѣжую посуду нѣсколько дней съ водою, прежде чѣмъ приступить къ снаряженію акварія. Свѣжій сосудъ, покрытый лакомъ, краскою, замазкою, легко можетъ сообщить водѣ непріятный и нездоровый для насельниковъ акваріума запахъ этихъ веществъ, и потому, подержавъ нѣсколько дней воду въ новой посудѣ, надо ее всю вылить, а въ случаѣ надобности выдержать посуду еще нѣсколько дней съ свѣжею водою, пока запахъ не прекратится.

Первое дѣло при снаряженіи акварія, это *засыпка* на его дно слоя *песка*.

Лучше всего было бы добыть добрый запасъ чистаго, натурально перемытаго рѣчного песка, который, пожалуй, не потребовалъ бы никакой особой предварительной очистки и могъ бы прямо быть засыпанъ въ посуду. Но надо довольствоваться тѣмъ, что есть, и если въ распоряженіи вашемъ будетъ песокъ невѣдомаго происхожденія, то, разумѣется, первая забота, которой онъ потребуетъ, будетъ его тщательнѣйшая промывка. Сомнительный песокъ хорошо было бы прежде всего нагрузить на какую-нибудь просторную сковороду, либо въ чугунокъ и хорошенько прокалить на огнѣ; такимъ путемъ изъ него удалит-

лось бы все, что падало въ него изъ воздуха въ видѣ пыли; а въдѣ въ пыли могутъ быть, напр., зародыши разныхъ микроорганизмовъ, которые потомъ размножатся въ водѣ и заразятъ населеніе акваріума.

За прокаливаніемъ должна слѣдовать промывка песка. Это очень не хитрое дѣло. Уложите песокъ въ любую посудину, въ горшокъ, въ кадочку, залейте водою, тщательно перемѣшайте лопаткою и тотчасъ слейте мутную промывную воду; налейте снова чистой воды, опять взболтайте, слейте промывную воду, и продолжайте такъ мѣнять воду, пока сливаемая съ песка промывная вода не сдѣлается совсѣмъ свѣтлою. Если песокъ явно почистъ, и въ немъ можно подозрѣвать много воздушной пыли съ зародышами, о которыхъ мы сейчаеъ упоминали, а прокалить его почему-нибудь неудобно, не сподручно, то можно замѣнить прокаливаніе промывкою песка кислотою. Промывъ слегка песокъ, чтобъ очистить его отъ легко отмываемой грязи, залейте его водою, прибавивъ въ эту воду купороснаго масла или другой крѣпкой кислоты, какая будетъ подъ рукою. Напомнимъ, на всякій случай, что при смѣшиваніи очень крѣпкихъ кислотъ съ водою всегда слѣдуетъ лить кислоту въ воду, а не наоборотъ. Надо прибавить къ водѣ кислоты щедрою рукою, чтобъ ее было въ смѣси не меньше 5<sup>0</sup>/. Можно быть увѣреннымъ, что кислота такой крѣпости, если оставить съ нею песокъ, напр., на ночь, убьетъ въ немъ всякую заразу.

Промытый песокъ кладется въ посудину акваріума тотчасъ послѣ промывки, мокрый. Сухой песокъ при обливаніи водою даетъ цѣлую тучу воздушныхъ пузырей, перебаламутится отъ нихъ, ляжетъ неровно, а потомъ подъ водою его будетъ трудно выравнивать. Мокрый же песокъ можно уложить очень ровно и аккуратно. Обычно въ акваріумы закладываютъ пластъ песка толщиной въ ладонь, т. е. вершка въ два. Если вы хотите держать въ акваріумѣ растенія, то ихъ надо садить немедленно послѣ закладки песка въ акваріумъ. Здѣсь напомнимъ пока, мимоходомъ, что среди водяныхъ растеній, какія можно держать въ акваріумахъ, есть такія, которыя прямо плаваютъ въ водѣ, но укореняясь въ днѣ того водовмѣстителя, гдѣ обитаютъ; такія



растения, разумеется, и опускаются потомъ прямо въ воду аквариума. Но другія водныя растения, наоборотъ, пускаютъ корни въ дно, и вотъ эти-то растения и необходимо посадить въ песокъ немедленно послѣ его засыпки. Какія растения укореняются, какія нѣтъ—объ этомъ будетъ нами сказано при описаніи каждаго отдѣльнаго рода растений, годныхъ для акварія.

Песокъ представляетъ собою почву, которою вполне удовлетворяется большинство водныхъ растений. Однако, между ними есть и такія, которыя требуютъ болѣе богатой питательными минеральными веществами почвы, напр., торфа, болотной земли, мелкой глины. Какъ быть съ такими растениями? Этотъ вопросъ рѣшается на практикѣ двумя путями. Можно всю почвенную настилку акварія сдѣлать не чисто песчаною, а составною: на самое дно положить слой торфа, поверхъ него—слой болотной земли, сверху насыпать глины, либо земли, взятой изъ кротовыхъ кучъ, а сверху все это покрыть пластомъ песка вершка въ два толщину. Чтобы успѣшнѣе пригнести нижніе пласты почвы надо на нихъ насыпать сначала на палецъ крупнаго песка (гравія), а на него уже мелкаго рѣчнаго песка. Такая почва, очевидно, будетъ удовлетворять потребностямъ всевозможныхъ водныхъ растений, корни которыхъ всегда навѣрное доберутся до того питательнаго слоя, какой имъ нуженъ. Но такая почва можетъ имѣть свои неудобства. Съ торфомъ, землею, глиною, мы вносимъ въ аквариумъ невѣдомо чтó; мы не можемъ прокалить и промыть, напр., торфяную землю и глину, потому что этимъ путемъ вмѣстѣ съ вредною грязью рискуемъ удалить и питательныя части, т.-е. обезмыслить почву. А потому, едва ли не разумнѣе будетъ, въ случаѣ, если пожелають держать въ акваріѣ какое-нибудь растение, не довольствующееся пескомъ, а требующее особой почвы, садить это растение въ малюнькую плошку, наполненную потребной для него почвою, густо присыпанною пескомъ, и эту плошку ставить въ аквариумъ.

Посадка производится такъ. Роютъ въ песокъ ямку такой величины, чтобы въ нее умѣстились корни саимаго растения, укладываютъ въ нее эти корни, прикрываютъ ихъ пескомъ, и слегка пригнетаютъ этотъ покровный песокъ. Многіе опытные устрои-

тели акваріумовъ совѣтуютъ накладывать на этотъ покровъ камешки, либо черепки; совѣтъ этотъ объясняютъ тѣмъ, что инныя рыбки роются въ песокъ, и вырываютъ посаженныя въ акваріумъ растенія. Если этихъ камешковъ и черепковъ навалено немного и ихъ грудка не давить на корни, то вреда отъ нихъ не предвидится; если же порестараться, и насыпать тяжелую кучку, то она придавить корни и будетъ вредить ихъ свободному росту, и задержать развитіе корневыхъ отпрысковъ. И кажется, что ради обезпеченія растеній отъ вырванія ихъ рыбками, лучше поглубже закапывать ихъ корни, чѣмъ покрывать ихъ этою насыпью.

Немедленно вслѣдъ за посадкою акваріи *наполняютъ водою*. Тутъ надо сказать пару словъ о самой водѣ и о ея вливаніи въ посуду. Какою водою наполнять акварію? Вопросъ не трудный. Надо брать чистую воду, въ которой живутъ рыбы — рѣчную, озерную, прудовую. Въ Петербургѣ и Москвѣ акваріумы питаются изъ водопроводовъ и благоденствуютъ. Да это и понятно. Вода, годная людямъ въ пищу, годна и для акварія. Содержатель акварія можетъ быть вполне спокоенъ, если у него обычная питьевая вода имѣется подъ рукою въ изобиліи, чтобы можно было всегда, при надобности, переменить воду въ акваріѣ.

Наливаніе воды въ акваріумъ требуетъ болшей осмотрительности, особенно въ томъ случаѣ, если въ него только что посажены растенія. Сильная струя воды размоетъ песокъ и вырветъ сажанцы. Рекомендуемъ поступать такъ. Поставить на дно акварія, на песокъ, широкій стаканъ и лить воду въ него; когда вода наполнитъ стаканъ, надо быть особенно осторожнымъ и уменьшить струю воды; стаканъ скоро переполнится, вода тихо потечетъ по его стѣнкамъ и будетъ спокойно стекать на песокъ, не взбивая его. По мѣрѣ наполненія акварія можно стаканъ осторожно приподнимать и продолжать лить воду черезъ него. Совѣтуютъ еще такой, тоже хорошей пріемъ: вмѣсто стакана кладутъ на песокъ большую, хорошо смоченную губку, и воду льютъ на нее. Впрочемъ, теперь въ магазинахъ, торгующихъ акваріями и принадлежностями къ нимъ, можно пріобрѣтать осо-

быя воронки, съ припаяннымъ внизу блюдцемъ, черезъ которыя очень удобно наливать воду спокойною струею.

Налитой водѣ даютъ устояться, успокоиться. Если она взята прямо изъ водопровода, то иногда она слегка пузырится и надо дать пузырькамъ всплыть наверхъ; главное же надо, чтобы вода согрѣлась до комнатной температуры, и это въ особенности въ томъ случаѣ, если въ акваріумъ будутъ посажены иноземныя рыбки изъ теплыхъ странъ; онѣ холода не переносятъ. Съ нашими отечественными рыбками, спокойно зимующими подъ льдомъ, нечего особенно церемониться, но все же надо избѣгать и съ ними рѣзкой перемены въ температурѣ воды. Опытные люди совѣтуютъ оставить воду въ покоѣ на сутки, или хоть на ночь; надо, конечно, имѣть въ виду и объемъ акварія и температуру налитой воды; чѣмъ больше масса воды и чѣмъ она холоднѣе, тѣмъ больше ей надо времени, чтобы согрѣться; впрочемъ, тутъ можно положиться на показанія градусника.

## ГЛАВА II.

### Уходъ за акваріумомъ.

Вода, налитая въ акваріумъ, является тою средою, въ которой совершаются всѣ жизненные процессы насельниковъ акваріума. Значитъ надо, чтобы эта среда была всегда приспособлена къ ихъ жизни и добросовѣтно отвѣчала всѣмъ ихъ потребностямъ. Для выясненія этого положенія намъ надо бросить бѣглый взглядъ на весь кругъ этихъ потребностей, т. е. напомнить, какъ живутъ растенія и животныя.

Растенію заимствуетъ свою золу, свои минеральныя части изъ почвы, черезъ корни. Въ частности водныя растенія заимствуютъ эти свои составныя части, либо изъ дна своего водоема, либо прямо изъ воды, смотря по тому укореняются они или свободно плаваютъ. Но зольныхъ частей растенію надо такъ немного, что въ этомъ случаѣ насельники акваріума изъ растительнаго міра никогда не будутъ голодать, и хозяину акваріума объ

этой части ихъ продовольствія нечего заботиться. Мы и упомянули объ этомъ лишь для полноты картины. Главную свою массу—клетчатку, изъ которой состоятъ корни, стебли, листья, вообще всѣ ткани, растеніе вырабатываетъ изъ углекислоты, содержащейся въ воздухѣ и водѣ. Воздушной углекислоты для растеніи всегда хватаетъ, а въ живомъ помѣщеніи въ ней особенно не можетъ быть недостатка. Тѣ водныя растенія, которыя высовываютъ свои зеленныя части изъ воды или распластываютъ ихъ по ея поверхности, забираютъ углекислоту прямо изъ воздуха; тѣ же, которыя всегда подъ водою, могутъ брать ее изъ воды, потому что углекислота сравнительно легко растворима въ водѣ; при обыкновенной температурѣ данный объемъ воды можетъ растворить равный ему объемъ углекислоты. Растеніе воспринимаетъ углекислоту въ клетки тканей своихъ зеленыхъ частей, т. е. листовыхъ пластинокъ. Внутри своихъ клетокъ растеніе сочетаетъ углекислоту ( $\text{CO}_2$ ), съ водою ( $\text{H}_2\text{O}$ ) и возстановивъ эту смѣсь, т. е., выдѣливъ изъ нея часть кислорода, превращаетъ ее въ свою клетчатку ( $\text{C}_6\text{H}_{10}\text{O}_5$ ). Существеннѣйшимъ условіемъ этой химической работы внутри тканей растенія служитъ свѣтъ. Только на свѣту растеніе сочетаетъ воду и углекислоту и дѣлаетъ изъ нихъ клетчатку. Въ темнотѣ эта работа останавливается.

Итакъ, весь обиходъ жизни растенія сводится къ тому, что оно *поглощаетъ изъ окружающей среды углекислоту и воду и перерабатываетъ ихъ, излишній, ненужный ему кислородъ, входящій въ составъ этихъ веществъ выдѣляетъ обратно, въ свободномъ состояніи, въ ту же среду.* Или, говоря короче:

*Растеніе поглощаетъ углекислоту и выдѣляетъ кислородъ.*

Жизненный круговоротъ животныхъ сложнѣе. Животныя для выработки своихъ тканей требуютъ разнообразной пищи. Изъ этой пищи вырабатывается кровь, и уже изъ нея ткани берутъ что имъ потребно, и въ нее же спускаютъ то, что имъ нужно. Кровь должна постоянно и непрерывно обновляться и освѣжаться. Это обновленіе осуществляется посредствомъ дыханія. При дыханіи кислородъ окружающей среды поглощается кровью и жи-

гаеть въ ней отбросы тканей, которые послѣдними въ нее сданы; отъ этого сжиганія получается вода и углекислота; то и другое животное выдѣляетъ изъ своего дыхательнаго аппарата въ ту же среду, изъ которой взяло кислородъ.

Такимъ образомъ передъ нами встаетъ общая картина круговорота жизни въ природѣ. Растенія нуждаются въ углекислотѣ; животныя доставляютъ имъ эту углекислоту. Животныя нуждаются въ кислородѣ; растеніе возобновляетъ для нихъ запасъ кислорода, освобождая его изъ углекислоты, въ которую его замыкаетъ животный организмъ. Этимъ обменомъ услугъ между мірами животнымъ и растительнымъ и поддерживается равновѣсіе жизни въ природѣ.

Заводя акваріумъ и населяя его растеніями и животными, мы пользуемся этимъ закономъ равновѣсія. Растенія нашего маленькаго воднаго мірка пользуются углекислотою и изъ воздуха и изъ воды, куда ее выпускаютъ животныя, и даютъ имъ освобожденный изъ нея кислородъ. И равновѣсіе можетъ быть поддержано, при нѣкоторомъ вниманіи, столь успѣшно, что животныя не будутъ, въ этомъ тѣсномъ и замкнутомъ пространствѣ, страдать отъ недостатка нужнаго имъ для дыханія кислорода.

Тутъ необходимо сдѣлать одно важное сопоставленіе между жизнеспособностью животныхъ и растеній. Растенія совершенно благополучно могутъ жить въ акваріумѣ безъ всякихъ особыхъ предосторожностей, и вовсе не требуютъ за собою неуспянаго надзора. Въ самомъ дѣлѣ, ихъ потребность въ минеральныхъ веществахъ вполне покрывается тѣмъ что содержится въ почвѣ акваріума и въ самой водѣ; въ углекислотѣ они тоже нуждаются не могутъ, потому что въ воздухѣ, особенно жилого помещенія, углекислоты даже больше, чѣмъ имъ нужно (отъ дыханія людей), и часть этой углекислоты постоянно растворяется въ водѣ. Вся забота, значить, должна сводиться лишь къ тому, чтобы доставить растеніямъ свѣтъ, нужный имъ для переработки углекислоты въ клѣтчаткѣ.

Совсѣмъ, иную картину мы видимъ въ жизни животныхъ. Если мы населимъ нашъ акваріумъ одними животными, напримеръ, рыбами, безъ растеній, то очень скоро убѣдимся въ томъ,

что наши постояльцы чувствуют себя плохо. И чѣмъ меньше аквариумъ, тѣмъ больше въ него пущено рыбъ, тѣмъ скорѣе имъ станетъ плохо. И это совершенно понятно и ясно. Рыба, вообще водное животное, способно дышать только тѣмъ кислородомъ, которой растворенъ въ водѣ; прямо изъ воздуха рыба не приспособлена вбирать кислородъ; но кислородъ — газъ, растворяющійся въ водѣ въ ничтожномъ количествѣ. Чтобы растворить одинъ объемъ кислорода, скажемъ 1 куб. футъ, при обыкновенной комнатной температурѣ, надо 20 куб. футовъ воды. Даже въ самомъ большомъ бассейнѣ рыбы очень быстро поглощаютъ запасъ кислорода, раствореннаго въ водѣ, и имъ станетъ нечѣмъ дышать. Это печальную картину жители большихъ городовъ могутъ видѣть въ трактирахъ, гдѣ охотно устриваютъ аквариумы безъ растений, т. е. въ сущности садки для живой рыбы, которую въ нихъ и держатъ какъ провизію для посѣтителей. Не смотря на весьма энергическое освѣщеніе воды въ этихъ садкахъ (благодаря водопроводу), рыбы въ нихъ явно и видимо страдаютъ; нныя держась у самой поверхности воды тщетно глотаютъ воздухъ, который не приноситъ имъ пользы; нныя же, совсѣмъ изнемогшія, даже переворачиваются вверхъ животомъ.

Итакъ, рачіонально устроенными можно признать только тѣ аквариумы, въ которыхъ содержатся либо одни растенія, либо растенія вмѣстѣ съ животными; аквариумы же съ одними животными возможны только при томъ условіи, чтобы въ нихъ на сравнительно огромный объемъ воды приходилось весьма ничтожное число насельниковъ; да и при этомъ условіи необходимо озаботиться постояннымъ, непрерывнымъ и усиленнымъ обмѣномъ воды.

Выводъ изъ сказаннаго тотъ, что при содержаніи въ аквариумѣ животныхъ надо всѣ свои заботы сосредоточить на томъ, чтобы доставить имъ достаточное для дыханія количество кислорода въ окружающей средѣ, т. е. въ водѣ. Съ этою цѣлью необходимо:

1. Не обременять аквариумъ избыткомъ животнаго населенія, т. е. стремиться къ тому, чтобы на каждого жильца его приходился возможно большій объемъ воды.



2. Населить аквариумъ значительнымъ числомъ растеній; чемъ больше растительной живой массы будетъ приходится на каждое животное, тѣмъ меньше оно будетъ нуждаться въ кислородѣ; растенія обезпечать достаточный его притокъ.

Къ сожалѣнiю, эти общія условія усложняются множествомъ частныхъ обстоятельствъ. Они, напримѣръ, мѣняются вмѣстѣ съ переменами времени года. Весною и лѣтомъ — масса свѣта; зеленныя части растеній работаютъ съ повышенною энергiею и доставляютъ въ воду много кислорода, а отъ этого и животнымъ въ аквариумѣ прiятно живется. Зимой же свѣтъ сильно уменьшается, растенія работаютъ кислородъ вяло, и животнымъ становится хуже. Все это надо соображать содержателю акварiа.

Самая форма сосуда и та имѣетъ тутъ свое значенiе. Представимъ себѣ сосудъ горшечной формы, т.-е. пузатый посрединѣ, но съ узкимъ отверстiемъ. Въ немъ поверхность соприкосновенiя воды съ воздухомъ ничтожная, и отъ этого растворенiе въ водѣ кислорода изъ воздуха идетъ гораздо медленнѣе, нежели въ сосудѣ плоскомъ и широкомъ, гдѣ поверхность соприкосновенiя воды съ воздухомъ въ предѣлахъ возможности увеличена. Идеаломъ посуды для аквариума можно бы считать тазъ или блюдо, т. е. сосудъ съ узкимъ дномъ и очень широкимъ отверстiемъ, при томъ низкiй, чтобы слой воды въ немъ былъ 3—4 вер.; въ такомъ сосудѣ при огромной поверхности соприкосновенiя воды съ воздухомъ, запасъ кислорода и углекислоты въ водѣ возобновлялся бы при наивыгоднѣйшихъ условiяхъ и отъ этого было бы хорошо и растенiямъ и животнымъ.

Итакъ, вопросъ о доставленiи насельникамъ акварiа достаточнаго количества кислорода является важнѣйшею статьею заботъ владѣльца аквариума. Мы разсмотрѣли важнѣйшiя условiя равновѣсiя кислорода въ водѣ аквариума. Укажемъ еще, что однимъ изъ существеннѣйшихъ средствъ поддержки этого равновѣсiя является постоянная смѣна воды въ аквариумѣ. Въ самомъ дѣлѣ, рыбы дышатъ непрерывно, слѣдовательно, и выглатыванiе ими кислорода изъ воды идетъ тоже непрерывно; и если мы будемъ постепенно и непрерывно удалять изъ аквариума воду, обднѣвшую кислородъ, и на ея мѣсто впускать свѣжую воду, то

запасъ кислорода можно твердо удержать на необходимомъ уровнѣ. На практикѣ это было признано и принято, и потому каждый акваріумъ по возможности снабжается либо фонтаномъ, либо простымъ притокомъ и отливомъ воды, либо, наконецъ, вода въ немъ просто-за-просто періодически вся смѣняется заразъ. Всѣ эти три способа водосмѣна нехитры и намъ достаточно сказать о нихъ вкратцѣ.

Фонтаны устраиваются обычно такимъ путемъ, что въ срединѣ акваріума, на поверхности воды или надъ нею, утверждается трубка, металлическая или стеклянная, обращенная отверстиемъ вверхъ. Эта трубка соединяется съ водопроводнымъ краномъ. Вотъ и все устройство фонтана. Но пользованіе водопроводомъ не всегда можетъ быть удобно, потому что кранъ нуженъ для постоянного пользованія въ обиходѣ домашняго хозяйства; значитъ, для фонтана нужно къ водопроводной трубкѣ прилаживать особый отводокъ, предназначенный спеціально для акваріума. Можно устроить иначе. Надо заготовить просторную посудину съ приделанною у ея дна трубкою. Въ складахъ химической посуды продаются склянки, у которыхъ около дна продѣлано отверстие въ родѣ горлышка бутылки. У Ритинга, въ Петербургѣ, такія склянки имѣются вмѣстимостью до 40 фунтовъ, т. е. на  $1\frac{1}{3}$  ведро. Склянки эти широкія, съ просторнымъ горлышкомъ наверху и такимъ же горлышкомъ (тубулусомъ) у дна. Въ это послѣднее вставляютъ пробку съ отверстиемъ; лучше всего взять для этого резиновую пробку съ готовымъ каналомъ, чѣмъ самому сверлить обыкновенную корковую пробку, потому что эта, на видъ неумная операція, требуетъ и особаго бурава и опытной руки. Въ отверстие пробки надо пропустить короткую стеклянную трубочку, а на нее надѣть резиновую трубку и другой конецъ этой трубки соединить съ трубкою фонтана. Склянку, наполненную водою, надо поставить выше акваріума на шкапу или на особой полкѣ, приложенной на стѣнѣ. Вода будетъ переливаться изъ склянки по трубкѣ и бить фонтаномъ посреди акварія; высота струи фонтана будетъ, разумѣется, пропорціональна разности уровней между питающею склянкою и наконечникомъ трубки фонтана.

Для нашихъ растеній и особенно нашихъ рыбъ можно брать

воду прямо изъ водопровода даже и зимою, потому что наши рыбы холода не боятся. Правда, многіе любители замѣчали, что самыя неприхотливыя изъ нашихъ растеній зимою растутъ плохо и даже гибнутъ. Но такъ и должно быть по закону природы. Многія изъ этихъ растеній—однолѣтнія, и, отживъ свой сезонъ гибнутъ,—такова ихъ природа. Съ наступленіемъ весны ихъ очень легко возобновить. Но растенія, однако же, нужны и зимою, ради поддержанія въ акваріумѣ равновѣсія кислорода, если въ немъ держать животныхъ. И это вынуждаетъ снабжать акваріи на зиму растеніями, переносящими зиму, т.-е. либо многолѣтними по природѣ, либо такими изъ однолѣтнихъ, которыя поддаются выгонкѣ, т. е. зимою продолжаютъ жить, если ихъ поставить въ условія лѣтняго произростанія. А для этого надо имъ дать теплую воду и побольше свѣта.

Какими же способами согрѣванія воды въ акваріѣ можетъ располагать ея хозяинъ? Если бы воду не надо было перемѣнять, то не надо было бы и нагрѣвать, потому что она постоянно имѣла бы температуру комнаты. Но постоянная смѣна воды необходима, по крайней мѣрѣ въ акваріумахъ съ животными. Въ такомъ случаѣ поддерживать въ акваріумѣ тепло можно двумя путями: либо предварительно согрѣвать воду, которая питаетъ фонтанъ, либо прямо согрѣвать воду въ самомъ акваріумѣ особыми снарядами.

Предварительное согрѣваніе воды вещь очень немудрая; надо набрать заблаговременно воды изъ водопровода или вообще изъ того водовмѣстителя, которое обслуживаетъ домъ, и дать ей постоять въ теплѣ, пока она не согрѣется. Можно конечно и ускорить ее согрѣваніе, поставивъ ее на плиту, на печь и т. д. Тамъ, гдѣ пользуются водою изъ водопровода, можно еще прибѣгнуть къ такому приему: провести воду къ акваріуму по возможно длинной трубкѣ, и трубку эту проложить около теплой стѣны, печи, трубы и т. п., чтобы дѣлая свой длинный путь отъ водопроводнаго крана до акваріума, вода успѣвала согрѣться.

Существуютъ и особые *нагрѣвательные* аппараты для акваріума, которые мы описывать не будемъ, потому что они могутъ понадобиться лишь для такихъ акваріумовъ, гдѣ держать самыхъ

нѣжныхъ жильцовъ, уроженцевъ жаркихъ странъ. Въ концѣ книжки мы приводимъ списокъ торговыхъ фирмъ, продающихъ принадлежности для акваріумовъ. Затребовавъ отъ нихъ преис-

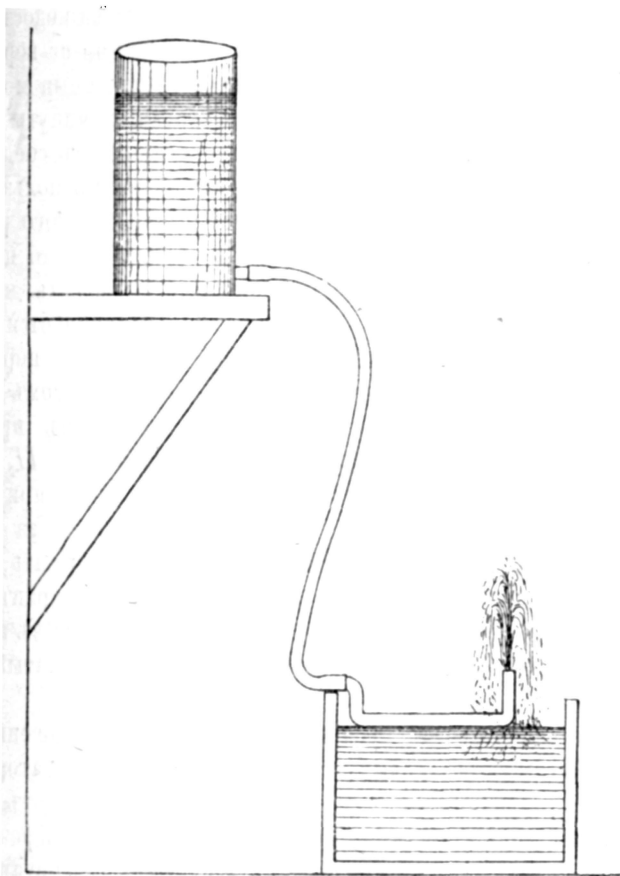


Рис. 2. Фонтанъ для акваріума простого устройства.

курантъ, всякій, кому понадобится нагревательный приборъ могутъ его отъ нихъ выписать. Обычно для этой цѣли рекомендуются печи Вурмштиха, Фогеля, Штилера.

Гораздо важнѣе для каждого хозяина акваріума *продувательные* аппараты. Дѣло въ томъ, что ночью, когда надзоръ

за аквариюмъ поневолю прекращается, вода остается въ немъ безъ перемѣны (если не берется изъ водопровода или изъ особоустроеннаго очоно просторнаго водосема), растенія же, за отсутствіемъ свѣта «спятъ», не дышатъ, не доставляютъ кислорода, особенно въ зимнее время, и рыбки могутъ очень страдать изъ за недостатка кислорода. Утромъ они все оказываются всплывшими на верхъ и жадно «чмокающими», т.-е. глотающими воздухъ; инныя могутъ и совсемъ задохнуться. И вотъ, въ эти трудныя минуты ихъ борьбы съ удушьемъ, энергическое обновленіе воды въ соединеніи съ ея продуваньемъ можетъ оказать имъ большую пользу.

Мы упомянемъ здѣсь лишь объ одномъ снарядѣ этого рода, представленномъ на рис. 3. Существенная часть его—это прочный металлическій цилиндръ Ц, способный выдержать давленіе нагнетеннаго воздуха, который въ него накачивается насосомъ (4); накачиваніе производится движеніемъ поршня, за ручку (3) вверхъ и внизъ; дѣйствующій насосомъ при этомъ ставитъ ногу въ стремя насоса (5), чтобъ онъ прочно стоялъ. Манометръ (1), вставленный въ цилиндръ Ц, показываетъ давленіе нагнетеннаго воздуха, и на него при накачиваніи надо взглядывать, чтобы не перевалить за предѣлъ нагнетанія, какое сосудъ можетъ безопасно выдержать. Для продуванія воды въ аквариѣ, осторожно пріоткрываютъ кранъ (2) и тогда воздухъ, по соединительной трубкѣ устремляется въ акварию (Акв) и выходитъ мелкими пузырьками черезъ сѣтчатый наконечникъ трубки (6).

Можно еще устроить продувалку, пользуясь обыкновеннымъ всемъ извѣстнымъ резиновымъ снарядомъ для пульверизаторовъ. Этотъ приборъ состоитъ изъ резинового шара, который отъ сжиманія рукою нагнетаетъ воздухъ въ другой шаръ изъ тонкой резины, покрытый сѣткою; этотъ второй шаръ и служитъ резервуаромъ, гдѣ воздухъ скопляется подъ большимъ давленіемъ; отсюда и можно отводить его по резиновой трубкѣ въ аквариумъ.

Въ заключеніе намъ остается дать нѣсколько указаній по уходу за аквариюмъ. Внутреннія стѣнки его полезно почаще обтирать тряпкою или губкою, чтобы они всегда были чисты и на нихъ ничего не насѣдало; если же этого не дѣлать, то стѣнки

затянуть зеленую, которая такъ плотно пристанетъ, что ее потомъ придется сдирать щеткою. Съ этою же цѣлью совѣтуютъ садить въ акваріи улитокъ; онѣ охотно ползаютъ по стѣнкамъ и отлично чистятъ ихъ; да и вообще это отличные санитары, потому что всякая плѣсень, мелкія водоросли, все что загрязняетъ акварію, служатъ имъ пищею.

Если на дно акваріи насѣло много тины, то ее можно отсо-

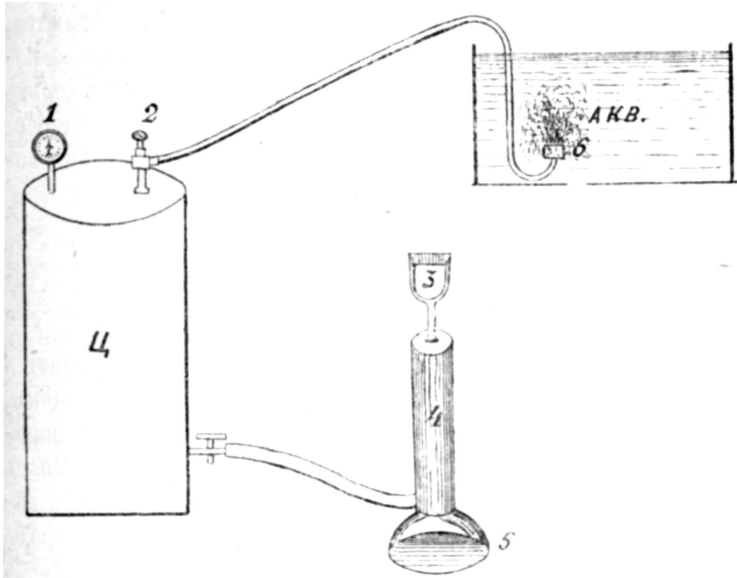


Рис. 3. Продувальный снарядъ для акваріума.

сать длинною стеклянною трубкою или ливеромъ; замѣчено, что всего больше этой грязи скопляется около корней растенія и по угламъ.

Акваріумъ надо держать непремѣнно у окна, и притомъ у того, черезъ которое въ квартиру проникаетъ наибольшее количество свѣта. Лѣтомъ надо избѣгать солнцепека, и потому слѣдуетъ либо передвинуть акварію къ окну, выходящему на востокъ, чтобы его солнце освѣщало только по утрамъ, либо завѣшивать окно.

О продовольствіи жильцовъ акваріума кормомъ скажемъ, когда рѣчь пойдетъ о нихъ.



## ГЛАВА III.

**Насельники акваріума изъ міра растительнаго.**

Растенія, обитающія въ водѣ, могутъ быть раздѣлены на естественныя группы: 1) такія, которыя не укореняются въ днѣ водоема, а свободно плаваютъ; 2) такія, которыя укореняются, но не выставляются изъ воды, или же распластываютъ по ея поверхности только свои листья и цвѣты и 3) такія, которыя только укореняются подъ водою, въ грунтѣ водоема, но свои стебли, листья и цвѣты поднимаютъ болѣе или менѣе высоко надъ водою. Въ такомъ порядкѣ мы ихъ и опишемъ.

*Растенія плавающія.***Ряска (Lemna).**

Ряска—растенія безлистные. То, что обычно принимается за ихъ листь, это не листь, а стебель, побѣгъ; но онъ сплюсненъ, имѣетъ видъ обыкновенной листовой пластинки и притомъ окрашенъ въ яркій зеленый цвѣтъ, почему и принимается за листь лицами, не посвященными въ ботаническія тонкости. Этотъ листовидный побѣгъ, обыкновенно очень маленькій у всѣхъ породъ рясокъ, не болѣе  $\frac{1}{8}$ — $\frac{1}{4}$  дюйма въ поперечникѣ, дасть отъ себя внизъ корешокъ, длиною въ  $\frac{1}{2}$ — $\frac{3}{4}$  дюйма. Обычно все растеніе, т. е. каждая отдѣльная особь, вся и состоитъ изъ этого корешка, съ большимъ чехликомъ на концѣ, и листовидной пластинки, распростертой по поверхности воды. У иныхъ породъ эти побѣги соединяются въ небольшія группы, чаще всего по три-четыре особи. Ряска имѣетъ и цвѣты, притомъ отдѣльно мужскіе и женскіе, т. е. тычиночныя и пестиковыя. У этихъ цвѣтовъ нѣтъ околоцвѣтника, т. е. лепестковъ, а есть только родъ чохлика, состоящаго изъ свернутаго кувшинчикомъ перепончатаго листочка. Въ мужскихъ цвѣтахъ всего 1 тычинка, въ женскихъ 1 столбикъ и отъ 2 до 6 сѣменныхъ почекъ. Самый обыкновенный и распространенный видъ ряски, это *малая ряска* (Lemna mi-

пог); ея листочки (будемъ ихъ такъ называть) чрезвычайно маленькіе, и она обычно такъ пышно разрастается въ занятомъ ею водоемѣ, что часто покрываетъ его буквально сплошь, словно зеленымъ ковромъ. Есть еще и другія породы, тоже обычно сильно размножающіяся. *Ряска трехдольная* (*L. trisulca*) имѣетъ листочки ланцетовидные, и держится не на поверхности воды, а подъ водою. *Ряска многокоренникъ* (*L. polyrrhiza*) имѣетъ овальные листочки, плавающіе на поверхности воды. У насъ чаще другихъ цвѣтетъ малая ряска, но и та далеко не каждый годъ; а притомъ ея цвѣты и неинтересны для любителя, потому что совсѣмъ невзрачны.

Ряска одно изъ полезнѣйшихъ въ акваріумѣ растеній. Прежде всего она обладаетъ очень прочной организаціей и легко перезимовываетъ въ акваріумѣ, доставляя кислородъ его животнымъ обитателямъ, вдобавокъ она служитъ пищею многимъ рыбкамъ. Наконецъ, въ случаѣ надобности, нѣтъ ничего проще какъ возобновить ея запасъ, потому что даже на сѣверѣ, напр., подъ Петербургомъ, ее можно собрать въ ближайшихъ окрестностяхъ почти въ любой стоячей водѣ. При хорошемъ запасѣ ряски въ акваріѣ, можно обойтись безъ всякихъ фонтановъ и безъ чистой смѣны воды, потому что это маленькое, но чрезвычайно дѣятельное растеніе обильно возобновляетъ въ водѣ запасъ кислорода. У продавцовъ нѣкоторыя породы ряски могутъ идти подъ старыми названіями: вольфія, спирадела; надо помнить, что это породы ряски.

### **Водокрасъ** (лягушечникъ, *Hydrocharis morsus ranae*).

У водокраса имѣются настоящіе листья, а не листовидные стебли, какъ у ряски. Обычно листья у него собраны розеткою и лежатъ на поверхности воды; они круглые, но у стебелька съ выемкою; поперечникъ ихъ около  $1\frac{1}{2}$ — $1\frac{3}{4}$  дюйма. Стебель короткий, выпускающій довольно длинныя плавающіе корешки. Цвѣты, какъ и у ряски, мужскіе и женскіе; тычинокъ 12, нити у нихъ сросшіяся, а пыльники свободныя; въ женскихъ цвѣтахъ 1 пестикъ съ 6 рыльцами; завязь многогнѣзная, и значитъ сѣмяшъ вырѣвается много. Цвѣтки бѣлые, довольно крупныя, трех-

лепестные. Водокрасъ встрѣчается въ Россіи повсюду даже далеко на сѣверѣ, въ канавахъ, прудахъ; доставать его легко. Цвѣтъ оный во второй половинѣ лѣта. На зиму оный замираетъ, но если оный перелѣтовалъ въ акваріумѣ, то въ немъ останутся его почки, и оный весной появится вновь, а не появится такъ его очень легко вновь отыскать въ любомъ прудѣ и взять въ акваріумъ. Молоденькіе всходы водокраса, съ яркозелеными листочками, величиною въ двугривенный, очень изящны, и хозяину аква-

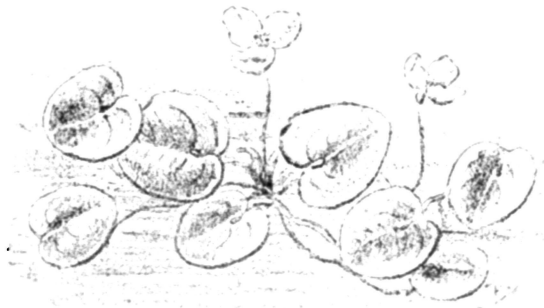


Рис. 4. Водокрасъ.

ріума не слѣдуетъ пренебрегать такимъ легко добываемымъ растеніемъ.

### Пузырчатка (*Utricularia*).

У пузырчатки сильно вѣтвистый корень, образующій большой пучокъ. Но опять-таки, какъ листья у ряски не листья, такъ и у пузырчатки корень, не корень, а силою развѣтвленная нижняя часть стебля, вся усаженная длинными, линейными листочками. Изъ середины этой зеленой массы поднимается стебель, вышиною въ 6—8 дюймовъ, но этотъ стебель несетъ только цвѣты, крупные, желтые, неправильной формы, напоминающіе цвѣты гороха. Обычно на одномъ кустѣ появляется 5—10 цвѣтковъ. Но всего замѣчательнѣе тѣ пузырьки, по которымъ растенію получило свое названіе. Они усѣиваютъ листья растенія. Каждый изъ нихъ имѣетъ видъ колпачка, снабженнаго у входа клапанчиками, усаженными рѣсничками. Края входа въ

пузырекъ покрыты слизью, которая, быть можетъ, и привлекаетъ къ коварному растенію разныхъ мелкихъ водяныхъ животныхъ, въ томъ числѣ и рыбешекъ. Какъ только такой неосторожный посѣтитель прикоснется къ рѣсничкамъ, клапанъ сейчасъ же отгибается внутрь пузырька; животное обыкновенно увлекается токомъ воды вслѣдъ за клапаномъ, чему, вѣроятно, спо-

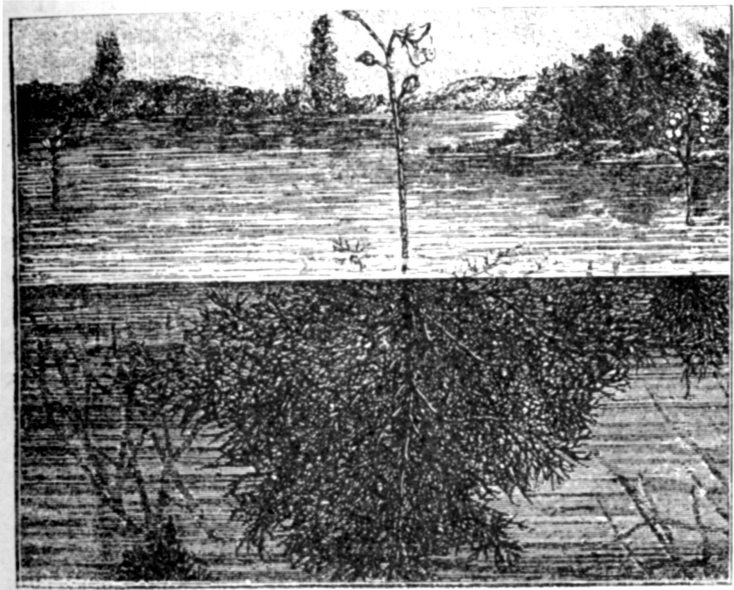


Рис. 5. Пузырчатка.

собствуютъ и рѣснички, въ которыхъ оно запутывается. Но какъ только животное пройдетъ внутрь пузырька, клапанъ захлопывается и гость оказывается подъ арестомъ. Тогда выступаютъ на сцену железки, которыми какъ звѣздочками усажена вся внутренняя стѣнка пузырька. Какъ только животное, попавшее въ плѣнь, задохнется, железки овладѣваютъ его трупикомъ и орошаютъ его своимъ ѣдкимъ сокомъ, въ которомъ тѣло его постепенно растворяется; растворъ же этотъ всасывается потомъ тканями растенія. Такимъ образомъ, пузырчатка ѣсть своихъ

гостей, и наблюдёніе такого явленія, безъ сомнѣнія, можеть заинтересовать каждаго любителя природы.

Пузырчатка встрѣчается въ стоячихъ водахъ, канавахъ, болотахъ; ее можно найти повсюду отъ Архангельска до Чернаго моря; но, къ сожалѣнію, она растеніе рѣдкое, появляющееся небольшими группами, такъ что напасть на нее можно только случайно. Держать ее, конечно, надо отдѣльно, а не въ томъ акваріумѣ, который населенъ рыбками. Правда, рыбкамъ даже очень маленькимъ, она не можеть нанести никакого прямого вреда; они для нее велики; она можеть захватывать лишь крошечныхъ рыбешекъ, только что вылупившихся изъ икринокъ. Но она все же наноситъ населенію акваріума косвенный вредъ тѣмъ, что во множествѣ пожираетъ тѣхъ мелкихъ рачковъ и слизнячковъ, которыхъ впускаютъ въ акваріи въ качествѣ корма для рыбокъ. И потому, кто хочеть наблюдать это интереснѣйшее растеніе, тому нужно завести особый акваріи, простой, немудрой, безъ всякихъ фонтановъ и прочихъ приспособленій, потому что животныхъ въ немъ не будетъ; въ этотъ акваріи нужно впустить только тѣхъ мелкихъ животныхъ, которыя служатъ пищею для рыбокъ, и о которыхъ мы еще скажемъ пару словъ въ своемъ мѣстѣ.

### Сальвинія (*Salvinia natans*).

У этого растенія очень тонкій, нитевидный стебель, на которомъ сидятъ три ряда листьевъ, два—по сторонамъ стебля и одинъ снизу. Листья нижняго ряда, хотя и представляютъ собою въ ботаническомъ смыслѣ настоящіе листья, но по виду это корни; они состоятъ изъ данныхъ вѣтвистыхъ или, вѣрнѣе сказать, чешуйчатыхъ волоконъ. Сальвинія этими волокнами, очевидно и принимаетъ пищу изъ воды, а потому и по отправленіямъ эти органы, скорѣе корни, чѣмъ листья. Въ двухъ рядахъ по сторонамъ стебля листья широкіе, съ рѣзко обозначенными нервами; эти листья плаваютъ на поверхности воды. Размножается сальвинія не цвѣтами; у ней ихъ нѣтъ, она растеніе тайнобрачное, а особыми шарообразными плодами, расположенными въ пучкахъ, у основанія нижнихъ листьевъ. У нашей обыкновенной плавучей

чей сальвиніи (*Sal. natans*) стебель, нижніе листья и верхніе листья съ исподней стороны — пушистые; верхняя поверхность боковыхъ листьевъ покрыта бородавочками съ волосками; эти листья синеватозеленые сверху и бурые снизу. Плоды (называемые у тайнобрачныхъ спорами) вызрѣваютъ осенью.

О сальвиніи приходится сказать тоже, что о пузырчаткѣ; она встрѣчается у насъ повсемѣстно, напр., по Днѣпру, по Волгѣ, въ заливахъ и заводяхъ; попадаетъ въ западныхъ губерніяхъ; но все же это растеніе очоь рѣдкое, и найти его можно только при особенной удачѣ. Торгующіе принадлежностями для акваріумовъ всегда держатъ ее, но надо замѣтить, что хотя она лѣтомъ живетъ въ акваріѣ вполне благополучно, но на зиму погибаетъ; правда, осенью она даетъ споры, и если въ это время отсадить ее куда-нибудь въ запасную посудину и выдержать въ ней зиму, то споры благополучно перезимуютъ, и весной изъ нихъ выйдетъ новая поросль. Нѣсколько времени тому назадъ появилась въ продажѣ американская порода сальвиніи, такъ называемая *изящная* сальвинія (*Salv. elegans*). Ее держать теперь многіе любители, и такъ какъ она плодлива до обременительности, то, кто ее завелъ, тотъ навѣрное подѣлится съ немущимъ. Достаточно пустить въ акваріумъ вѣтвь этой сальвиніи, и она почти навѣрное приживется и усиленно размножится. При этомъ эта порода отлично перезимовываетъ, а надо помнить, что эта способность перезимовки должна быть особенно высоко цѣнима тѣми, кто держитъ въ акваріумѣ животныхъ; зимой обильная живая зелень въ акваріумѣ особенно важна, какъ источникъ обновленія кислорода. Замѣтимъ еще, что изящная сальвинія красивѣе нашей: у ней яркозеленые листья. Она только нехорошо переноситъ слишкомъ яркій солнечный свѣтъ лѣтомъ, и потому ее полезно затѣнять; она, впрочемъ, не гибнетъ отъ припека, а только мельчаетъ и бурѣетъ.

### Альдровандія (*Aldrovandia vesiculosa*).

Это растеніе имѣетъ видъ длинной плавающей вѣтки, состоящей изъ тонкаго стебля, густо усаженнаго тоненькими листочками, въ пазухахъ которыхъ появляются выступающіе изъ



воды, бѣлыя, 5-лепестные цвѣты, съ 5 тычинками. Всего любопытнѣе для любителя-наблюдателя листья этого растенія. Они расположены вокруг стебелька кольцами, по 6—9 листьевъ въ кольцѣ; черешокъ у нихъ плоскій, клинообразный, а пластинка листа въ видѣ ложечки, состоящей изъ двухъ половинокъ, которыя всегда держатся наклонно одна къ другой подъ прямымъ угломъ. Какъ только на поверхность листовой пластинки попадетъ какое-нибудь мелкое животное, обѣ половинки немедленно спадаются, захлопываются и гостю уже не выбраться изъ этой



Рис. 6. Альдровандія.

тюрьмы. Поверхность листа усеяна щетинками и железками, которыя, вѣроятно, выдѣляютъ ѣдкій сокъ, растворяющій тѣло попавшагося животного; если заглянуть внутрь сжавшагося листика надѣли черезъ двѣ послѣ поимки добычи, то окажется, что она давно уже использована и отъ нея остаются лишь твердая, трудно растворимыя части.

Альдровандія попадаетъ по всей южной Россіи, встрѣчали ее и въ средней полосѣ; но вообще это рѣдкое растеніе, хотя безъ сомнѣнія столь же любопытное, какъ и пузырчатка, и потому можетъ быть рекомендована особому вниманію тѣхъ любителей натуралистовъ, которые заводятъ акварій не ради одного украшенія, но и для наблюденій.

Затѣмъ, изъ плавающихъ растеній упомянемъ еще о трианеѣ, эйхгорнии, понтедерии, азолѣ. Всѣ эти растенія, и многія другія появляются по временамъ у торговцевъ принадлежностями для акваріумовъ. Имѣя въ виду дать руководящую книжечку для начинающихъ, мы должны ограничиваться указаніемъ болѣе доступнаго и болѣе прочнаго и выносливаго матеріала для заселенія акваріума. Умудренный опытомъ любитель самъ потомъ уразнообразитъ свои запасы.

### *Растенія укореняющіяся.*

#### **Тѣлорѣзъ (Stratiote saloides).**

Начнемъ съ этого растенія, потому что оно составляетъ какъ бы переходъ отъ плавающихъ къ укореняющимся. Тѣлорѣзъ растеніе явнобрачное, у него большіе бѣлые цвѣты, трехлопестные, съ 12 тычинками. Его листья, чрезвычайно похожіе на листья алоэ (отсюда и латинское видовое названіе), собраны густыми пучками. Въ этихъ листьяхъ вся краса и вмѣстѣ съ тѣмъ вся непріятная сторона этого растенія. Дѣло въ томъ, что края ихъ усажены такими острыми зубчиками, что образуютъ настоящія пилы, о которыя иногда ранятъ себя живые обитатели акварія.

Поэтому, кто увлечется его красою, тому надо бы посоветовать держать его отдѣльно, въ банкахъ, предназначенныхъ для однихъ растеній. Достать же его легко, потому что оно падается въ стоячихъ водахъ по всей Россіи и не принадлежитъ къ числу рѣдкихъ жильцовъ этихъ водъ. Можно, правда, пускать въ акваріумъ съ рыбками молодые, весенніе всходы тѣлорѣза. Надо запастись его почками (которыя обильно вырастаютъ въ пазухахъ листьевъ взрослыхъ растеній) и когда весною изъ нихъ разовьются пучочки листьевъ, пустить ихъ въ акваріумъ. У молодого тѣлорѣза листочки очень пѣжны, не рѣжутся, а вдобавокъ эти пучочки, еще не укоренившіеся и плавающія въ водѣ, чрезвычайно красивы; потомъ, когда они огрубѣютъ, ихъ, разумѣется, лучше удалить изъ акваріума, гдѣ есть рыбки.

## Элодея (*Elodea canadensis* и *densa*).

У элодеи довольно плотный стебель, густо усаженный округлыми продолговатыми листьями темнозеленого цвѣта; пластинки листьевъ нѣжныя, просвѣчивающія; длина ихъ  $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{2}$  дюйма. Цвѣтеть она очень рѣдко и цвѣты ея очень невзрачны. Размножается-же вѣтвленіемъ стебля съ чрезвычайною легкостью; густая и обильная заросль—это главная примѣта, по которой элодею можно сразу признать и отличить отъ другихъ, похожихъ на нее водяныхъ растеній. Элодея растеніе у насъ въ Европѣ чужое; ее завезли изъ Сѣверной Америки сначала въ Англію, а потомъ она ужъ какъ-то сама распростралась буквально по всей Европѣ, гдѣ живетъ превосходно и въ стоячихъ водахъ и въ рѣкахъ. Въ Англіи она въ нѣкоторыхъ рѣкахъ такъ расплодилось, что буквально остановила судоходство, и ее пришлось истреблять. Недаромъ нѣмцы, у которыхъ она тоже весьма безцеремонно расположилась, прозвали ее водяною чумою. Достаточно, чтобы обрывокъ ея вѣтви попалъ въ воду, и можно быть увѣреннымъ, что она размножится. Въ акваріумахъ она весьма желательный жилецъ; она растетъ бойко, энергично и даетъ поэтому много кислорода. Чтобы добыть элодею, надо запустить на дно водоема, гдѣ она растетъ, какой-нибудь крюкъ, и онъ подѣнетъ и вытянетъ громадный пучокъ травы. Замѣчательно, что при этой странной живучести и приспособимости, элодея, по неизвѣстнымъ причинамъ, иногда ни за что не хочетъ привиться въ акваріумѣ; ее садятъ ужъ кажется по всемъ правиламъ искусства, а она все гибнетъ. Въ другихъ же случаяхъ отъ ничтожнаго обрывка вѣтви акваріумъ буквально сплошь затягивался элодеей, и приходилось ее вырывать и выкидывать цѣлыми пучками. Замѣчено, что элодея почти всегда удачно и бойко размножается въ банкахъ изъ зеленого стекла. Можно этимъ и пользоваться, т. е. размножить растеніе въ зеленой посудинѣ и изъ нея пересаживать вѣтви въ акваріумъ; которыя погибнутъ—выкинуть, и класть новыя, пока какая-нибудь не примется и не положитъ начало процвѣтающей колоніи. Во всякомъ случаѣ, браковать элодею изъ за ея капризовъ не слѣдуетъ, еще и потому

что она служитъ хорошею и лакомою пищею для травоядныхъ рыбокъ.

Но есть другая порода этого растенія, такъ называемая *элодея плотная* (El. densa), которая только недавно появилась на рынкѣ. По виду она похожа на нашу, но крупнѣе; родомъ она изъ Африки. Тѣ, кто испробовалъ эту элодею, совѣтуютъ не упускать случая приобрести ее; у продавцовъ же, надо замѣтить, она не всегда бываетъ въ наличности. Она размножается прекрасно и безъ всякихъ капризовъ, и, главное, совершенно благополучно зимуетъ въ акваріумѣ, что дѣлаетъ изъ нея положительно драгоценнаго жильца, зимняго поставщика кислорода для животныхъ насельниковъ акваріума.

### Валлиснерія (Wallisneria spiralis).

Стебель у валлиснеріи короткій, съ ползучими побѣгами; листья длинные, узкіе, линейные, ремневидные, при основаніи расширенные въ видѣ влагалища. Цвѣты двудомные, т. е. мужскіе и женскіе отдѣльно. Мужскіе цвѣты очень мелкіе, скученные въ видѣ шара, который весь окруженъ 2 — 3 лопастнымъ покровомъ; вся эта кучка цвѣтовъ держится на короткомъ стеблѣ, на незначительной высотѣ надъ дномъ воднаго бассейна. Женскіе цвѣты сидятъ по одиночкѣ на очень длинныхъ стебелькахъ, скрученныхъ на подобіе штопора, спиралью (отсюда видовое названіе латинское). Въ мужскомъ цвѣткѣ 3 тычинки; въ женскомъ — 3 особенной формы пестика съ рыльцами (такъ называемые стаминодіи). Сами цвѣтки очень невзрачныя, мелкіе.

У валлиснеріи глубоко интересенъ процессъ оплодотворенія, и эта главная статья, которая должна привлекать въ ней любителя-натуралиста, рѣшившагося обзавестись акваріемъ. Дѣло въ томъ, что до брачной поры, т. е. до вызрѣванія цвѣтовъ, они остаются подъ водою. Ножки мужскихъ цвѣтовъ, какъ мы уже сказали, короткія, не могущія доставать до поверхности воды; ножки же цвѣтовъ женскихъ очень длинныя, скрученныя до созрѣванія. Когда-же цвѣты созрѣютъ, спирали раскручиваются, стебли распрямляются, и женскіе цвѣты всплываютъ на поверхность воды. Въ то же время созрѣвшіе тычиночные цвѣты отрываются отъ сво-

ихъ стеблей и тоже всплываютъ на поверхность воды. Какъ только они всплывутъ листочки ихъ около цвѣтника, раньше оставшіеся оборнутыми около шаровидной цвѣточной купы, разворачиваются, отгибаются, и образуютъ нѣчто въ родѣ лодочки, и эта лодочка начинаетъ плавать и кружиться около женскихъ цвѣтовъ. А эти послѣдніе въ свою очередь раскрываются, такъ что ихъ рыльца выставляются наружу. Мужскіе цвѣты подплываютъ къ нимъ вплотъ и прикасаются къ рыльцамъ своими тычинками, передавая на рыльца свою оплодотворяющую пыльцу. Какъ только оплодотвореніе совершилось, спираль ножки женскаго цвѣтка вновь скручивается и цвѣтокъ уходитъ внизъ, подъ воду, гдѣ плодъ и вызрѣваетъ; мужскіе же цвѣтки, исполнивъ свое дѣло, постепенно вянутъ.

У насъ въ Россіи валлиснерія цвѣтетъ во второй половинѣ лѣта. Водится она лишь въ южной половинѣ Россіи, напр. въ Днѣпрѣ, подъ Екатеринославомъ, въ устьѣ Днѣстра, въ Крыму, въ нижнемъ Поволжьи; вообще же держится по преимуществу въ медленно текущихъ водахъ, въ заводяхъ, въ неглубокихъ мѣстахъ, не болѣе аршина. Но растеніе такъ любопытно, что его почти всегда можно достать въ продажѣ. Разведеніе валлиснеріи въ аквариумахъ дѣло вовсе нетрудное. Она неприхотлива, хорошо уживается и въ мелкой и въ глубокой посудинѣ. Зимой она не боится холодной воды, хотя все же лучше ее не морозить очень, не держать въ водѣ холоднѣе 8°. Сажаютъ прямо въ песокъ, въ дно акварія, выбирая для посадки молодые кустики, которые очень быстро вырастаютъ, давая чуднаго зеленаго цвѣта листья. Если валлиснерія начнетъ расти очень буйно, то лучше ее немного разрѣдить, отобравъ часть въ запасную посудину. Очень старыя кусты совѣтуютъ пересаживать въ особыя горшечки, набитыя землею и поставленные въ воду; старыя кусты при этомъ даютъ отпрыски, которыми можно воспользоваться для посадки.

### Рдестъ (Potamogeton).

Это одно изъ самыхъ распространенныхъ въ Россіи водныхъ растеній, найденное въ числѣ не менѣе 30 различныхъ видовъ. Рдестъ растеніе многолѣтнее, съ ползучимъ корневищемъ. У каждаго кустика 3 нижнія междоузлія лежатъ на днѣ горизон-

тально; на каждомъ изъ нихъ есть листья, охватывающіе стебли своимъ основаніемъ; четвертыя же и слѣдующія междузлія

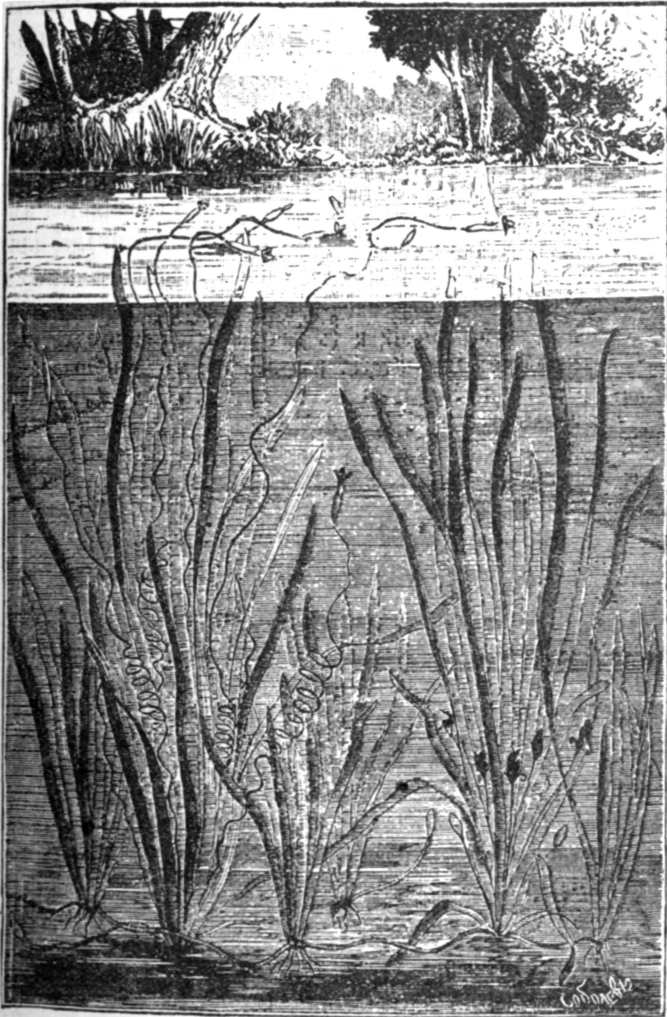


Рис. 7. Валлиснерія.

приподнимаются кверху, но кромѣ того изъ 2-го и 3-го лежащихъ междузлій тоже поднимаются кверху побѣги съ листьями.

АКВАРИУМЪ.

Листья рдеста, погруженные въ воду, всегда очень тонки, прозрачны, вродѣ перепонокъ, а плавающiе поверхъ воды довольно плотны, вообще имѣютъ видъ обыкновеннаго листа. Цвѣты собраны въ колоскахъ, поднимающихся при распусканiи цвѣтовъ надъ поверхностью воды, а послѣ цвѣтенiя опускающихся подъ воду. Цвѣты обоеполюе, т. е. въ каждомъ есть тычинки и пестики; лепестковидныхъ кроющихъ листочковъ у нихъ 4, тычинокъ тоже 4. Цвѣты эти интересны тѣмъ, что пыльца ихъ, страхи-ваясь съ тычинокъ, не разсыпается вкругъ, а скопляется въ листочкахъ покрова, которые снабжены особыми ямочками для сохраненiя пыльцы. Въ тихую погоду пыльца мирно покоится въ этихъ ямочкахъ, но какъ только поднимается вѣтеръ, цвѣтокъ нѣсколько раскрывается, отъ встряхиванiя вѣтромъ пыльца высыпается изъ ямокъ, вѣтеръ ее подхватываетъ и несетъ цѣлою струею которая и попадаетъ на рыльца цвѣтовъ сосѣднихъ кустиковъ. Тутъ просто повторяется очень обычное въ растительномъ мiрѣ явленiе: пыльца не оплодотворяетъ собственнаго цвѣтка и даже другихъ цвѣтовъ на томъ же растенiи, а оплодотворяетъ цвѣты на другихъ, сосѣднихъ особяхъ. Скрещиванiе въ близкiи родственствѣ природою избѣгается.

Изъ нашихъ многочисленныхъ видовъ рдестъ въ акваріумахъ особенно охотно разводять, ради его прекрасныхъ листиковъ *курчавый рдестъ* (*Pot. crispus*); у него листья продолговатые, тупые, сидячіе (т. е. безъ черенка), съ округлымъ основанiемъ, по краямъ волнисто-пильчатые, темнозеленаго или бурозатаго цвѣта. Рдестъ растенiе глубокихъ водъ, и потому въ небольшихъ акваріяхъ приживается неохотно; надо на разводку выбирать кусты, растущіе у самаго берега на возможно неглубокомъ мѣстѣ; надо непременно вырвать осторожно весь кустъ, съ цѣлыми корнями; тогда онъ легко принимается въ песчаномъ днѣ акваріа.

### Турча (*Hottonia palustris*).

Охотно берется въ акваріумъ, какъ одно изъ тѣхъ растенiй, которыя сравнительно легко перезимовываютъ. Листья у турчи сидятъ въ кольцахъ, по 2—4, съ очень мелкими и тѣсно сбли-

жонными дольками, такъ что стебель похожъ на мохъ. Цвѣточный стебель съ кистью цвѣтовъ выставляется изъ воды; онъ безлистный, покрытъ тонкими волосами; цвѣты мелкіе, бѣленькіе, сами по себѣ невзрачны, но недешевныя эффекта въ кистяхъ. Цвѣтеть въ началѣ лѣта. Турча растетъ въ стоячихъ водахъ, канавахъ, прудахъ, болотахъ, и чаще встрѣчается на сѣверѣ, чѣмъ на югѣ. Къ сожалѣнію, все же это хорошенъкое растеніе не принадлежитъ къ числу самыхъ обыкновенныхъ и его приходится поискать. Въ акваріи достаточно взять одну вѣточку; она быстро разрастется.

### Водяная звѣздочка (Callitriche).

У этого растенія цвѣты состоятъ изъ двухъ пленокъ, которыя не представляютъ собою ни чашечки, ни вѣнчика; это просто, такъ называемые прицвѣтники, и внутри ихъ заключены одна тычинка и два нитовидныхъ столбика. Стебель тонкій, вѣтвистый; листья частью линейные, частью яйцевидные; главною примѣтою и красотою этого растенія являются верхушечки его стеблей; листья на нихъ собраны пучкомъ, розеткою или звѣздочкою, и эти звѣздочки выставляются на поверхность воды; но такія звѣздочки характеризуютъ только *весеннюю звѣздочку* (Cal. verna); другой же ея видъ *осенняя* (Cal. autumnale) не имѣетъ такого пучка листьевъ на верхушкѣ стебля. Всѣ породы этого растенія — обычные жильцы стоячихъ водъ по всей Россіи, до крайняго сѣвера. Для акваріума она является однимъ изъ самыхъ изящныхъ украшеній, но, къ сожалѣнію, она тѣшитъ глазъ только лѣтомъ, зиму же переноситъ развѣ только, если дни стоятъ очень свѣтлые, солнечные; это — растеніе чрезвычайно свѣтолюбивое, — его и лѣтомъ не надо затѣнять.

Изъ числа иноземныхъ привозныхъ водяныхъ растеній этого же типа упомянемъ еще объ африканскомъ *Aponogeton distachium*, который даетъ красивыя и чрезвычайно душистыя цвѣты. Многіе хвалятъ американское растеніе *Cabomba*, очень красивое, дающее много кислорода вслѣдствіе усиленнаго роста. Но всѣ вообще иноземныя растенія доступны развѣ только жителямъ



большихъ городовъ; пересылка ихъ очоь затруднительна, надо покупать ихъ на мѣстѣ.

Въ этой же группѣ нашихъ туземныхъ и почти повсюду встрѣчающихся растеній, упомянемъ еще: водопоричу или уруть (*Myriophyllum*), расходникъ или водяной папоротникъ (*Isoetes lacustris*), озерную лобелию (*Lobelia Dortmanna*), и роголистникъ (*Ceratophyllum*).

### *Растенія надводныя*

Въ эту группу мы включаемъ растенія, которыя только укореняются подь водою, стебли же ихъ и цвѣты обыкновенно высоко выставляются изъ воды. На волѣ эти растенія обычно располагаются въ неглубокихъ мѣстахъ, а потому и въ большихъ глубокихъ акваріяхъ ихъ надо садить либо съ банками, либо на участкахъ выложенныхъ туфомъ, приподнятыхъ и сверху снабженныхъ слоемъ песка, конечно, если растенію доволъствуется имъ.

#### **Вахта, трилистникъ (*Menyanthes trifoliata*).**

У вахты очоь красивыя цвѣты, 5-ти лепестныя, съ мохчатыми внутри лепестками; надо, впрочемъ, замѣтить, что вѣнчикъ вахты состоитъ не изъ 5 отдѣльныхъ лепестковъ; онъ цѣльный, но раздѣленъ на 5 долей. Стебель у ней ползучій, листья съ тремя отдѣльными, довольно крупными долями, каждая на отдѣльномъ черешкѣ; иногда попадаются листья съ 4 долями (находка такого листа считается въ народѣ предсказаніемъ удачи для нашедшаго). Цвѣты собраны продолговатою кистью на отдѣльномъ безлистномъ стеблѣ.

Вахта растетъ въ стоячихъ водахъ по всей Россіи, кромѣ дальняго сѣвера и юга, и растетъ всегда зарослями. Достать ее легко; полагаемъ, что въ акваріумѣ она дастъ зрѣлыя сѣмена, изъ которыхъ потомъ ее можно выводить.

#### **Водяная сосенка (*Hippuris*).**

Цвѣты небольшою и невзрачныя, съ одною тычинкою, безъ лепестковъ, съ простою оберткою. Стебли прямыя, полые внутри, а листья, тонкіе и длинныя, вродѣ сосновыхъ иголь, расположеніе

кружками, по 8—12 въ каждомъ кружкѣ. Такое расположеніе и видъ листьевъ придаетъ растенію большое сходство съ хвощемъ. Обычно половина стебля остается подъ водою, половина выставляется; на подводной части листья тоньше и длиннѣе, на верхней—короче и тверже. Мелкіе цвѣты сидятъ въ углахъ листьевъ. Растетъ повсюду на болотахъ. Это очень вѣжное растеніе, и кто пожелаетъ перенести его въ свой акваріи, долженъ постараться осторожно выкопать его со всѣмъ комомъ его корней и при этомъ не надломить хрупкаго стебля.

### Стрѣлолистъ (Sagittaria).

Это растеніе можно встрѣтить по всей Россіи на любомъ болотѣ и сразу его отличить по его листьямъ, подобнымъ наконечнику стрѣлы: листъ большой, заостренный на концѣ, клиновидный, съ глубокою вырѣзкою внизу, около черешка, такъ что отъ мѣста прикрѣпленія черешка расходятся въ обѣ стороны двѣ доли, постепенно суживающіяся къ вершинѣ, тоже имѣющей видъ острія. Стрѣлолистъ даетъ очень крупную кисть цвѣтовъ; расположенныхъ около своего стебля кольцами. Вѣничикъ большой, трехлепестный; лепестки бѣлые, при основаніи пурпуровые. Можно его пересадить прямо въ акваріумъ, выкопавъ съ комомъ почвы, либо осенью собрать его сѣмена и посадить ихъ весною въ болотную землю.

### Частуха (Alisma).

Цвѣты частухи имѣютъ по три доли въ чашечкѣ и по три бѣлыхъ кругловатыхъ лепестка; они собраны въ рѣдкій колосъ или метелку, расположенную на длинномъ безлистномъ стеблѣ, прямо и высоко торчащемъ изъ воды. Листья очень крупные, съ очень длинными черешками, идущими отъ самаго корня; пластинка листа широкая, остроносая, съ рѣзко обозначенными, выпуклыми нервами. Частуха одно изъ самыхъ обыкновенныхъ растеній, ютящихся у береговъ, въ мелкой водѣ; она выдается своимъ сильнымъ ростомъ и прямымъ цвѣточнымъ стеблемъ, такъ что распознать и отличить ее не трудно. Въ акваріумъ лучше всего брать весною молодые экземпляры, выкапывая ихъ съ комомъ корневой

почвы, садить въ горшочки и ставить ихъ въ акваріумъ, или прямо садить въ неглубокій акварій. Растетъ она въ акваріумъ все лѣто прекрасно, а иногда листья остаются зелеными и зимою.

### Сусакъ (Butomus).

Сусакъ, близкій родственникъ частухи, одного съ нею семейства, но гораздо красивѣе. У него довольно крупныя, 6 лепестковые яркорозовыя цвѣты, собранныя, въ числѣ 20—30 въ изящномъ зонтикѣ, высоко поднимающемся надъ водою. Листья длинныя, линейныя, трехгранныя. У насъ рѣшительно повсюду можно найти въ стоячихъ водахъ единственный, распространенный по всей Россіи видъ, *But. umbellatus*. У него длинное корневище, и потому при посадкѣ, онъ требуетъ нѣкотораго простора. Это—исключительно лѣтнее украшеніе акваріума. Можно посовѣтовать не садить его въ акваріумъ съ животными, потому что онъ ядовитъ.

Изъ числа растеній привозныхъ для акваріума особенно рекомендуется *Цинеруза* (*Cyperus alternifolius*), который размножается дѣленіемъ его волокнистаго корневища; послѣднее разрѣзаютъ и обрѣзки сажаютъ въ подводную почву. Указываемъ на это растеніе потому, что его можно чаще другихъ водныхъ растеній приобрести у садоводовъ. Что же касается другихъ привозныхъ растеній, какъ-то: *Понтедеріи*, разныхъ тропическихъ видовъ *бѣлокрыльника* (*Calla*), *зауруруса*, *осоки* и т. п., то мы находимъ лишнимъ говорить о нихъ подробно, потому что ихъ далеко не всегда и не всюду можно достать. Кто имѣетъ возможность прямо и лично обращаться къ торговцамъ принадлежностями для акваріумовъ или садоводамъ, тотъ всегда можетъ самъ выбрать у нихъ, что ему понравится, и получить наставленія къ разведенію и уходу отъ нихъ же.

Мы держимся вообще того взгляда, что начинающему любителю лучше бы избирать для своего акваріума и растительныхъ и животныхъ насельниковъ изъ своихъ, отечественныхъ, даже просто-за-просто мѣстныхъ представителей флоры и фауны. Вкусы

могутъ быть различны; одни любители будутъ склонны отдать свои досуги исключительно растеніямъ, другіе исключительно животнымъ. Задача первыхъ несравненно проще. Кто разводитъ только водяныя растенія тому совѣтъ нечего беспокоиться насчетъ ихъ питанія и особенно дыханія, кто разводитъ животныхъ, тому наоборотъ, надо положить не мало заботъ на прокормъ, а главное, на обезпеченіе своихъ питомцевъ кислородомъ.

Любителю флоры можно посоветовать завести не одинъ, а нѣсколько небольшихъ акваріумовъ, простѣйшаго устройства, т. е. просто за просто крупныхъ банокъ; такія банки двухведерной вместимости стоятъ 2 -- 3 рубля. Одинъ изъ нихъ, назначенныя для плавающихъ растеній, можно оставить безъ всякой почвы, держать въ нихъ только воду; въ другія насыпать слой песка; въ третьи—торфа, болотной земли, болотнаго ила, пригнетя эту плодучую массу слоемъ песка. Въ каждую банку и садить затѣмъ растенія, сообразно ихъ требованіямъ насчетъ почвы, на какой они обычно растутъ на волѣ. Чрезвычайно любопытны были-бы сравнительные опыты выращиванія водяныхъ растеній съ искусственнымъ удобреніемъ; такимъ удобреніемъ могли бы служить растворимыя соли, взятыя въ такомъ количествѣ, чтобы 1 часть такой соляной смѣси приходилась не менѣе какъ на 2—3 тысячи вѣсовыхъ частей воды. Въ составъ соляной смѣси могли бы входить: азотно-кислая или фосфорно-кислая известь, сѣрнокислота кали, селитра, магнезія, фосфорно-кислый натръ; все это можно брать поровну, тщательно измельчать и перемѣшивать и брать этой смѣси  $1\frac{1}{2}$ —2 золотника на ведро воды. Любителямъ, которые особенно заинтересовались бы этими опытами, можно посоветовать видоизмѣнить качественный и количественный составъ смѣси, чтобы распознать, какія минеральныя вещества особенно содѣйствуютъ, или, наоборотъ, вредятъ успѣшному развитію того или другого растенія.

Само собою разумѣется, что такіе опыты очень рискованны въ акваріумѣ съ животными, потому что соли могутъ подѣйствовать на нихъ нехорошо. У любителя животныхъ при устройствѣ акваріума на первый планъ должна выступить одна главная забота: по возможности обезпечить благополучное дыханіе своихъ

жилцовъ, т. е. непрерывный и достаточно обильный притокъ въ воду свѣжаго кислорода. А для этого лучшее, главное средство, это разведеніе въ акваріумѣ прочныхъ, сильно растущихъ растеній, благополучно зимующихъ. Тутъ не надо гнаться за разнообразіемъ растительныхъ формъ, а лучше всего ограничиться разведеніемъ 2—3, даже одного, но вполне надежнаго растенія, особенно на зиму. Хорошо зимующія растенія нами всѣ тщательно отмѣчены.

Въ заключеніе сообщимъ нѣсколько чисто практическихъ правилъ *при собираніи и перевозкѣ* водяныхъ растеній.

Замѣчено, что растенія, выловленные изъ воды въ пасмурные дни, лучше принимаются, нежели выловленные въ яркіе солнечные дни; солнце сушитъ растенія и они отъ него легко вянутъ.

Переносъ растеній на недалекое разстояніе не представляетъ затрудненій. Вынувъ растеніе, надо только по возможности ни минутой не держать его внѣ родной стихіи, а немедленно помѣщать въ принесенный съ собою сосудъ съ водою. При перевозкѣ же на дальнія разстоянія рекомендуемъ укладывать растеніе въ мокрый мохъ, завернуть все это въ мокрую тряпку, и вложить въ какую нибудь посудину, либо укутать въ бумагу, и стараться по возможности держать этотъ кулекъ въ прохладѣ. Небольшую же партію, конечно, всего лучше провозить въ водѣ, въ хорошо укупоренной стеклянной посудѣ.

Растенія, взятые съ воли, особенно изъ болота и вообще изъ нечистой воды, необходимо очень старательно осмотрѣть. На нихъ можетъ оказаться множество жилцовъ и гостей растительнаго и животнаго происхожденія, которые окажутся крайне неприятными пришельцами въ акваріумѣ; на нихъ насѣдаютъ разныя мелкія животныя и плѣсени, паразитствующія на рыбахъ и растеніяхъ, особенно мелкая зеленая водоросль, которая потомъ затянетъ весь акваріумъ до такой степени, что на него станетъ тошно смотрѣть. Поэтому, если на добытыхъ растеніяхъ окажутся подозрительные налеты и нечистоты, то надо ихъ старательно и многократно прополоскать въ чистой водѣ. Затѣмъ, прежде чѣмъ ихъ помѣстить въ акваріумъ надо ихъ нѣкоторое время выдержать въ особой

банкъ, пустивъ на нихъ побольше улитокъ и лягушинныхъ голо-  
настиковъ, которые живо и аккуратно истребятъ все, что надо  
удалить. Разумѣется надо еще на мѣстѣ, отбирать по возможно-  
сти совершенно здоровые экземпляры, безъ поломокъ и обрывокъ  
и безъ завялыхъ и загнившихъ частей.

## ГЛАВА IV.

### Насельники акваріума изъ міра животныхъ.

Въ числѣ живыхъ насельниковъ акваріума на первомъ планѣ  
стоятъ рыбы; съ нихъ мы и начнемъ, отдавая, опять-таки, пред-  
почтенію нашимъ отечественнымъ породамъ, представители кото-  
рыхъ могутъ быть добыты большинствомъ любителей самолично.  
Поставимъ во главѣ семейство карповыхъ рыбъ, особенно обильное  
у насъ представителями, обитающими въ прѣсной водѣ.

#### Карпы (Cyprinus).

У карповъ ротъ снабженъ 4 усиками, 2 на верхней губѣ и  
2 въ углахъ рта. Тѣло широкое, но сильно сжатое съ боковъ; чо-  
шуга крупная; спинной плавникъ очень длинный, почти въ полъ-  
спины, брюшной задній, наоборотъ, короткій; хвостовой плавникъ  
съ глубокимъ вырѣзомъ. У обыкновеннаго карпа (*Cyprinus car-  
pio*) вышина тѣла менѣе  $\frac{1}{3}$  его длины. Вѣсъ взрослой рыбы—  
3—4 фунта. Чаше встрѣчается на западѣ и югѣ Россіи, рѣже  
въ средней полосѣ. Карпъ любитъ стоячую или медленно теку-  
чую воду и потому въ акваріумѣ можетъ легко прижиться; дер-  
жится у дна, любитъ илъ, мѣста, поросшія камышемъ и травами.  
Любимая его пища растительная, но онъ охотно глотаетъ также  
илъ, вѣроятно потому, что въ немъ кишатъ разные микроорга-  
низмы; не брезгуетъ также личинками, червями. Въ западной  
Европѣ карповъ иногда откармливаютъ коровьимъ и овечьимъ  
каломъ, до котораго они жадны. Живыхъ рыбъ карпъ никогда  
не трогаетъ, но ѣстъ икру. Время метанія икры у карпа—съ  
конца апрѣля до іюня. Къ сожалѣнію, онъ часто подвергается  
нападенію одного паразита, такъ называемаго карпоѣда, или рыбей

вши; обычно, гдѣ водятся карася и карпы, тамъ эта вошь кишитъ въ водѣ. Карпы отличаются быстрымъ ростомъ. Рыбешки, вышедшія изъ икры лѣтомъ, къ зимѣ того же года достигаютъ уже длины въ  $1\frac{1}{2}$ — $1\frac{3}{4}$  вершка, а на второмъ году жизни— 3 вершковъ. Карпъ очень живучъ и легко переноситъ раны, кажущіяся безусловно смертельными; впрочемъ, большинство рыбъ мало чувствительно къ ранамъ. Благодаря живучести карпа можно его благополучно перевозить живьемъ въ сыромъ мхѣ на весьма значительное разстояніе. Вынутый изъ воды и положенный, напр., въ комнатѣ, онъ остается живъ иногда 10—12 часовъ.

Изъ иноземныхъ карповъ, содержимыхъ въ акваріумахъ, упомянемъ о *зеркальномъ* (*Surginus rex surginorum*). Эта оригинальная рыбка покрыта чешуею не сплошь, а мѣстами, рядами; чаще всего одинъ рядъ идетъ вверху (если смотрѣть сбоку), по линіи спинки, а другой отъ угла жабернаго щитка до хвоста, по срединѣ тѣла. Рыбка эта очень веселая, живая, подвижная и легко ручнѣющая до такой степени, что даже приучается брать кормъ изъ рукъ; къ этому фокусу, впрочемъ, удается приучить многихъ рыбокъ. Нашъ-же карпъ существо довольно лѣнивое и вялое, больше отлеживающееся на днѣ. Нехорошо въ немъ то, что онъ часто роется въ днѣ, страшно мутитъ воду, подрываетъ корни растеній. Питается онъ всѣмъ, что ему предложить. Наблюденія показали въ немъ нѣкоторую смѣтливость, наблюдательность, память; онъ, напр., узнаетъ того, кто обычно ухаживаетъ за акваріумомъ и даетъ кормъ; онъ идетъ къ этому человѣку, а на другихъ видимо не обращаетъ вниманія. Если ему понравится въ акваріумѣ какое-нибудь растеніе, то онъ его обгрызетъ и погубитъ, и тогда уже не стоитъ садить это растеніе вновь, потому что памятливая рыбка узнаетъ его опять изгрызетъ. Изъ за этой шкодливости его многіе не любятъ и не держатъ.

### Карась (*Carassius*).

Внѣшность карася не стоитъ описывать, ибо кому же онъ не извѣстенъ? Скажемъ только, что различаютъ двѣ породы этой рыбы: обыкновенную, пузатую, желтую или красную (золотой карась (*Car. vulgaris*)) и серебряную (*Car. gibelio*), бѣловатую и

не столь широкую; у серебрянаго карася высота тѣла  $\frac{1}{3}$  длины, у золотого— $\frac{2}{3}$ . Обычный вѣсъ карася 2—3 фунта, но у насъ есть мѣста, которыя славятся гигантскими карасями, какъ, напр., Чухломское озеро, Костромской губ., гдѣ караси попадаются по 10—12 фунтовъ, и Катаминское озеро, Пермской губ., гдѣ караси еще больше, до 15 фунтовъ. Карась ближайшій родственникъ карпа, но не слѣдуетъ его примѣру, растеть не быстро; къ зимѣ въ годъ выхода изъ икры, онъ бываетъ величиною не больше двухкопѣечной монеты, трехгодовалый икрыной карась вѣситъ  $\frac{1}{4}$  фунта или немного больше.

Трудно представить себѣ болѣе незыскательную и покладистую тварь. Кажется, чѣмъ гаже вода и чѣмъ грязнѣе и пловатѣе дно водоема, тѣмъ любезнѣе карасю жизнь; карась своего рода свинья между рыбами. Его обычная пища илъ, т. е. все, что Богъ пошлетъ въ этой грязи, а также червячки и разная иная животная мелочь. На зиму онъ зарывается въ илъ и цѣпенѣетъ; случись, что въ жестокую зиму его водоомъ промерзнетъ до самаго дна—карасю горя мало; весною оттаетъ вода, оттаетъ и карась и опять принимается чмокать свою тину. Этою его неприхотливостью, быть можетъ, объясняется и то, на видъ, странное обстоятельство, что карась не особенно легко уживается въ акваріумѣ; чистая вода и вообще виѣшняя опрятность, не въ его нравахъ и привычкахъ. Съ нимъ надо поступать какъ съ дикаремъ, котораго берутъ жить въ европейскій домъ. Въ акваріумъ надо брать самыхъ мелкихъ, негодовалыхъ карасиковъ. Ихъ легко наловить гдѣ нибудь въ прудѣ; они въ хорошій день толпами толкутся подъ берегомъ и здѣсь ловятъ мелкихъ рачкомъ; можно черпать ихъ, напр., такимъ сачкомъ изъ кисей, какими ловятъ бабочекъ.

Кормить ихъ надо сначала непременно живую добычею, хотя бы тѣми же рачками (о нихъ еще скажемъ въ концѣ книжки); они охотно ихъ хватаютъ. Отъ всякой другой пищи карасики долго и упорно отказываются; но «годождь не тетка», и самые упрямые изъ нихъ все же кончатъ тѣмъ, что помирятся и съ претящею имъ неживою пищею, даже съ мясомъ, котораго, кажется, особенно не любятъ.



## Золотая рыбка (*Carassius auratus*).

Эта излюбленная жилица акварія—тотъ же карась, только китайскій, а не европейскій; его научное названіе — золотистый карась. Его вывели изъ Китая, прельстившись его изяществомъ, еще въ XVIII столѣтіи, и съ тѣхъ поръ стали его разводить не только въ комнатахъ, но и въ прудахъ; онъ оказался очень неприхотливымъ эмигрантомъ, такъ что, напр., даже подъ Петербургомъ его удачно разводили въ прудахъ. Золотыхъ рыбокъ продаютъ всюду и ихъ добыть немудрено; только знатоки совѣтуютъ при покупкѣ глядѣть въ-оба, чтобы не купить нездоровыхъ рыбокъ, которыя и сами скоро уснутъ и заразятъ другихъ жильцовъ акварія. Признаками же здоровья можно считать отсутствіе всякихъ подозрительныхъ, особенно бѣловатыхъ, плѣсневыхъ пятенъ на тѣлѣ рыбки, и совершенную цѣлость плавниковъ; изъ послѣднихъ надо обращать вниманіе на спинной плавникъ, очень большой у золотой рыбки, какъ и у всѣхъ карповыхъ породъ; здоровыя рыбки держатъ этотъ плавникъ прямо, торчкомъ, у больной же онъ вихляется, клонится. Приобрѣтенныхъ заново рыбокъ надо на время посадить въ отдѣльную посудину и, на всякій случай, понаблюдать за ними; если онѣ бодры, бойко мелькаютъ въ водѣ взадъ и впередъ, а главное, по ихъ обычной манерѣ жадно хватаютъ пищу, то можно быть спокойнымъ и садить рыбку въ акваріи. Золотая рыбка къ корму неприхотлива, и вообще прекрасно осваивается съ жизнью въ акваріумѣ, иногда до такой степени, что даже мечетъ икру, изъ которой благополучно выходятъ мальки. Обыкновенныя, простыя золотыя рыбки—самый дешевый товаръ, который можно достать у всѣхъ торговцевъ; цѣна имъ гривенникъ за штуку; но бываютъ эти же рыбки очень ярко, пестро и причудливо раскрашенныя, и цѣны на такіе экземпляры доходятъ до чрезмѣрныхъ предѣловъ, рублей по 5 за штуку и даже много дороже. Въ Китаѣ любители платятъ за такихъ рыбокъ безумныя цѣны.

Золотая рыбка, кромѣ этихъ цвѣтныхъ разновидностей, даетъ еще разновидности уродливыя, и изъ нихъ любителями особенно цѣнятся такъ называемыя рыбки — *телескопы*. Эти уродцы отли-

чаются чудовищно выпяченными громадными глазами, торчащими по обѣимъ сторонамъ головы, словно два какихъ-то постороннихъ придатка. Кромѣ того, у этихъ рыбокъ всѣ плавники, а особенно хвостовой тоже, какъ и глаза, развиваются до неимоверной величины. Упомянемъ объ этихъ чудовищахъ лишь мимоходомъ, потому что едва ли много найдется охотниковъ платить за рыбешку, интересную только своимъ уродствомъ, по 25 рублей, а такова, именно, цѣна хорошихъ, т. е. особенно уродливыхъ экземпляровъ. Единственное ихъ доброе качество—это живучесть и долголѣтность; извѣстны случаи, когда эти рыбки жили въ акваріяхъ по 15—20 лѣтъ.

### Линь (Tinca).

У линя 2 усика, чешуя мелкая, плавники сильно выдающиеся и закругленные. Чрезвычайно типичный признакъ линя—это измѣчивость его цвѣта, откуда, вѣроятно, и произошло его названіе (линъ—отъ лиять). Въ водѣ онъ обычно оливково-зеленый, съ золотистымъ отсвѣтомъ, спинка потемнѣе, брюшко сѣрое; но и этотъ его натуральный цвѣтъ находится въ зависимости отъ воды; въ чистой водѣ онъ много свѣтлѣе, нежели въ тинистой. Но какъ только линя вынуть изъ воды, онъ тотчасъ начинаеть покрываться темными пятнами; это приписывается слою слизи, которой онъ постоянно покрытъ; усыхая, она темнѣеть, потомъ отваливается, и тогда подъ нею выступаютъ желтыя пятна. Можно считать, что линь имѣетъ величину карася; и такъ-же, какъ карась, въ исключительныхъ случаяхъ можетъ достигать 12—15 фунтовъ вѣсомъ. Полагають, что линя одна изъ самыхъ долголѣтныхъ рыбъ. Линь рыба повсемѣстная, однако, все же рѣдкая; чаще всего онъ попадается въ стоячихъ водахъ средней Россіи. Линь лѣнивъ, вялъ; цѣлые дни роется въ тинѣ, добывая любимыхъ имъ червякомъ и лишь изрѣдка навѣдывается на поверхность воды, взглянуть не пошлетъ ли богъ какую-нибудь мошкарку, комара, которыя для него служатъ какъ бы десертомъ. Линя растутъ быстро; 2—3 годовалый линекъ вѣситъ уже фунтъ. Разумѣется, для акваріума всего лучше брать маленькихъ линьковъ, которые много живѣе, чѣмъ взрослые лѣ-

нивцы. Они ручнѣютъ, подобно карпамъ; ихъ можно приучить брать кормъ изъ рукъ; ѣдятъ охотно и много, любятъ червей, сырое мясо.

### Горчакъ (*Rhodeus amarus*).

Горчакъ рыбка небольшая, рѣдко бывающая длиннѣе 2 вершковъ; по фигурѣ тѣла онъ больше всего похожъ на серебрянаго караса, или на леща. Цвѣтъ его бываетъ разный по времени года. Обыкновенно спинка у этой рыбки зеленая, бока серебристые, по боку, отъ середины тѣла до хвоста тянется зеленая или почти черная полоса,—признакъ очень характеристическій для этой рыбки. Чешуя крупная; глаза желтые, съ оранжевою верхнею частью. Передъ нерестомъ (икрометомъ) самка остается почти безъ измѣненія въ окраскѣ, но самецъ сильно измѣняется и становится очень изящень. Спинка и бока у него въ это время становятся темнолиловыми, боковая полоса—яркозеленою и продвигается за средину тѣла, а грудь и брюшко приобретаютъ мягкій розовый оттѣнокъ; плавники становятся ярко-пестрые, разныхъ тоновъ краснаго цвѣта съ черною оторочкою; кромѣ того у рта и глазъ появляются бѣлыя бородавочки. Вдобавокъ, почти каждая рыбка принимаетъ свою особенную, ей одной свойственную манеру брачной окраски. На волѣ горчакъ особенно любитъ водоемы съ каменистымъ либо песчанымъ дномъ, однако, попадаетъ даже и въ болотахъ; вообще же горчакъ рыбка довольно рѣдкая, мало распространенная, и надо особую удачу, чтобы поймать его; но онъ продается у всѣхъ торговцевъ принадлежностями акваріума. Повидимому, онъ строгій вегетаріанецъ, питается едва-ли не исключительно водорослями, вѣроятно, и придающими его мясу тотъ горькій вкусъ, которому онъ обязанъ своимъ названіемъ.

У горчака есть одна любопытнѣйшая особенность, ради которой за его разведеніе охотно берутся натуралисты наблюдатели. Дѣло въ томъ, что онъ кладетъ свою икру въ жабры тѣхъ моллюсковъ, которые обитаютъ въ большихъ, всѣмъ извѣстныхъ рѣчныхъ раковинахъ, такъ называемыхъ перловкахъ (*Unio*) и ракушкахъ (*Anodonta*). Отмѣтимъ еще интересную особенность у

самокъ горчака; при кладкѣ икры у нихъ въ задней части тѣла появляется красноватая трубка, вытягивающаяся иногда до вершка слишкомъ въ длину; черезъ нея самка и выкладываетъ свою икру. Трубка начинаетъ выростать загодя, еще до нереста, и, постепенно вытягиваясь, наполняется икрою, которая, просвѣчивая сквозь стѣнки трубки-икроклада и, придаетъ ей особый красноватый оттѣнокъ; кладка икры идетъ не сразу, а тянется долгое время, иногда мѣсяца два; вообще же нерестъ горчака тянется съ мая по августъ. Значить, кто желаетъ, чтобъ у него въ акваріѣ горчаки плодились, тотъ долженъ дать имъ этихъ двустворчатыхъ ракушекъ, которыя водятся повсюду въ рѣкахъ. Горчакъ еще тѣмъ полезенъ, что охотно ѣстъ ту досадную зеленую водоросль, которая часто заводится въ акваріѣ, попавъ туда съ другими растеніями, и иной разъ, при небрежномъ досмотрѣ, обращаетъ акваріумъ въ грязное болото. Кормятъ эту рыбку сухарями, либо мелкими червячками, которые заводятся въ цвѣточныхъ горшкахъ. Впрочемъ, горчакъ и самъ можетъ промыслить себѣ пропитаніе вокругъ зеленыхъ растеній акваріума. Жаль только, что эта рыбка не прочна здоровьемъ, заболѣваетъ какой-то хворью, отъ которой начинаетъ бѣлѣть и гибнетъ отъ нея.

### **Язь** (*Jdus melanotus*).

Язь отличается отъ другихъ карповыхъ рыбъ своимъ сравнительно толстымъ тѣломъ, т. е. не такъ сильно сжатымъ съ боковъ, какъ у карася, карпа и пр. Онъ очень красиво окрашенъ. Въ акваріумъ надо брать разумѣется самыхъ маленькихъ язиковъ, потому что большіе хищны и особенно лакомы до чужой икры. Подкармливать его можно мясомъ и живою добычею, червями, рачками.

### **Красноперка** (*Scardinius erythrophthalmus*).

Красноперку не каждый знаетъ, но полагаемъ, каждый знаетъ плотву; красноперка чрезвычайно похожа на нее; однако, красноперка толще и шире плотвы и отличается отъ нея еще косымъ ртомъ, направленнымъ къверху. Спинка у ней темнобурая, съ кра-

сивыми голубыми и зелеными отливами; бока яркіе и блестящіе, золотисто-желтые, края чешуї съ коричневою каемкою; глаза ярко-оранжевые; плавники красные, а спинной при основаніи черный. Красноперка достигаетъ длины 5—6 вершковъ. Водится повсюду, но особенно любитъ рѣчные заливы и старые рѣчные протоки. Въ акваріумѣ ее кормятъ животною пищею; она очень подвижна, весела, пользуется прочнымъ здоровьемъ.

### Гольянъ (*Phoxinus laevis*).

Гольяна мѣстами, какъ напримѣръ, въ Уфимской губ., называютъ лошокъ, т.-е. маленькій лохъ; а лохъ—это форель. Гольянъ и похожъ на форель пестротою своего тѣла (форель называютъ пеструшкою). Всего лучше держать въ акваріяхъ съ проточною водою, хотя, впрочемъ, онъ не особенно прихотливъ, и хорошо уживается даже въ простыхъ банкахъ.

Изъ семейства *вьюновыхъ* для акваріума годятся вьюнъ, голоць и щиповка.

### Вьюнъ (*Cobitis fossilis*).

Вьюнъ по общему наружному виду напоминаетъ угря или, пожалуй, змѣю. Тѣло у него длинное, вальковатое, спинной плавникъ, на самой срединѣ спины, узкій, торчащій вверхъ, хвостовой плавникъ немного лишь пошире тѣла, длинный закругленный. Вьюнъ любитъ тихую воду, иловатое дно и его можно считать, пожалуй, еще неприхотливѣе карася. Вьюнъ одна изъ рѣдкихъ рыбъ издающихъ звуки. Если его взять въ руку, онъ пищитъ. Но это не голосъ, а пѣчто совсѣмъ иное. Дѣло въ томъ, что если держать вьюна въ небольшой банкѣ съ непрерывяемой водою, то онъ, ощущая недостатокъ кислорода по временамъ высовываетъ голову изъ воды, заглатываетъ воздухъ ртомъ и, тотчасъ вновь нырнувъ подъ воду, выпускаетъ заглоченный въ избыткѣ воздухъ уже не черезъ ротъ, а черезъ противоположное отверстіе; при этомъ и раздается что то вродѣ песка.

## Голецъ (*Cobitis barbatula*).

У вьюна есть чешуя, хотя и мельчайшая, голецъ-же, ближайшій родичъ вьюна, почти совсѣмъ лишень чешуи, которая у него виднѣется только на бокахъ, да и то такая мелкая, что се трудно разглядѣть. Усики у него 6. Чрезвычайно прочень и живучъ; по роду пищи плотояденъ. Отмѣнно лакомъ до икры,

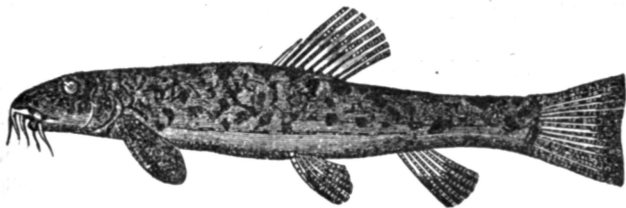


Рис. 8. Голецъ.

особенно карасевой, и потому въ прудахъ, предназначенныхъ для этой рыбы, долженъ быть истребляемъ. Въ аквариумѣ приживается очень легко.

## Щиповка (*Cobitis taenia*).

Щиповка, рыбка чрезвычайно хорошенькая, и изъ-за этого въ аквариумахъ особенно охотно содержится. Въ аквариумахъ она уживается превосходно, и живетъ долго; къ корму непритлива, ѣстъ червей, мясо.

## Форель (пеструшка, *Salmo fario*).

Изъ семейства лососевыхъ мы упомянемъ только о форели, молодъ которой охотно держать въ аквариумахъ. Внѣшность ея мы описывать не будемъ, считая се общеизвестною. Замѣтимъ лишь, что взрослая форель имѣетъ въ длину до полуаршина, и такъ какъ она принадлежитъ къ рыбамъ хищнымъ, то, конечно, и рѣчи не можетъ быть о томъ, чтобы такого разбойника держать въ аквариѣ въ зрѣломъ возрастѣ; очевидно, можно пустить туда лишь самыхъ маленькыхъ, годовалыхъ рыбешекъ. Форельки молкія легче уживаются въ аквариѣ уже потому, что онѣ не такъ любятъ

быструю и свѣжую воду, какъ взрослая; форель—обитательница именно самыхъ быстрыхъ потоковъ. Растетъ форель, надо замѣтить, очень быстро; двухгодовая форель—это уже солидная рыба, вершковъ въ 5 длиною, и потому усидчивымъ гостемъ аквариума эта рыба не можетъ быть; ее надо часто смѣнять. Въ аквариумахъ форель подкармливаютъ мухамъ, маленькими тараканами; насѣкомья—ихъ любимая пища; но онѣ охотно берутъ и мясо и даже хлѣбныя крошки.

### Колюшка (*Gasterosteus aculeatus*).

Эта интересная рыбка, вполне достойная вниманія натуралиста-наблюдателя, является въ нашихъ прѣсныхъ водахъ единственною представительницею семейства макреловыхъ. Внешность колюшки очень примѣтная; главное, что у ней кидается сразу въ глаза, это двѣ большихъ, изогнутыхъ, роговидныхъ колючки почти на срединѣ спины, передъ спиннымъ плавникомъ; передъ самымъ плавникомъ есть еще одна колючка, но маленькая. Есть также особая порода колюшки, у которой этихъ шипиковъ на спинѣ не 3, а 9. Кажется, обѣ породы распространены одинаково и встрѣчаются въ большомъ количествѣ, въ особенности въ рѣкахъ, впадающихъ въ Балтійское и Бѣлое моря. Колюшка водится во всѣхъ рѣкахъ Петербургской губерніи и, несомнѣнно, здѣсь, какъ и всюду, наноситъ не малый вредъ рыболовству, потому что страшно прожорлива и лакома до чужой икры.

Колюшка любопытна для наблюдателя тѣмъ, что она чуть ли не единственная наша прѣсноводная рыба, вьющая гнѣздо, на подобіе птичьяго. Нерестъ ея начинается въ апрѣлѣ и тянется весь май. Къ этому времени колюшка какъ бы подновляетъ свой нарядъ; онъ становится гораздо ярче, красивѣе; ея грудь и горлышко становятся яркокрасными; ея юркая крошечная фигурка (всего лишь въ 2—3 дюйма длиною) быстро мелькаетъ въ водѣ. Въ это время самцы отходятъ отъ самокъ, и послѣднія, сильно потолстѣвъ отъ назрѣвающей въ нихъ икры, ходятъ отдѣльными стайками. А пока самки гуляютъ, самцы не теряютъ времени. Они облюбовываютъ собѣ каждый особое мѣстечко и приступаютъ къ сооруженію гнѣзда.

Колюшка отлично уживается въ акваріѣ, но только лучше ее садить отдѣльно, потому что она ужасно буйна и сварлива, вѣчно ссорится съ другими рыбками и можетъ ихъ изувѣчить своими острыми иглами. Лучше всего добывать по возможности цѣлое стадечко, чтобы въ немъ были самцы и самки, и отсадить ихъ въ отдѣльную посудину, обильно снабженную ряскою, элодеею и т. п. густолиственными растеніями. Въ неволѣ самцы обыкновенно приступаютъ къ устройству гнѣзда уже въ мартѣ, особенно если въ помѣщеніи тепло и оно хорошо освѣщено солнышкомъ. Кормятъ колюшку рачками и мясомъ.

### Окунь (Perca).

Изъ рыбъ окуневой семьи (окунь, судакъ, бершъ, ершъ, чопъ и т. д.) въ акваріяхъ держатъ только окуньковъ, и опять-таки самыхъ малюнькихъ, въ виду хищныхъ и разбойническихъ нравовъ взрослыхъ окуней. Ихъ любятъ за ихъ живость и рѣзвость.

У торговцевъ рыбками для акваріума всегда почти можно добыть иноземныхъ окуньковъ, изъ которыхъ особенно рекомендуются солнечный, камонный, ситцовый и голубой окуньки. *Солнечный окунь* (*Lepomis gibbosus*) вывезенъ изъ сѣверной Америки; это очень прочная, легко уживающаяся въ неволѣ рыбка, которая, вдобавокъ, иногда, если удастся добыть брачную пару, размножается въ акваріѣ. Особой красой онъ не блещетъ, но вноситъ разнообразіе въ составъ обитателей акваріума. *Каменный окунекъ* (*Ambloplites rupestris*) очень похожъ на солнечнаго, такъ что ихъ не сразу и отличишь; различаютъ желтыхъ (золотистыхъ) и бѣлыхъ (серебристыхъ) рыбокъ этой породы; каменный окунь такъ же неприхотливъ, какъ и солнечный. *Голубой окунекъ* (*Pomoxis spargoides*) чрезвычайно красивая рыбка, вдобавокъ очень живучая и способная къ нѣкоторой дрессировкѣ, подобно карпу, т. е. напр., научается узнавать хозяина и т. п. Къ сожалѣнію, красотою блещутъ только большія рыбки, а ихъ изъ-за разбойничьяго нрава невозможно держать съ другими рыбами; у крупныхъ рыбокъ окраска тѣла рѣдкою эффектно и особенно блещетъ своею переливчатостью на прямомъ солнечномъ свѣтѣ. Кормятъ всѣхъ этихъ окуньковъ тараканами, мухами,



хотя они не отказываются и отъ хлѣба. Иногда, но не всегда и не у каждаго торговца, можно достать еще такъ называемыхъ *ситцевыхъ* окуньковъ (разновидность голубого), затѣмъ, еще, *брильянтовыхъ* (*Apomotis obesus gloriosus*) и *форелевыхъ* (*Grystes salmoides*); всѣ эти рыбки чрезвычайно красивы и выносливы, и, вдобавокъ, смиренны, не обижаютъ другихъ. Но, повторяемъ, ихъ можно достать не всегда и не вездѣ.

### СОМЪ (*Siluris glanis*).

Эта громадная и хищная рыба, иногда хватающая даже купающихся людей, конечно, можетъ попасть въ акваріумъ лишь въ самомъ нѣжномъ возрастѣ. Сомъ мечетъ икру въ апрѣлѣ и маѣ; сомята выклевываются изъ икры очень скоро черезъ 7—10 дней, и растутъ очень быстро; годовалый соменокъ вѣситъ уже два фунта и для акварія рѣшительно не годится, по крайней мѣрѣ для такого, гдѣ держать другихъ рыбъ. Замѣчено, впрочемъ, что въ неволѣ сомята, даже при обильномъ кормѣ, растутъ очень медленно. Любимая пища сомятъ на волѣ—это головастики и лягушки; такимъ же кормомъ его продовольствуютъ и въ акваріяхъ, конечно, лѣтомъ, а зимою онъ не пренебрегаетъ и мясомъ. Днемъ сомята лежатъ смиренно, забившись въ чашу травы; это рыба ночная. Поэтому и въ акваріумахъ она далеко не такъ опасна днемъ, какъ ночью. Вообще, думается намъ, любители помного бы потеряли, если бы и вовсе отказали себѣ въ удовольствіи держать у себя творенію, которое требуетъ такой осмотрительности; слишкомъ достаточно другихъ рыбокъ, кромѣ него. Теперь у торговцевъ иногда бываютъ въ продажѣ такъ называемые *американскіе* сомки; но надо замѣтить, что это совсѣмъ другая рыба, изъ рода *Callichtis*, хотя и родственная съ сомами нашими. Рыбка эта гораздо изящнѣе нашего соменка, и притомъ совсѣмъ мирная, такъ что ее можно безопасно пустить въ акваріумъ. Онъ подобно нашему сому, тоже ночной странствователь, но только во время своихъ прогулокъ онъ никого не трогаетъ, а ходитъ тихонечко, словно лунатикъ вдоль стѣнокъ. Наконецъ, иногда появляется въ продажѣ еще другой американскій же со-

микъ (*Amiurus nebulosus*), но въ немъ кромѣ длинныхъ усомъ, кажется, и нѣтъ ничего интереснаго.

Въ заключеніе упомянемъ о нѣкоторыхъ иноземныхъ рыбахъ, охотно содержимыхъ въ акваріяхъ. Изъ нихъ особенно интересенъ *макроподъ* (*Macropodus venustus*), который дѣлаетъ (самецъ) прелюбопытнѣйшее гнѣздо для икры изъ воздушныхъ пузырьковъ; это гнѣздо такъ и стоитъ, не лопааясь, на поверхности воды; когда самка вымочетъ икру, самецъ ее всю подбираетъ, по зернышку, вкладываетъ въ это гнѣздо, и самъ потомъ караулитъ его, отгоняя даже самку. Изъ икринокъ потомъ выводятся рыбешки. Но въ общемъ акваріумъ макроподы прямо невозможны, вслѣдствіе своей безграничной сварливости: ихъ, если уже держать, то держать непременно отдѣльно, и притомъ только самку и самца, потому что они и между собою непременно дерутся.

Интересна еще *бойцовая* рыбка (*Betta pugna*). Она великолѣпно раскрашена и обладаетъ огромными колючими плавниками; особенно обширныя брюшныя плавники, занимающія около  $\frac{4}{5}$  всего живота. При движеніяхъ въ водѣ эта рыбка такъ и переливается всеми цвѣтами спектра; глаза у ней полихромны, т. е. безпрестанно мѣняются цвѣтъ, или быть можетъ, просто отражаютъ, при разномъ положеніи относительно глаза наблюдателя, разные цвѣта. Въ этомъ отношеніи бойцовка беретъ верхъ надъ всеми другими породами, содержимыми въ акваріумѣ. Но, опять таки, какъ и макропадъ, бойцовка страшно драчлива; два самца при встрѣчѣ обязательно вступаютъ въ бой, но въ это время, правда, зато и проявляютъ всю прелесть своей окраски. Будучи родственна съ макроподами эта рыбка и гнѣздо строитъ такое же какъ макроподы, и вообще ухаживаетъ за ними тотъ-же. Ихъ приходится держать въ теплотѣ, т. е. чтобъ вода была не холоднѣе комнатной температуры, кормятъ же ихъ сырымъ мясомъ.

Вообще въ настоящее время испытано до полусотни породъ и разновидностей и нашихъ и чужеземныхъ рыбокъ, которыя могутъ жить въ акваріумѣ. Значитъ любителю есть изъ чего выбрать.

Изъ *амфибій* въ акваріумахъ чаще всего разводятъ головастики, аксалотовъ, тритоновъ, о которыхъ намъ надо сказать пару словъ.

### Головастики.

Лягушка и ея икра—матерьяль чрезвычайно общедоступный. Икру лягушекъ, иногда буквально возами загромождающую какую-нибудь большую лужу, прудъ, канаву, надо собирать весною, отобрать партію почище, не затянутую тиною, зеленью, болотною ржавчиною, хорошенько перемыть, и помѣстить у себя лучше всего въ отдѣльную банку съ водою, пока изъ икры не вылупятся крошечные головастики, эти всѣмъ извѣстныя огромныя головки съ хвостомъ, быстро мелькающія по водѣ. По мѣрѣ вылупленія можно отобрать здоровенькихъ головастиковъ и отсаживать въ акваріи. Чѣмъ больше будетъ запасъ головастиковъ тѣмъ лучше. Эти уродцы всегда годятся въ обиходъ акваріума. Они служатъ пищею для нѣкоторыхъ рыбокъ, напр., для сомятъ, и пищею дешевою и подручною; сверхъ того, они чистятъ акваріумъ усердно поѣдая всякую мелкую растительность, особенно крошечныя зеленыя водоросли, которыя, если дать имъ волю, затягиваютъ акваріумъ до гадости. Даже въ тѣхъ случаяхъ, когда эта противная зеленъ обманетъ вашу бдительность и успѣетъ таки расплодиться въ вашемъ акваріумѣ, впустите въ него партію головастиковъ, да на подмогу къ нимъ круглыхъ ракушекъ, и можете быть спокойны, эти усердные и безкорыстные санитары скоро очистятъ вашъ акваріи. Для наблюдателя же натуралиста будетъ сверхъ того, любопытно наблюдать выходъ головастиковъ изъ икры, ихъ постепенный ростъ и превращеніе въ лягушекъ.

### Аксалоты (*Amblistoma mexicanum*).

Такъ называются эти животныя въ торговлѣ; правильное же ихъ названіе *аксолотль*,—слово стараго туземнаго мексиканскаго языка (ацтецкаго). Аксолотль—это, по существу, тотъ-же головастикъ, т. е. переходная, какъ бы личиночная форма ящерицы амблистомы. Сама же ящерица вовсе даже и не водяное животное, а только ея головастикъ, аксолотль, снабженъ жаб-

рами и живетъ въ водѣ. Однако, аксолотль отличается отъ лягушиного головастика весьма существенно:—головастикъ никогда и ни въ какой стадіи своего развитія не плодится, аксолотль же плодится, мечетъ икру; съ другой стороны, несомнѣнно, и многократно наблюдалось въ акваріяхъ, что это странное существо можетъ утратить жабры и превратиться въ сухопутную ящерицу. Поэтому, наблюденіе надъ аксолотлями должно глубоко интересоватъ серьезнаго наблюдателя натуралиста. Для простаго же любителя это твореніе едва ли будетъ любопытно, потому что оно и некрасиво и ужасно тупо и вяло; вѣчно сидитъ гдѣ-нибудь въ углу почти въ совершенной неподвижности. Кто желаетъ наблюдать весь циклъ развитія аксолотля тому лучше всего раздобыть его икру и по ней слѣдить изо дня въ день за развитіемъ животныхъ. Для превращенія же аксолотля въ сухопутную форму пробовали, и не безъ успѣха, примѣнять такой пріемъ:—сажали взрослога аксолотля въ неглубокую воду, которая едва лишь его всего покрывала; такимъ образомъ, его постепенно принуждали дышать атмосфернымъ воздухомъ, и случалось, что онъ приспособлялся къ этому способу дыханія, и тогда жабры у него превращались въ легкія, онъ становился сухопутнымъ звѣремъ. Такое превращеніе, безъ сомнѣнія, будетъ любопытно провѣрить любителю-натуралисту.

### Тритоны (*Triton cristatus*).

Тритоны—давнішніе и неизмѣнные любимцы акваристовъ. Тритонъ обычный обыватель почти любого пруда и болота. Обойдите лѣтомъ въ хорошій день нѣсколько такихъ болотцевъ, и вы навѣрное въ одномъ изъ нихъ увидите тритоновъ, всплывающихъ на верхъ, передохнуть свѣжимъ воздухомъ. Тутъ вы и можете наловить ихъ сачкомъ, вооружившись нѣкоторымъ терпѣніемъ, потому что эти ящерички очень пугливы и при малѣйшей тревогѣ ныряютъ; но вѣчно остаются подъ водою они не могутъ, и потому непременно и неизбѣжно сдѣлаются законною добычею терпѣливаго ловца. Тритонъ чрезвычайно проченъ, живутъ, очень долго можетъ оставаться безъ пищи. Онъ совсѣмъ смиронъ, и никогда отъ него не бываетъ никакой обиды

другимъ обывателямъ акварія. Надо только непременно поставить въ аквариумъ, гдѣ держать тритоновъ какой-нибудь кусокъ туфа или что либо вообще такое на чемъ тритоны могли-бы посидѣть внѣ воды; они это любятъ. Прижившись въ аквариѣ тритоны въ номъ легко размножаются, и тутъ можно наблюдать весь ходъ ихъ развитія и роста, начиная съ икры. Иногда, если тритону удастся изъ акварія вылезти, онъ уходитъ, и это надо имѣть въ виду, особенно въ первое время ихъ поселенія; но потомъ они привыкають, совсѣмъ сживаются съ обстановкою неволи, и не оказываютъ уже склонности къ дезертерству.

Изъ другихъ многочисленныхъ обитателей воды надо избѣгать крупныхъ водяныхъ жуковъ, такъ называемыхъ водолюбовъ; это хищники, которые истребляютъ рыбокъ, а сами по себѣ вовсе не такъ интересны. Кому желательно—лучше держать ихъ въ особой банкѣ, вмѣстѣ съ другими крупными водяными насекомыми, напр., водяными скорпионами, жуками, вертячками, и т. п. Очень интересны еще водяные паучки (*Argyroneta aquatica*), которые то бѣгаютъ по поверхности воды, то глубоко ныряють, всегда таская съ собою пузырекъ воздуха, который подъ водою имѣетъ видъ жемчужинки. Подъ водою на днѣ, между стеблями растеній, эти паучки строятъ себѣ прехорошенькіе колокола изъ воздуха. Очень любопытно слѣдить за паукомъ, когда онъ натаскиваетъ въ это подводное гнѣздо запасъ воздуха и кладетъ въ немъ свои яйца.

Мы не одинъ разъ уже упоминали объ улиткахъ и раковинахъ, какъ о превосходныхъ санитарахъ, очищающихъ акварій. Надо и о нихъ сказать пару словъ. Между ними на первомъ планѣ можно поставить обыкновенную круглую плоскую ракушку, водящуюся почти повсюду, гдѣ въ водѣ есть какая нибудь заросль. Эта *кашпунка*, какъ ее зовутъ торговцы (*Planorbis*), отличается именно тѣмъ, что она завита въ одной плоскости, а не закручена въ остріе, какъ другія наши мелкія раковины. Раковина снаружи сѣро-бурая, внутри желтоватая, самъ слизень, когда выползаетъ изъ своей раковины

поднимает рожки; эта *рогатая* катушка (*Planorbis corneus*) и встрѣчается чаще другихъ и въ тоже время отличается особенно высоко развитымъ талантомъ чистить акварій, т. е. усердно поѣдать всю мелкую поросль, которая покрываетъ его стѣнки и затягиваетъ иногда всю воду сплошной и густой зеленой волокнистой мутью. Самое наблюденіе за процессомъ этой чистки, особенно стѣнокъ акварія, очень любопытное зрѣлище. Надо брать, по возможности, молодыхъ раковинокъ, маленькихъ. Витушекъ съ острыми концами лучше бы вовсе не брать въ акваріумъ, потому что онѣ питаются не мелкими водорослями, а крупными водяными растеніями, и очень ихъ портятъ, даже губятъ. Катушка кладетъ родъ икры; это крошечныя капельки слизи, до которыхъ очень лакомы рыбки. Если такая икра у васъ появится въ акваріѣ или вы найдете ее гдѣ-нибудь въ прудѣ, то совѣтуемъ ее собрать и положить въ особый сосудъ съ растеніями; изъ нихъ выйдутъ крошечныя бѣленькія катушочки, за ростомъ которыхъ любопытно наблюдать.

## ГЛАВА V.

### Кормленіе рыбокъ и уходъ за ними.

Большинство рыбокъ, разводимыхъ въ акваріумѣ—существа плотоядныя; для нихъ нужна, слѣдовательно, животная пища, и притомъ не только мясо, но именно живая пища. Въ лѣтнее время, когда не можетъ быть недостатка въ дождевыхъ червяхъ, мухахъ, комарахъ и всякихъ вообще насѣкомыхъ, продовольствіе насельниковъ акваріума не будетъ составлять большого затрудненія. Но надо озаботиться запасомъ живой пищи также и на зимній сезонъ. Съ этою цѣлью акваріумъ стараются снабдить такими мелкими водными животными, которыя бы въ немъ размножились и жили круглый годъ. Къ такимъ животнымъ принадлежатъ разныя породы мелкихъ ракообразныхъ животныхъ, почти повсюду водящихся въ изобиліи: водяная блоха, циклопъ, циприсъ. Мы здѣсь опишемъ этихъ животныхъ.

*Водяная блоха или дафнія* (*Daphnia pulex*) водится во всякомъ болотѣ и прудѣ, вообще во всякой стоячей водѣ. Натуральная величина этого рачка 1—1½ миллиметра и потому не всякій глазъ можетъ его хорошо разсмотрѣть; чтобы судить о его фигурѣ, надо разсматривать его черезъ сильную лупу, увеличивающую въ 5—10 разъ; только тогда можно отличить самку отъ самца и различныя переходныя формы отъ личинки до взрослага животнаго. Весною и лѣтомъ дафніи даютъ нѣсколько поколѣній самокъ, которыя размножаются безъ самцовъ, дѣвственно; яйца у нихъ не покидаютъ тѣло матери, а собираются въ особой камерѣ, расположенной подъ спиннымъ покровомъ животнаго. Осенью, когда условія жизни становятся не такъ благоприятны, появляются и самцы и происходятъ



Рис. 9. Водяная блоха или дафнія.

браки; оплодотворенныя самки кладутъ яйца уже другой формы, прочныя, зимующія. У всѣхъ почти рачковъ семейства кладонцеръ, къ которому принадлежатъ дафніи, маленькія выходятъ очень похожими на взрослыхъ животныхъ; они въ самомъ яйцѣ проходятъ личиночныя стадіи развитія. Все это было бы само по себѣ очень интересно для наблюденій любителя, почему мы и нашли полезнымъ упомянуть объ этихъ главныхъ моментахъ жизни дафній.

Рачекъ *циприсъ* (*Cypris*) пожалуй еще любопытнѣе дафній, потому что его личинки проходятъ черезъ девять послѣдовательныхъ превращеній.

*Циклопы* очень любопытны по своей внѣшности, особенно, самки, несущія яйца двумя гроздами, привѣшанными сбоку тѣла.

Но какъ бы ни показались эти рачки мало интересными, какъ предметъ наблюденія, хозяину акваріума, во всякомъ слу-

чаѣ, необходимо учредить за ними правильную охоту, а если можно, то и развести ихъ у себя, потому что они составляютъ самый лучшій, удобный и подручный кормъ для рыбокъ. Поэтому, надо знать какъ ихъ добывать. Всѣ эти рачки, какъ мы уже сказали, распространены повсемѣстно въ стоячихъ водахъ. Въ особенномъ изобиліи появляются они въ лужахъ весною послѣ сильныхъ лив-

ней. Это внезапное ихъ размноженіе приписывается тому, что ихъ яйца во множествѣ залегаютъ въ почву тѣхъ мѣстностей, гдѣ послѣ дождей образуются глубокия, обширныя и долго не высыхающія лужи. Здѣсь, пожалуй, и можно ожидать ихъ особенно обильнаго улова. Рачки эти не переносятъ слишкомъ теплой воды и въ ней быстро гибнутъ; это надо помнить, и потому при ихъ ловитвѣ надо избирать лужи и бо-

лотинки затѣнныя, въ которыхъ вода не можетъ сильно нагрѣться отъ солнца. Ловятъ рачковъ сачкомъ изъ кисей самой частой, потому что они очень мелки. Проведя сачокъ по водѣ, можете быть увѣрены, что захватили въ него немало количество добычи, о присутствіи которой въ водѣ очень легко заключить по оживленному движенію въ ней крошечныхъ тварей. Захваченная сачкомъ добыча выпростывается въ принесенную съ собою банку, которую не мѣшаетъ чѣмъ-

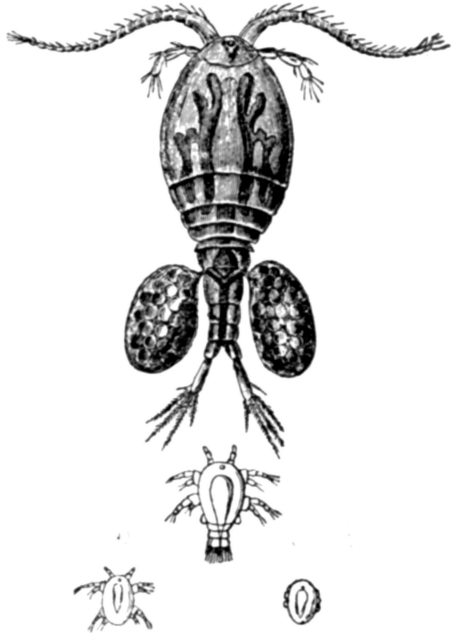


Рис. 10. Циклопъ.



нибудь обернуть, чтобы защитить от солнца. Если по соседству окажется болотинка, обильная рачками, то не зачѣмъ ихъ и разводить дома въ лѣтнее время: болотинка и будетъ служить запаснымъ магазиномъ, изъ котораго можно ежедневно забирать провизию, сколько требуется на день, на два. Если же часто ходить на ловитву далеко, то можно отсадить часть добычи изъ перваго же улова въ особую банку съ зеленью, и въ ней рачки довольно скоро такъ размножатся, что даже вода отъ нихъ загустѣетъ. Въ ихъ разводной банкѣ воду лучше не мѣнять, они этого не переносятъ; а такъ какъ они, въ качествѣ животныхъ, нуждаются въ кислородѣ, то надо дать имъ въ банку побольше какихъ-нибудь неприхотливыхъ растений, вродѣ ряски, элодеи.

Кормленію рыбокъ рачками вещь, конечно, не хитрая, но все же требуетъ нѣкотораго вниманія. Надо, во всякомъ случаѣ, осмотрѣть ту партію рачковъ, которую собираются пустить въ аквариумъ; въ ней могутъ попасться, среди всякаго сора, какія-нибудь насѣкомыя или личинки, вредныя для рыбокъ; все это надо удалить. Рачки особенно охотно поѣдаются самыми маленькими рыбками, которыя на нихъ быстро отгуливаются и хорошо растутъ. Для тѣхъ же мальковъ полезны еще тѣ бѣленькіе червячки, которые часто въ такомъ множествѣ разводятся въ почвѣ цвѣточныхъ горшковъ. Рыбья молодежь обычно и кормится такимъ живымъ кормомъ все лѣто до наступленія холодовъ и только тогда можно начать ее подкармливать другимъ кормомъ, напр., мясомъ. Мясо для корма берется свѣжее, безъ жира, и, конечно, какъ можно мельче изрѣзанное, сообразно, впрочемъ, величинѣ рыбокъ. Недурной кормъ муравьиныя яйца и если можно имъ заpastись, то надо упускать случая. Многія рыбки охотно ѣдятъ сухари, хлѣбъ, яичный желтокъ круто сваренный.

Надо пріучать рыбокъ къ кормленію въ опредѣленные часы; на волѣ рыба чаще всего кормится рано утромъ и вечеромъ, и въ новолѣ лучше всего кормить ее въ это же время. Можно принять, что отдѣльная рыбка средней величины довольствуется комочкомъ мяса величиною въ большую горошину;

для рыбки побольше можно разрѣзать такой комочекъ на 5—6 частей, для маленькихъ, крошить соответственно мелче. Значить, на день, за два пріема кормленія, утренній и вечерній, понадобится на каждую рыбку двѣ такихъ порціи.

Для рыбокъ недокормъ лучше перекорма. Относительная безвредность голоданья наглядно оказывается во время тѣхъ «забастовокъ», говоря современнымъ ходкимъ словомъ, когда рыбокъ поневолѣ переводятъ съ одного корма на другой, напр., съ корма рачками на мясо. Рыбки капризничаютъ и не хотятъ смотрѣть на новый кормъ иногда по нѣсколько дней подрядъ; и ничего особенно съ ними отъ этого постническаго подвига не случается. Потомъ, конечно, голодь покажетъ, что онъ не «тетка» и рыбки начинаютъ ѣсть новый кормъ и быстро съ нимъ осваиваются. Случается, что иная жадная рыбешка объѣстся, и тогда съ нею дѣлается явно не хорошо. Она становится вялою, спинной плавникъ у ней сгибается,—самый вѣрный признакъ неблагополучнаго состоянія. Такую неосторожную обжору совѣтуютъ отсадить часа на 2 на 3 въ холодную чистую воду, къ которой прибавлено немного соли; рыбка въ ней быстро оправляется.

Нодоѣденный кормъ надо, по возможности, немедленно удалить изъ акваріума, чтобъ онъ тамъ не загнилъ. Его отсасываютъ со дна стеклянною трубкою въ видѣ ливера.

*Болезни рыбокъ и ихъ леченіе.* Мы уже указывали на самый капитальный признакъ неблагополучнаго состоянія рыбокъ—на согнутый, вялой спинной плавникъ; здоровая рыбка держитъ его прямо, стоя, онъ у ней твердъ и упругъ. При первомъ обнаруженіи такого признака надо рыбку непременно и ни мало не медля вынуть изъ акваріума, чтобы она не заразила другихъ, если заболѣла чѣмъ-нибудь опаснымъ. Подозрительная рыбка пускается въ холодноватую воду, въ которой слѣдуетъ распустить немного соли, примѣрно, въ пропорціи 1 чайной ложки на бутылку воды. Эта соленая ванна въ большинствѣ случаевъ и должна быть единственнымъ лечебнымъ мѣропріятіемъ. Въ самомъ дѣлѣ, если рыбка отъ этого не поправится

(а въ началѣ болѣзни ванна оправляетъ недужныхъ рыбокъ въ огромномъ большинствѣ случаевъ), то едва ли не всего благоразумнѣе разстаться съ нею, т. е. просто ее выбросить. Дальнѣйшая лечебная возня имѣетъ смыслъ и оправданіе развѣ лишь въ томъ случаѣ, когда опасность угрожаетъ какому-нибудь рѣдкостному и дорогому экземпляру. Но и въ такихъ случаяхъ леченіе можно примѣнять лишь при наружныхъ болѣзняхъ, обозначающихся опредѣленными видимыми явленіями; что же касается до внутреннихъ болѣзней, то ветеринарія по этой части еще очень недалеко шагнула впередъ; рыбныя болѣзни намъ неизвѣстны, и все ихъ леченіе сводится опять-таки къ той же холодной соленой ваннѣ; надо отсадить въ нее рыбку на нѣсколько дней, поправится—хорошо, а не поправится—конецъ.

Что же касается до наружныхъ, кожныхъ болѣзней, то онѣ обычно состоятъ въ нападеніи на рыбку разныхъ плѣселей. Чаще всего одолѣваетъ ихъ бѣловатая, шелковистая, рыхлая плѣсень, которая покрываетъ рыльце рыбы или плавники и объѣдаетъ ихъ. Будучи замѣчена сразу, въ самомъ началѣ, эта плѣсень отъ соленой ванны проходитъ въ нѣсколько дней. Если же она во время не замѣчена, а рыбку жаль бросить, то можно попытаться еще смазывать покрытыя плѣсенью мѣста крѣпкимъ растворомъ соли, либо борной кислоты. Надо взять рыбку въ руку и по возможности быстро, чтобы не держать ее долго въ воды, намазать больныя мѣста разсоломъ, либо опудрить мелкимъ порошкомъ борной кислоты, и протерѣть смазку тряпочкою или ватой; потомъ сейчасъ же пустить рыбку въ воду. Борною кислотою часто удается удалить даже давнишнюю, упорно вѣв-шуюся плѣсень, и вполне оправить рыбку. Опытные содержатели акваріумовъ увѣряютъ, что если быть внимательнымъ, держать акваріи чисто, не перегружать его животнымъ населеніемъ, обильно снабдить растеніями, то рыбки живутъ совершенно благополучно и никогда не хвораютъ. Появленіе болѣзней должно, значитъ, понимать, какъ указаніе на какую-то небрежность въ содержаніи акваріума.

Въ заключеніе дадимъ понятіе о *цѣнахъ акваріумовъ* и *разныхъ принадлежностей къ нимъ*.

Простые акваріумы, т. е. 4-хъ угольные посудыны изъ толстаго стекла продаются, смотря по размѣрамъ:

Малые, длиною въ 9 дюймовъ (22 сантиметра) по . . . . .	2 р. 50 к.
Большіе, длиною въ 19 дюймовъ (45 сантиметровъ) по . . . . .	8 » » »
Круглые, имѣющіе въ поперечникѣ 18 сантиметровъ (7 дюймовъ) по . . . . .	2 » » »
Круглые, имѣющіе въ поперечникѣ 41 сантиметръ (16 дюймовъ) по . . . . .	12 » » »
Акваріумы въ металлической оправѣ, простые:	
Малые, длиною въ 21 сантим. по . . . . .	2 » » »
Большіе, » » 34 » » . . . . .	5 » » »
Такіе же, лучшей работы:	
Малые, въ 37 сантиметр. по . . . . .	7 » » »
Большіе » 80 » » . . . . .	35 » » »

Затѣмъ, болѣе роскошныя акваріумы, салонныя, стоятъ отъ 40 до 175 рублей.

Скалы изъ туфа стоятъ, смотря по величинѣ, отъ 50 коп. до 20 рублей; туфъ же кусками можно купить по 1 руб. сортъ поплоче и по 2 р. сортъ получше, за кусокъ; изъ этихъ кусковъ уже можно соорудить скалы по своей фантазій.

Разныя наконечники для фонтановъ, дающіе болѣе или менѣе фигурныя струи, продаются по цѣнамъ отъ 30 коп. до 3 рублей (стеклянные) и отъ 75 коп. до 4 р. 50 коп. (мѣдные).

Воздуходувныя аппараты стоятъ съ резиновымъ шаромъ— 2 р. 25 коп.; а въ видѣ ведра съ насосомъ, дѣйствующій 12 часовъ—7 рублей.

Рыбки продаются, смотря по ихъ красотѣ, такъ что экземпляры одной и той же породы могутъ различиваться въ весьма широкихъ предѣлахъ разницы. Такъ, золотыя рыбки могутъ быть приобрѣтены и за гривенникъ штука, и за 5 руб., смотря по величинѣ и окраскѣ. Вообще плохенькія, хотя, надо думать,

исправныя и здоровыя рыбки стоятъ отъ 10 до 20 коп., кромѣ очень рѣдкихъ; а хорошіе экземпляры отъ 50 коп. до 3 рублей. Толескопы и японскія золотыя рыбки съ огромнымъ хвостомъ (вуалехвостки) цѣнятся отъ 3 до 25 руб. штука.

Аксолотли стоятъ 50 коп.—1 руб. 50 коп., тритоны—15 коп.—2 руб. 50 коп. (особо рѣдкіе по окраскѣ экземпляры); протей—5 руб. штука.

Водяныя растенія 10, 15, 20 коп. за штуку; привозныя растенія, какъ, напр., циперусы, понтодерис, заурurusы—отъ 1 до 1 руб. 50 коп.

У насъ, въ Петербургѣ, старѣйшая фирма, торгующая акваріумами и ихъ принадлежностями, это *Милертъ* (Караванная, 8). Товаръ солидный, но не дешевый. Рекомендуемъ выписать основательно составленный *иллюстрированный* преисъ-курантъ этой фирмы, стоющій 25 коп. По рисункамъ любителю будетъ легко составить понятіе о вѣшности товара; съ этою же цѣлью лицамъ, знакомымъ съ нѣмецкимъ языкомъ, можно рекомендовать еще преисъ-курантъ фирмы *Julius Reichelt, Berlin, N. Elsasserstrasse, 12.*

Затѣмъ, лицамъ, серьезно продавшимся дѣлу, можно посоветовать войти въ сношенія съ существующимъ въ Петербургѣ «Обществомъ любителей комнатныхъ растеній и акваріумовъ».

Общество издаетъ свой журналъ («Журналъ об-ва любителей комнатныхъ растеній и акваріумовъ»), исполняетъ разныя порученія членовъ. Въ случаѣ надобности надо обращаться къ казначею общества, *В. И. Разумову*, Сиб. Екатерининская ул., № 3, кв. 63.



## „Полезная Библиотека“

Цена каждой книги 50 к.

**Чудеса полярнаго мира** (Исторія путешествій. Природа. Жизнь и нравы обитателей). *Е. Лебазиль*. 168 стр. (съ 35 рис.). Изданіе 2-е.

Учен. Комит. М. Нар. Пр. **ОДОБРЕНО** для учебн., сред. и старш. возраста, библ. средн. учебн. завед. мужск. и женск., для учебн. библ. учит. институт. и семинарій и городск. учил. и для безпл. нар. библ. и читальн.

Гл. Упр. Военно-Учебн. заведеній **РЕКОМЕНДОВАНО** для кадетскихъ библиотекъ.

**Южный полюсъ** (Исторія и описаніе антарктическихъ путешествій). *В. Фоназля*. 150 стр. (съ рисунками). Изданіе 2-е.

Учен. Ком. Мин. Нар. Пр. **ДОПУЩЕНО** въ безпл. нар. библиотекы и читальни.

**Вокругъ свѣта на велосипедѣ**. *Т. Стювенса*. Кн. I.—Отъ Санъ-Франциско до Тегерана. 184 стр. Кн. II.—Отъ Тегерана до Токагамы. 172 страниц.

Учен. Комит. Мин. Нар. Пр. **ДОПУЩЕНО** въ безпл. народн. читальни и библиотеки.

**Начало и конецъ мира**. *III. Ришара*. Перев. и дополн. *II. Святскій*. 184 стр.

**Во льдахъ и снѣгахъ** (Путешествіе на островъ Колгуевъ). Соч. *Трегоръ-Бетти*, перев. съ англ. *А. Филиппова*. 212 стр., съ 13 рис. и карт.

Учен. Ком. М. А. Пр. **ОДОБРЕНО** для учебн. библ. всѣхъ среди. учебн. завед., городск. уч., а также для безпл. нар. библ. и читальн. Гл. Управл. Военно-Учебн. заведеній **РЕКОМЕНДОВАНО** для кадетскихъ библиотекъ.

**Амуръ** (Природа и люди Амурскаго края). Состав. дѣйств. чл. Мин. Русск. Геогр. Общ. *Ф. Груздевъ* (*Волжинъ*). 176 стр. (съ 22 рис. и картой). Изд. 2-е, испр. и дополн.

Первое изд. Учен. Ком. М. Н. Пр. **ДОПУЩЕНО** въ учен. библ. среднихъ и высшихъ учебныхъ заведеній и въ бесплатныя народныя библиотеки и читальни.

Цркуляромъ Гл. Управл. Военно-Учебн. зав. **РЕКОМЕНДОВАНО** для кадетск. библиот.

**Современная Турція**. Очерки и рассказы о царствѣ Османовъ. *Юрія Казима*. 116 страниц.

**На верблюдахъ**. Воспоминанія изъ жизни въ Средней Азии. Соч. *Н. Урлова*. 188 стр.

**Письма изъ Африки**. *Генриха Сенкевича*. Перевелъ *М. Круковский*. 271 стр. (съ 26 рис.).

Учен. Ком. М. Н. Пр. **ДОПУЩЕНО** въ учебн., ст. возр., библ. мужск. гимназій и реальныхъ училищъ, въ библиотеки учит. инст. и семинарій и въ безпл. народн. библиотеки и читальни.

**Наши родичи** (Пѣть восп. о славянск. земляхъ). Очерки и рассказы *В. Желиховской*. 168 стр.

Учен. Ком. М. Н. Пр. **ДОПУЩЕНО** въ учен., ст. возр., библ. мужск. и женскихъ гимназій и реальныхъ учил., а также въ безпл. нар. библ. и чит.

**Джонъ-Булль и его колоніи** (Очерки пѣть путешествій по колоніямъ Англіи). *Макса О'Релля*, переводъ съ англійскаго *Л. Богдановича*. 148 страниц.

**Астрономъ-любитель**. Руководство къ ознакомленію съ небесными явленіями и ихъ наблюденіями. Сост. дѣйств. чл. Русск. Астрон. Общ. *Е. Предтеченскій*. 200 стр. (25 рис. и черт.).

Учен. Ком. Мин. Н. Пр. **РЕКОМЕНДОВАНО** для фонд. и учебн., старш. возраста, библ. всѣхъ среди. учебн. заведеній, а также для бесплатныхъ народн. библ. и читальн.

**Астрономія въ вопросахъ и отвѣтахъ**. *Г. Парвила*. Переводъ подъ редакц. профессора *С. Глазенапа*. 104 стр. (съ 20 рис.).

Учен. Ком. Мин. Нар. Пр. **ОДОБРЕНО** для учебн., среди. и старш. возраста, библ. среди. учебн. заведеній и для учит. библ. нач. школь и **ДОПУЩЕНО** въ безпл. народ. библ. и читальни.

**Микроскопъ и телескопъ**. *Зюриэръ и Марголле*. Перевелъ и дополнилъ *И. Святскій*. 140 стр. (съ 42 рис.).

Учен. Ком. Мин. Нар. Пр. **ДОПУЩЕНО** въ учен., старш. возр., библ. среди. учебн. завед. и въ бесплатн. нар. библ. и читальни.

# Книгоиздательство П. П. Сойкина

ВЪ С.-ПЕТЕРБУРГЪ



Книжный Складъ:

Стремянная ул., 12, сов. домъ.



Книжный Магазинъ:

Мевскій, № 96, уг. Мадежъ.



Исполнять немедленно требованія на всѣ находящіяся въ продажѣ книги, ноты, учебники, учебная посѣбя и художественныя произведенія.

За пересылку по почтѣ слѣдуетъ прилагать къ стоимости книгъ по 20 к. на каждыи рубль.

## ВЪ ЗАЩИТУ НАШИХЪ ПЕРНАТЫХЪ

ДРУЗЕЙ.

Очерки И. Мелехинскаго

съ рис. Дзюко-мелли.

Цѣна 20 коп.

## КРАТКІЯ СВѢДѢНІЯ

по изготовленію нѣкоторыхъ препара- товъ по естественнѣйшю способамъ, доступными для учителей народныхъ школь, съ 12 рис., сост. С. И. Никифоровъ.

Цѣна 20 коп.

Особ. Отд. Уч. Ком. Мин. Нар. Пр. допущено въ учит. библ. низш. учил. и въ народн. безил. библ. и чит.

## 10.000 АНЕКДОТОВЪ,

шутокъ, острогъ, мыслей и юмо- ристическихъ стихотвореній.

Составилъ С. П. Киснемскій.

2-е изданіе, цѣна 75 коп.

**Практическое руководство въ  
собиранію и составленію естест-  
венно-историческихъ коллекцій.**

Составилъ А. Щетинскій.

128 страницъ съ 76 рисунками.

Цѣна 1 руб. 50 коп.

## Руководство къ практи- ческой зоологіи.

Профессора зоологій и сравнительной анатоміи университета въ Бреслауѣ В. НЮКЕНТАЛЯ.

Переводъ со 2-го нѣмецкаго изданія ассистентовъ Императорской Военно-Медицинской Академіи А. Н. Линно и К. З. Яцута, съ предисл. профессора Императорскаго Спб. Университета В. М. Шинниевича. 406 страницъ, съ 180 рисунками. Цѣна 2 руб. 50 коп.

Учен. Ком. Мин. Нар. Пр. допущено для класснаго употреблен. въ средн. учебн. зав., равнокакъ и въ ученич. библ.

ПУТЕВОДИТЕЛЬ

## ПО ЗООЛОГИЧЕСКОМУ МУЗЕЮ ИМПЕРАТОРСКОЙ АКАДЕМІИ НАУКЪ.

Изд. 2-е, иллюстрир. 328 страницъ. Цѣна 75 коп., съ перес. 1 руб.

С О В ъ Т Ы

## БЪДУЩИМЪ ЗА ГРАНИЦУ.

Варшава — Вѣна — Парижъ — Лондонъ — Бер- линъ — Одесса — Константинополь — Иерусалимъ.  
Цѣна 30 коп.

СЕНСАЦИОННАЯ ОПТИЧЕСКАЯ НОВОСТЬ.

# СТЕРЕОБИХРОМОСКОПЪ

И КЪ НЕМУ

АЛЬБОМЪ КАРТИНЪ (АНАГЛИФОВЪ),

исполненныхъ красками, изображающихъ живописные виды всѣхъ странъ, выдающіяся событія, снимки съ художественныхъ произведеній. Стереобихромоскопъ представляетъ послѣднее слово оптической техники. Стереобихромоскопъ даетъ полную иллюзію разсматриваемыхъ сюжетовъ при свѣтовомъ эффектѣ. За границей Стереобихромоскопъ въ короткое время получилъ большую известность и возбуждалъ общій интересъ. Цѣна 60 коп., съ пересылкой 75 коп.