

Альбомъ картинъ
по
зоологии рыбъ, земноводныхъ
и пресмыкающихся

Изданія Книгоиздательскаго Т-ва „Просвѣщеніе“

въ С.-Петербургѣ.

Городской отд.: Невскій, 50.
Телефонъ № 5675.

Иногородн. отд.: 7 рота, 20.
Телефонъ № 5225.

Продолжается подписка

на выходящее изъ печати

роскошно иллюстрированное популярно-научное издание

„Большая Энциклопедія“.

Словарь общедоступныхъ свѣдѣній по всеѣмъ отраслямъ
знанія.

Подъ редакціей С. Н. Южакова

при участіи редакторовъ отдѣловъ:

Биологическія науки, кромѣ ботаники	А. М. Никольскій, пр.-доц. д-ръ зоол.
Ботаника и сельское хозяйство	В. Я. Добровлянский, проф.
Ветеринарія	П. П. Потанинъ, м-ръ ветер. наукъ.
Военный отдѣлъ	А. С. Лыкошинъ, проф.
Востоковѣдѣніе	Д. А. Клементъ, этнографъ. Акад.
Географія, геологія и минералогія	С. П. Шкитинъ, м-ръ геологій.
Древне-русская письменность и славяновѣдѣніе	А. К. Воронинъ, проф.
Иностранная литература	Ю. А. Браунъ, проф.
Классическія древности	П. П. Вейсбергъ, проф.
Лингвистика	М. П. Ростовцевъ, проф.
Математика и астрономія	Д. Н. Оселинко-Куликовскій, проф.
Медицина	Л. Г. Малисъ, астр. Спб. Универс.
Музыка	Р. А. Брагинская, врачъ.
Русская литература XIX в.	Л. А. Савватти, проф.
Соціологія и исторія	А. М. Скабичевскій.
Физика, химія и техника	С. Н. Южаковъ.
Философія	М. Ю. Гольдштейнъ, прив.-доц.
Экономическій отдѣлъ	Н. О. Канторовъ.
Юридическій отдѣлъ	В. Г. Дроздъ, проф.
	В. М. Россенъ, проф.

и сотрудничествѣ болѣе двухъ сотъ избранныхъ русскихъ ученыхъ силъ.

200 выпусковъ по 50 коп.

или

20 томовъ въ роскошныхъ полужонаныхъ переплетахъ по 6 руб.

Двойной (пропный) выпускъ высылается за 1 рубль, который при подпискѣ засчитывается
(можно почтовыми марками).

Допускается разсрочка платежа:

При задаткѣ отъ 3-хъ руб. и ежемѣсячнѣмъ взносъ отъ 3-хъ выданыя вышедшіе
тома (до октябрі 1902 г. вышло 11 томовъ) и остальные досылаются по высодѣ.

Подробные иллюстрированные проспекты высылаются, по требованію, бесплатно.

Изданія Книгоиздательскаго Т-ва „Просвѣщеніе“ въ С.-Петербургѣ.

Серія популярно-научныхъ роскошно иллюстрированныхъ
изданій

„Вся Природа“

состоитъ изъ семи, въ настоящее время законченныхъ печатаніемъ, сочиненій въ 13 большихъ роскошно переплетенныхъ
томахъ. Цѣна 98 руб. 80 коп.

„Мірозданіе“ — 1 томъ . . .	въ роскошн. полукож. перепл.	8 р. 60 к.
„Исторія земли“ — 2 тома . . .	„ „ „ „	15 „ — „
„Пронхожденіе животнаго міра“ — 1 томъ . . .	„ „ „ „	7 „ — „
„Народовѣдѣніе“ — 2 тома . . .	„ „ „ „	15 „ — „
„Человѣкъ“ — 2 тома . . .	„ „ „ „	14 „ 20 „
„Жизнь животныхъ“		
Брѣмя — 3 тома . . .	„ „ „ „	24 „ — „
Жизнь растений“ — 2 тома . . .	„ „ „ „	15 „ — „

Всеѣ названныя сочиненія, оставаясь каждое въ отдѣльности совершенно самостоятельнымъ изслѣдованіемъ даннаго явленія
нашей природы, представляютъ въ совокупности единое цѣ-
лое, одно изданіе, предметомъ котораго является наша природа.
Заинтересовавшись однимъ предметомъ, каждый изъ читателей
ощущаетъ потребность восполнить свои свѣдѣнія и удовлетво-
рить своей любознательности по другому, который является
дополненіемъ перваго. Идя навстрѣчу этой потребности и
желая сдѣлать приобрѣтеніе цѣльныхъ изданій, необходимыхъ
каждому стремящемуся къ восполненію своего образованія чело-
вѣку, общедоступнымъ, мы рѣшились, не повышая нисколько
цѣны, ввести

систему разсрочки платежа

на слѣдующихъ льготныхъ условіяхъ: лица, желающія при-
обрѣсть „Всю природу“ или только нѣкоторыя ея части съ раз-
срочкой платежа, извѣщаютъ насъ простымъ письмомъ, что
желаютъ получить такіа-то изданія и обязуются выплачивать
ежемѣсячно столько, чтобы въ теченіе года или полутора покрыть
весь свой долгъ.

Подробные иллюстрированные проспекты высылаются, по требованію, бесплатно.

448

Изданія Книгоиздательскаго Т-ва „Просвѣщеніе“ въ С.-Петербургѣ.

Продолжается подписка

на роскошно иллюстрированное популярно-научное изданіе

Промышленность и техника.

Энциклопедія промышленныхъ знаній.

профессоровъ: Арона, Аридта, Борхерса, Брюггемана, Вильке, Вюста, Гари, Годике, Гейнперлинга, Гехта, Грудмаха, Гюртлера, Далена, Зеттгаста, Брамера, проф. Крафта, Лассара-Кона, Ливонтала, инж. Линда, Мите, Несслера, Палпа, Редо, Рей, Ровальда, Розенбома, Трентона, Троске, Фаульассера, Шварца, Шмидта, Эбе и мн. др.

Полный переводъ съ значительными дополненіями съ IX нѣмецкаго изданія подъ редакціей профессоровъ

А. А. Байкова, В. И. Баумана, Н. А. Гезехуса, В. Я. Добровлянскаго, А. Н. Митинскаго, † И. В. Мушкетова, В. В. Скобельцына, В. В. Эвальда и др.

Содержаніе:

Томъ I. Исторія и современная техника строительнаго искусства.	Томъ V. Горное дѣло и металлургія.
„ II. Силы природы и ихъ примѣненія.	„ VI. Технологія металловъ.
„ III. Электричество, его добычаніе и примѣненія въ промышленности и технику.	„ VII. Обработка камней и земель и технологія химическихъ производствъ.
„ IV. Сельское хозяйство и обработка важнѣйшихъ его продуктовъ.	„ VIII. Обработка волокнистыхъ веществъ.
	„ IX. Пути сообщеній.
	„ X. Мировая торговля и хозяйство.

100 выпусковъ или 10 томовъ въ роскоши. полукожан. перепл. Около 8000 страницъ, 7000 рисунк. въ текстѣ и 100 хромолитогр., картъ, плановъ въ краскахъ и черн. картинъ.

Видна слава — распространена въ возможно более широкомъ кругу читанія по различнымъ отраслямъ промышленности и техники, а равно и свѣдѣній по тѣмъ основнымъ наукамъ, на которыя она опирается, ввести обыкновеннаго читателя въ кругъ вопросовъ, связанныхъ съ общей промышленной жизнью страны, дать ему основы для правильнаго пониманія развитія промышленности и тѣхъ грандіозныхъ успѣховъ, которые она дала и влечетъ техника за послѣднее время.

Содержаніе — подаетъ предстательствъ собою полную, строго научную и, вмѣстѣ съ тѣмъ, популярную энциклопедію по самымъ обширнымъ промышленнымъ вопросамъ, обрабатывающей и распространяющей, имѣющей целью удовлетвореніе матеріальныхъ потребностей современнаго естественнаго человечества.

Редакция.

Подписка принимается какъ на все изданіе, такъ и на отдѣльные томы.

Цѣна: 100-выпусковъ по 60 коп. или 10-томовъ въ роскошныхъ полукожаныхъ переплѣтахъ по 6 руб.

Полный выпускъ для ознакомленія съ изданіемъ высылается за 6 семикоп. марокъ, которыя при подпискѣ зачитываются въ счетъ платежа.

Допускается разорочка платежа:

При внесеніи задатка отъ 2 руб. и обязательствѣ уплачивать ежемесячно не менее 1 руб. 60 коп. выданы все вышедшіе выпуски или томы въ роскошномъ переплѣтѣ, остальные высылаются немедленно по выходѣ изъ печати (до октября 1902 г. выкли I, II, III, V и VI тт., остальные печатаются и выходятъ выпусками).

Подробные иллюстрированные проспекты высылаются, по требованію, бесплатно.

Альбомъ картинъ по зоологіи рыбъ, земноводныхъ и пресмыкающихся.

Со вступительною статью
профессора д-ра Вильяма Маршалля.

Переводъ съ нѣмецкаго Г. Г. Якобсона, зоолога музея Императорской Академіи Наукъ,
и Н. Н. Зубовскаго.

Съ 208 рѣзанными на деревѣ рисунками
художниковъ Г. Мютцеля, Э. Шмидта, Роб. Кречмера, Руд. Коха,
К. Гербера, Герм. Брауно и др.

~~СССР
Всероссійскій Зоологическій
Государственный
Заболотинскій
Музей
10/III 1902 г.
№ 33~~

С.-Петербургъ.

Типографія Книгоиздательскаго Т-ва „Просвѣщеніе“.

1901.

Списокъ рисунковъ.

	Стр.		Стр.
Р Ы Б Ы.		Пучкожаберныя.	
Везчеренныя.		Открытоузырныя.	
Ланцетникъ (Branchiostoma s. Amphioxys lanceolatus)	69	Трипичникъ (Phyllopteryx eques)	78
Круглоротыя.		Игла-рыба (Syngnathus acus) и морской конекъ (Hippocampus antiquorum)	78
Миноги: 1. морская, 2. рѣчная и 3. ручьевая (Petromyzon marinus, fluviatilis и planeri)	69	Открытоузырныя.	
Селахиѳ.		Морской угорь (Conger vulgaris)	70
Морской догъ (Cestracion philippi)	69	Рѣчной угорь (Anguilla vulgaris)	70
Гребнезубая акула (Chlamydoselache anguinea)	70	Электрическій угорь (Gymnotus electricus)	80
Куша-молотокъ (Squatina zugaena)	70	1. Финга (Clupea finata), 2. Килька (Clupea sprattus), 3. Сельдь (Clupea harengus)	80
Малозубая акула (Rhinodon typicus)	71	Пестрый лосось (Haplochiton zebra)	81
Гильсъ (Torpedo marmorata)	71	Галаксиѳ (Galaxias attenuatus)	81
Японскій шилоносъ (Pristiophorus japonicus)	72	Щука (Esox lucius)	81
Скаты-шилоносцы (Raja clavata)	72	Морской сигъ (Coregonus oxyrrhynchus)	82
Халави (Rhinobatus halavi)	73	1. Ряпушка (Coregonus albus), 2. Сигъ-песочникъ (Coregonus maraena)	82
Рагница (Rhina squatina)	73	Корюшка (Osmerus eperlanus)	82
Химера (Chimaera monstrosa)	74	1. Харюсъ (Thymallus vulgaris), 2. Палъи (Salmo salvelinus)	83
Ганоидныя.		1. Килькъ (Coregonus hiemalis), 2. Западный сигъ (Coregonus wartmanni), 3. Рѣчной сигъ (Coregonus ferus)	83
Лопатосъ (Polyodon folium)	74	1. Пеструшка (Salmo lacustris), 2. Дунайскій лосось (Salmo hucho)	84
1. Вьлуга (Acipenser huso), 2. Нѣмецкій осетръ (Acipenser sturio)	75	1. Семга (Salmo salar), 2. Таѣмень (Salmo trutta)	84
Костяной кльвоносъ (Lepidosteus osseus)	76	Живородка пещерная (Amblyopsis spelaeus)	85
Амѳа (Amia calva)	76	Пирайя (Serrosalmo piraya)	85
Сротночелюстныя.		Четырѣглазка (Anablebs tetraphthalmus)	85
Иглобель или ежъ-рыба (Diodon hystrix)	76	1. Голецъ (Nematochilus barbatulus), 2. Вьютъ (Cobitis fossilis), 3. Щиповка (Cobitis taenia)	86
Кузовокъ четырехороній (Ostracion quadricornis)	77	1. Чехонь (Pelecus cultratus), 2. Шересперъ (Aspius rapax), 3. Подустъ (Chondrostoma nasus)	86
Фахагъ (Tetrodon fabaka)	77	Пескаръ (Gobio fluviatilis)	87
		1. Густера (Abramis blicca), 2. Синець (Abramis ballerus), 3. Сярръ (Abramis vimba), 4. Лещъ (Abramis brama)	87

Дозволено цензурою. Спб., 21 сентября 1903 г.



Предисловіе.

За млекопитающими и птицами слѣдуетъ въ настоящемъ „Альбомѣ“ описаніе и изображеніе рыбъ, земноводныхъ и пресмыкающихся. Если одни изъ нихъ, а именно многія рыбы и черепахи, употребляются нами въ пищу, то другія, какъ, напримѣръ, змѣи, акулы или крокодилы, представляютъ для насъ опасность своими ядовитыми укусами или хищническими наклонностями, и, наконецъ, созданія, о которыхъ здѣсь идетъ рѣчь, человѣку приходится наблюдать въ природѣ сравнительно рѣже, чѣмъ представителей двухъ другихъ большихъ классовъ живыхъ существъ, знакомыхъ намъ по предшествующимъ „Альбомамъ“. Такимъ образомъ, существуетъ достаточно основаній, въ силу которыхъ рыбы, земноводныя и пресмыкающіяся могутъ представлять для насъ особый интересъ, и потому можно думать, что именно къ альбому картинъ по зоологій этихъ животныхъ будутъ обращаться вдвойнѣ охотно и молодежь, и старики.

Подобно двумъ предшествующимъ выпускамъ, настоящій также долженъ служить, прежде всего, нагляднымъ пособіемъ для подрастающаго, учащагося юношества, — пособіемъ, которое съ основательнымъ поученіемъ соединяетъ разнообразіе забавы болѣе серьезнаго характера, и которымъ одинаково можно пользоваться какъ въ школѣ, такъ и дома. И именно дома къ нему придется обращаться также взрослому другу животныхъ, который, взглянувъ пристальнѣе въ помѣщенныя здѣсь иллюстраціи, вскорѣ замѣтитъ, что онѣ не только вѣрно, въ научномъ смыслѣ, воспроизводятъ внѣшній видъ изображенныхъ на нихъ животныхъ, но что, вмѣстѣ съ тѣмъ, на нихъ, на основаніи многочисленныхъ наблюденій, наглядно переданы привычки этихъ животныхъ, обстановка, въ которой они обыкновенно живутъ, позы, которыя они преимущественно принимаютъ излюбленныя ими занятія и т. п.

Пояснительный текстъ составленъ кратко: важна возможность болѣе легкаго обзора, а не запутывающія подробности. Въмѣстѣ съ тѣмъ онъ даетъ, хотя, конечно, не прямо выраженные, указанія, съ какихъ точекъ зрѣнія слѣдуетъ изучать помѣщенные здѣсь изображенія, что имѣетъ главное значеніе, заслуживая нашего разсмотрѣнія, и на что, поэтому, прежде всего должно быть обращено наше вниманіе. И если подобнаго близкаго соответствія описанія и изображенія издателью удалось достигнуть, то позволительно надѣяться, что желаніе наше осуществится, а именно, что и этотъ новый альбомъ картинъ встрѣтитъ такое же сочувствіе, какое нашли со столь многочисленныхъ сторонъ два предшествующихъ альбома.

Проф. В. Маршалль.

Содержаніе текста.

	Стр.		Стр.
Рыбы. — Введеніе	11	5. Отрядъ: Сротноглоточныя (Pharyngognathi)	20
I. Подклассъ: Трубносердыя (Leptocardii)	16	6. Отрядъ: Колопечерыя (Acanthopterygii)	20
Отрядъ: Усоротыя (Cirrostomata)	16	7. Отрядъ: Двойкодышущія (Dipnoi).	35
II. Подклассъ: Круглоротыя (Cyclostomata)	17		
III. Подклассъ: Настоящія рыбы (Euthyes)	18	Амфибии или Земноводныя. — Введеніе	38
1. Отрядъ: Селяхи (Chondropterygii)	18	1. Отрядъ: Безногія (Gymnophiona).	41
2. Отрядъ: Ганоидныя (Ganoidei)	20	2. Отрядъ: Хвостатыя (Urodela)	42
IV. Подклассъ: Костистыя рыбы (Teleostei)	21	3. Отрядъ: Безхвостыя (Anura)	44
1. Отрядъ: Сротночелюстныя (Plectognathi)	21	Рептиліи или пресмыкающіяся. — Введеніе	48
2. Отрядъ: Пучкожаберныя (Lophobranchii)	22	1. Отрядъ: Ящерицы (Sauri)	53
3. Отрядъ: Открытопузырныя (Physostomata)	23	2. Отрядъ: Змы (Serpentes)	57
4. Отрядъ: Мягкоперыя (Anacanthi)	27	3. Отрядъ: Ящерогады (Rhynchocephali)	62
		4. Отрядъ: Крокодилы (Crocodili)	62
		5. Отрядъ: Черепахи (Chelonia)	63

	Стр.		Стр.
Бунгара-пама (<i>Bungarus fasciatus</i>)	154	Миссиссиппийскій аллигаторъ или кайманъ (<i>Alligator lucius s. mississippiensis</i>)	161
Плоскохвость (<i>Platirus laticaudatus</i>)	154		
Листохвость (<i>Hydrophis cyanocincta</i>)	155	Черепахи.	
Песчаная гадюка (<i>Vipera ammodytes</i>)	155	Карегга (<i>Chelone imbricata</i>)	162
Обыкновенная гадюка (<i>Pelias berus</i>)	156	Кожистая черепаха (<i>Sphargis s. Dermochelys coriacea</i>)	162
Рогатая гадюка (<i>Cerastes cornutus</i>)	157	Злой тріоникъ (<i>Trionyx ferox</i>)	162
Капская гадюка (<i>Crotho arietans</i>)	157	Европейская болотная черепаха (<i>Emys lutaria s. orbicularis</i>)	162
Гремучники: 1. ромбическій (<i>Crotalus adamanteus</i>), 2. чернохвостыи (<i>Crotalus horridus</i>)	158	Земноморская черепаха (<i>Hydromedusa tectifera</i>)	163
Нѣмой кроталь (<i>Lachesis muta</i>)	158	Магамата (<i>Chelys fimbriata</i>)	163
Водяной копьеголовъ (<i>Trigonocephalus s. Ancistronon piscivorus</i>)	159	Кусающаяся черепаха (<i>Chelydra serpentina</i>)	164
Копьеголовая куфия (<i>Bothrops s. Trimerrisurus lanceolatus</i>)	159	Европейская болотная черепаха (<i>Emys lutaria s. orbicularis</i>)	164
Ящерогады.		Большеголовая черепаха (<i>Platysternum megaloccephalum</i>)	164
Гаттерия (<i>Hatteria s. Sphenodon punctata</i>)	160	Пирамидальная черепаха (<i>Testudo elegans</i>)	165
Крокодилы.		Зубчатая черепаха (<i>Cibixys erosa</i>)	165
Гавиаль (<i>Gavialis gangeticus</i>)	160	Греческая черепаха (<i>Testudo graeca</i>)	165
Черный крокодилъ (<i>Osteolaemus frontatus s. tetraspis</i>)	161	Черепаха-слонъ или индонезійская (<i>Testudo elephantopus s. indica</i>)	166
Гребнистый крокодилъ (<i>Crocodylus bitorcatus s. porosus</i>)	161		

Р Ы Б Ы.

Введение.

Рыбы (Pisces) — позвоночныя животныя, живущія въ водѣ, обладающія кровью съ непостоянною температурой, двусторонне-симметричнымъ тѣломъ (за исключеніемъ ланцетника и камбаловыхъ) и сердцемъ, состоящимъ изъ одного желудочка и одного предсердія, раздѣленнаго перегородкою только у двоякодышащихъ. Температура ихъ тѣла, за немногими исключеніями, зависитъ отъ окружающей ихъ среды (воды). Красныя кровяныя тѣльца у взрослыхъ особей овальныя (за исключеніемъ ланцетника). Дыханіе, почти безъ исключеній, происходитъ при помощи жабръ. Ихъ кожа только въ рѣдкихъ случаяхъ голая, обыкновенно же снабжена чешуями или пластинчатыми костными образованиями. Большинство рыбъ откладываютъ яйца (икру), нѣкоторыя же рождаютъ прямо мальковъ.

Тѣло рыбъ рѣдко представляется червеобразнымъ, обыкновенно же оно веретенообразной формы, при чемъ бываетъ тѣмъ стройнѣе, чѣмъ лучше плаваютъ рыба. Держащіяся на днѣ рыбы обладаютъ сплюснутымъ тѣломъ либо съ верху въ низъ, либо съ боковъ.

Ихъ скелетъ — отчасти хрящевой, отчасти въ различной степени окостенѣлый, на основаніи чего подраздѣляютъ рыбъ на хрящевыхъ и костистыхъ, хотя не безъ оговорокъ. Позвоночный столбъ распадается на двѣ области: туловищную и хвостовую; шейная область всегда отсутствуетъ, что зависитъ отъ приспособленія рыбъ къ плаванію; по той же причинѣ голова соединена съ позвоночнымъ столбомъ неподвижно за однимъ или двумя исключеніями. Грудной области отличить тоже нельзя, такъ какъ грудной кости у рыбъ никогда не бываетъ и потому всѣ ребра ихъ одинаковы; точно такъ же нѣтъ крестцовой области, такъ какъ тазовыя кости никогда не соединяются непосредственно съ позвоночникомъ.

Позвоночный столбъ ланцетника, круглоротыхъ, химеръ и осетровыхъ содержитъ студенисто-хрящеватую, съ обоимъ концомъ заостряющуюся основную массу (спинная струна), окруженную футляромъ изъ твердой соединительной ткани. Въ этомъ футлярѣ попадаются кольца болѣе твердаго хряща или косточки, образующія двояковыгнутыя (амфицельные) позвонки. Въ промежуткахъ между послѣдними сохраняются остатки спинной струны въ видѣ двойныхъ конусовъ. Обыкновенно въ каждомъ позвонкѣ имѣется центральное отверстие, черезъ которое проходитъ тѣль, соединяющій упомянутые остатки струны. Только у костяного клювоноса всѣ позвонки спереди выгнуты, сзади вогнуты (выгнуто-вогнутые). Надъ тѣлами позвонковъ помещаются верхнія дуги, которыя, соединяясь попарно, образуютъ каналъ, прилегающій къ спинному мозгу. Снизу, равнымъ образомъ, имѣются дуги — нижнія, которыя назади

также образуют канал, служащий для помѣщенія большихъ кровеносныхъ сосудовъ, но впереди онѣ, наоборотъ, расходятся. Съ ребрами позвонки соединяются на различномъ протяженіи и различнымъ образомъ.

Черепъ совсѣмъ нѣтъ у ланцетника; у круглоротыхъ, акулъ, скатовъ и осетровыхъ онъ представляетъ простую хрящевую коробку, которая у послѣднихъ усажена большими костными пластинками, принадлежащими къ кожнымъ образованиямъ. У высшихъ рыбъ отчасти окостенѣваетъ сама хрящевая коробка, отчасти же къ ней прилегаютъ и ее прикрываютъ окостенѣнія болѣе глубокихъ слоевъ кожи. Нижняя челюсть соединяется съ черепомъ не непосредственно, а при помощи цѣлаго ряда промежуточныхъ костей. Къ заднему краю ихъ прилегаютъ еще костныя таблички, которыя вмѣстѣ образуютъ одну пластинку — жаберную крышку.

У рыбъ бываютъ двойного рода конечности, состоящія изъ хрящевыхъ или костныхъ элементовъ: горизонтальныя и вертикальныя. Горизонтальныя называются грудными (передніе) и брюшными (задніе) плавниками. Въ типичныхъ случаяхъ (напр. у открытопузирныхъ) обѣ эти пары расположены такъ, что соотвѣтствуютъ конечностямъ другихъ позвоночныхъ, но бываетъ также, что задніе помѣщаются между грудными (напр. у окуни) или даже нѣсколько впереди ихъ (напр. у налима). Изрѣдка задняя пара совсѣмъ нѣтъ, а у ланцетника, круглоротыхъ и нѣкоторыхъ угрей горизонтальныя конечности совершенно отсутствуютъ. Грудные плавники всегда расположены за жабрами и подвижно соединены съ черепомъ (у акулъ съ позвоночникомъ) при помощи внутреннего грудного пояса, состоящаго изъ 2—3 косточекъ. Брюшные плавники соединены съ единственной залегающей въ мясь косточкой — тазовымъ поясомъ. У камбаловыхъ всѣ вертикальныя плавники образуютъ одну оторочку вокругъ всего тѣла, но въ большинствѣ другихъ случаевъ они раздѣлены на рядъ отдѣльныхъ плавниковъ, называемыхъ по мѣсту ихъ прикрѣпленія спинными, хвостовыми и подхвостовыми (заднепроходными). Плавники по большей части подпираются костными или хрящевыми лучами, но не всегда: такъ, у лососевыхъ и сомовыхъ позади настоящаго спинного плавника имѣется еще небольшая жировой плавникъ, состоящій только изъ жира и соединительной ткани. Спинные и подхвостовые плавники встрѣчаются у большинства рыбъ и по большей части связаны съ позвоночникомъ при помощи равнобрюшныхъ подпорокъ (лученосцевъ), лежащихъ въ промежуткѣ между позвонками и лучами плавниковъ. Хвостовой плавникъ представляетъ значительныя различія, зависящія отъ устройства конца позвоночнаго столба; послѣдній же или тянется прямо въ общемъ съ остальной частью позвоночника направленіи, или же загибается къверху. Въ первомъ случаѣ хвостовой плавникъ равнобрюшно окаймляетъ хвостъ и называется равнобрюшнымъ (*diphyceus*). Во второмъ же случаѣ верхняя лопасть плавника бываетъ либо больше, чѣмъ нижняя, либо одинаковой съ ней величины, но лишь въ высшихъ образамъ: внутри, благодаря загнутому къверху концу позвоночника, подобной равнобрюшности не существуетъ; на основаніи этого у однихъ рыбъ (акулы, скаты, осетры и различныя ганюидныя) хвостовой плавникъ называется разнолопастнымъ (*heteroceus*), у другихъ (въ костистыхъ) — равнолопастнымъ (*homoceus*). Плавники состоятъ изъ колеи и подпирющихъ ее лучей, придвигающихся другъ къ другу при помощи мышцъ. Часто также лучи торчатъ отдѣльно. Они могутъ быть или членистыми и состоятъ изъ ряда слѣдующихъ другъ за другомъ и соединенныхъ неподвижно между собою частей, представляющихся въ верхней части одно- или много-развѣтвленными, — или нечленистыми и заостренными на своемъ свободномъ концѣ. Членистые лучи мягки и могутъ сгибаться, а нечленистые жестки и колочни. На основаніи этого различаютъ рыбъ мягкопечерыхъ и колочепечерыхъ. Очень часто оба рода лучей встрѣчаются въ одномъ и томъ же плавникѣ, но тогда нечленистые твердые лучи стоятъ передъ члени-

стыми мягкими. Число лучей, въ особенности жесткихъ, спинного и подхвостового плавника играетъ въ систематикѣ рыбъ важную роль.

Мускулатура рыбъ очень развита и главнымъ образомъ состоитъ изъ двухъ лежащихъ другъ надъ другомъ продольныхъ мышечныхъ массъ, изъ которыхъ каждая дѣлится въ свою очередь на двѣ лежащія другъ возлѣ друга части. Въ туловищной области обѣ нижшія части разъединены брюшной полостью, но въ хвостѣ онѣ прилегаютъ другъ къ другу такъ же, какъ и верхнія. Мышцы горизонтальныхъ плавниковъ слабо развиты, и всѣ движенія рыбъ зависятъ главнымъ образомъ, а горизонтальныя — исключительно, отъ дѣятельности мускуловъ и плавника хвоста. Горизонтальныя плавники служатъ при поворотахъ, опусканіи, поднятіи и тихомъ поступательномъ движеніи. Когда рыба „стойтъ“, то она, собственно говоря, плыветъ противъ течения, но лишь съ такой силой, которая уравновѣшиваетъ противное теченіе воды.

Кожа рыбъ бываетъ голой только у ланцетника, круглоротыхъ, нѣкоторыхъ угревыхъ и сроточночелюстныхъ (луна-рыба), по большей же части она покрыта чешуями, которыя иногда едва замѣтны (рѣчной угорь), въ другихъ же случаяхъ превращены въ большія пластинки. У большинства костистыхъ чешуи представляютъ тонкія, гибкія пластинки, расположенныя равнобрюшными рядами, обыкновенно чередующимися другъ съ другомъ, при чемъ изъ двухъ сосѣднихъ чешуй передняя прикрываетъ заднюю. Смотря по тому, гладкіи или зубчатый край у чешуй, различаютъ среди послѣднихъ циклоидныя (круглыя) и ктеноидныя (гребенчатые). Ганюидными чешуями называютъ такія, у которыхъ снаружи имѣется эмалевое отложение; онѣ обыкновенно бываютъ ромбической, рѣже круглой формы и характеризуютъ такъ называемыхъ ганюидныхъ рыбъ. Плакоидныя чешуи попадаются обыкновенно единично въ кожѣ салахій въ видѣ большихъ или меньшихъ костныхъ тѣлецъ, которыя могутъ нести на своей поверхности острые зубовидные шипы; у осетровыхъ онѣ велики и стоятъ раздѣльными рядами. Въ то время, какъ туловище и хвостъ покрыты чешуями, голова часто остается голой; весьма рѣдко чешуи попадаютъ и на плавники. Очень часто на тѣлѣ рыбъ бываетъ, такъ называемая, боковая линія, состоящая изъ ряда отверстій вдоль каждой стороны тѣла, протѣкающая отъ конца хвостового плавника до верхняго края жаберной крышки въ видѣ прямой, изогнутой или прерванной линіи и продолжающаяся на головѣ въ видѣ такъ называемаго, головного канала. Отверстія боковой линіи ведутъ въ простыя или развѣтвленные мѣшечки и трубочки съ первыми окончаніями, которые принимаются за особые органы невольнаго еще выясненнаго чувства.

Вѣншее строеніе рыбы, которое здѣсь для насъ важнѣе ея внутренней организаціи, касается также и вѣншихъ частей ея дыхательнаго аппарата. Сюда, именно, принадлежатъ вѣншія жаберныя складки и прикрывающія ихъ у большинства костистыхъ рыбъ жаберныя крышки. Жаберныя складки имѣютъ круглую форму у круглоротыхъ, у салахій же онѣ представляются въ видѣ простыхъ узкихъ отверстій (у акулъ — лежащихъ по бокамъ, у скатовъ — снизу) въ различномъ числѣ. Вода, проникая черезъ ротъ въ полость зѣва, пронизанную по бокамъ жаберными щелями и прикрываемую отъ пищевода, протекаетъ черезъ жаберныя щели наружу, при чемъ содержащаяся въ жабрахъ венозная кровь принимаетъ механически пригнанный къ водѣ кислородъ. Жаберныя щели раздѣляются хрящевыми или костными жаберными дугами, на которыхъ прикрѣплены тонкокожіе, богатые сосудами отростки — жаберныя листочки. Въ нихъ то и совершается процессъ дыханія. У большинства костистыхъ самая передняя жаберная дуга не несетъ подобныхъ листочковъ, но снабжена направленными назадъ подвижными костными палочками, которыя подпираютъ кожу, натянутую между настоящими жабрами и жаберной крышкой. — жаберную кожу. Число этихъ палочекъ имѣетъ важное значеніе въ систематикѣ.

Пищеварительный аппарат начинается, по большей части, попеременно-овальным, реже круглым ртом на переднем конце тела, но он может поминаться также и на нижней стороне тела, иногда довольно далеко назад. Зубы развиты очень различно, редко их совсем нет; у круглоротых они состоят из рогового вещества, у других — из окостевших и по большей части покрытых эмалью сосочков слизистой оболочки рта. Форма их весьма разнообразна: щетинковидная, конусообразная, шишковидная, пластинковидная и т. д. Также разнообразно и число их; иногда они сидят в чаше одной пары по краям собственно челюстных костей, иногда все кости рта покрыты ими, чаще же всего они встречаются на частях жаберных дуг. Язык представляется только в виде слабого, мало подвижного валика; слюнных желез нет; желудок обыкновенно имеет вид простого мешка, редко бывает более сложный; кишечный канал образует мало изгибов и часто снабжен в месте его выхода из желудка многочисленными слепыми придатками с неясным физиологическим значением. Средняя кишка коротка и снабжена внутри у акулы, скатов, некоторых ганоидных и двоякодышащих спирально изогнутой продольной складкой, на подобие витой лестницы, так называемым, спиральным клапаном. Печень большая, богата жиром и обыкновенно соединена с желчным пузырем. Поджелудочной железы может и не быть.

С кишечным каналом связано происшедшее из него же выпячение, известное под названием плавательного пузыря. Последний обыкновенно простой, редко двойной, но часто на поверхности снабжен перетяжками или различными придатками. Он лежит над кишечником, но под позвоночником и сообщается при посредстве тонкого канала с полостью кишки или при посредстве плотного тяжа с ее стенками, или же вполне отделен от нее. Им обыкновенно регулируются опускание и поднятие рыбы при помощи специальных мышц в его стенках, произвольно сжимающих и растягивающих его. В некоторых случаях, особенно у двоякодышащих, он служит на подобие легких при дыхании.

Сердце, которого нет только у ланцетника, лежит далеко вперед у жабер, состоит из мускулистого, сильного желудочка и одного тонкостенного предсердия и омывается исключительно венозной кровью, которую предсердие принимает из тела и передает желудочку, а последний своими сокращениями выгоняет ее в особое (у акулы, скатов, ганоидных и двоякодышащих самостоятельно сокращающееся) вздутие, которым начинается поднимающийся артериальный сосуд. Последний распадается на ряд парных, соответствующих жаберным дугам ветвей, по которым венозная кровь поступает в тончайшие сосуды жаберных листочков для превращения в артериальную при приеме кислорода и отдаче углекислоты. Эти тонкие сосуды переходят друг в друга, образуя капиллярную сеть, и снова соединяются далее в жаберные сосуды. Эти же последние, проводя артериальную кровь, соединяются в один общий спинной сосуд, который при помощи все тоньше и тоньше ветвящихся боковых сосудов снабжает все тело артериальной кровью. Кровь, превращающаяся в тело в венозную, собирается в сосуды, которые в качестве вен приводят ее опять в предсердие и т. д.

Самки рыб по большей части кладут икру (мечут икру) и только в редких случаях рожают молодь. Иногда самцы и самки обладают постоянными или временными отличиями в величии, форме тела и плавников и в цвете. Многие из рыб, в особенности их самцы, выказывают значительную заботу о потомстве, строят гнезда, берут в рот икру или мальков при грозящей опасности и т. п. Некоторые рыбы претерпевают иногда довольно значительные превращения.

Рыбы — водные обитатели; только немногие выносятся на короткое время

на сушу. Различные виды холодных и умеренных странпадают в зимнюю спячку, а некоторые тропические виды во время периода бездождия при усыхании водоемов зарываются в ил и впадают в летнюю спячку. Насколько видов могут благодаря своим крылообразно развитым грудным плавникам подниматься из воды и держаться некоторое время на воздухе, по не летать. Большинство видов живет в море, при чем можно принять за общее правило, что чем ближе к полюсу, тем они встречаются в большем количестве особей и в меньшем числе видов, и наоборот, чем ближе к экватору, тем больше становится видов и тем меньше особей их. В морях рыбы водятся начиная от поверхности и до самых больших глубин, а в пресных водах от устьев рек до высоты в 3850 метров над уровнем моря. Некоторые виды живут в солоноватой воде или держатся как в море, так и в пресных водах. Иные виды для икротетания поднимаются из морей в реки (анадромные) или, наоборот, из пресных вод идут в море (катадромные), другие кочуют в самом море (мелководные), другие кочуют в самом море (катадромные), другие кочуют в самом море (мелководные). Многие из семейств имеют представителей как в соленых, так и пресных водах, другие же только в тех или других, при чем весьма замечательно, что такие древние формы, как ганоидные и среди костистых мягкоперые, — живут в пресных водах.

Величина рыб подвержена большим колебаниям: от 5 сант. до 15 метров. Большинство рыб питаются животной или съеданной пищей, немногие — чисто растительной. Некоторые виды достигают своей наибольшей величины к концу своей жизни, хотя и становятся половозрелыми гораздо раньше. Нормальная продолжительность жизни рыб очень различна: среди рыб находится единственный представитель позвоночных, существование которого длится всего один год; с другой стороны здесь существуют виды, некоторые особи которых выжили несколько сот лет.

Многие рыбы приносят весьма значительную пользу для человека; без их существования весьма большие области земли были бы необитаемы им. Немногие тем, что подают других полезных водных животных, приносят посредственный вред, другие приносят его непосредственно, так как или нападают на человека, или же их мясо либо икра всегда или в определенное время года бывают ядовиты и даже опасны для жизни человека.

Круглым числом всего известно до 9000 видов рыб, из которых, может быть, $\frac{2}{3}$ обитает пресных вод, преимущественно реки тропической Южной Америки.

Мы подразделяем рыб на 4 подкласса: трубкосердых, круглоротых, настоящих и костистых рыб.

II. Подклассъ:

Круглоротыя (Cyclostomata).

Круглоротыя обладают хрящевой, нечленистой спинной струной, влагалище которой слегка окостеняет только спереди под простой хрящевой мозговой коробкой. Они обладают вальковатымъ, червеобразнымъ, очень постепенно утончающимся кзади тѣломъ. Ни реберъ, ни горизонтальныхъ колецъ нѣтъ. Вертикальная конечность нешарная, подпирается хрящевыми волокнами. Челюстей также нѣтъ, а круглый или нѣсколько ромбическій ротъ поддерживается заключеннымъ внутри его краевъ губнымъ хрящемъ. Кожа слизистая, благодаря обильнымъ железамъ, совершенно голая, часто (у тропическихъ формъ) ярко окрашена.

Ротовая воронка у рѣчной и морской много всегда покрыта роговыми зубами (ороговѣлыми сосочками слизистой оболочки) и ведетъ въ совершенно прямую кишечную трубку, въ которой нельзя различить ни желудка, ни толстой, ни тонкой, ни, наконецъ, прямой кишки. Жаберные мѣшки лежатъ по обѣимъ сторонамъ глотки и открываются или въ мѣшковидное выпяченіе съ брюшной стороны ея (многоги), или, при помощи соединительныхъ ходовъ, въ саму глотку (миксини). 6—7 паръ жаберныхъ мѣшковъ открываются или (многоги) каждый порознь особымъ выходомъ непосредственно наружу, или эти ходы собираются съ каждой стороны въ одинъ общій длинный ходъ, который открывается наружу только однимъ, лежащимъ далеко назадъ, отверстиемъ. Плавательнаго пузыря нѣтъ.

Органъ обонянія одинъ, начинается единственнымъ отверстиемъ, лежащимъ надъ ротовымъ краемъ по серединѣ. Это отверстие ведетъ или (многоги) въ замкнутое мѣшковидное углубленіе, или (миксини) въ такое же углубленіе, но соединяющееся при помощи особаго канала съ полостью зѣва.

Круглоротыя подвержены превращенію. Въ рѣсныхъ водахъ водится больше видовъ, чѣмъ въ морѣ. Морскіе виды, чтобы попасть для икротанія въ рѣки, повидному присасываются къ другимъ анадромнымъ рыбамъ (лососевья, сельди). Они живутъ паразитически на счетъ другихъ рыбъ, къ которымъ присасываются или снаружи (многоги), или даже проникая во внутрь (миксини).

Круглоротыя образуютъ 2 семейства:

1) Семейство: **Миксини** (Muxinidae). У миксинъ съ каждой стороны только одно жаберное отверстие, лежащее далеко назадъ, а носовая полость соединена каналомъ съ полостью зѣва. Вокругъ рта расположено нѣсколько усиковъ, на небѣ одинъ простой срединный зубъ, а на языкѣ расположены два ряда зубовъ въ видѣ гребней. Наиболее извѣстный видъ — слизистая миксинна (*Muxine glutinosa*) водится въ сѣверной части Атлантическаго океана, попадаясь чаще всего въ тресковыхъ.

2) Семейство: **Многоги** (Petromyzontidae). У многогъ съ каждой стороны по 7 вѣшанныхъ жаберныхъ отверстій, а носовая полость сзади слѣпая. Ротъ представляетъ сосательную воронку, края которой поддерживаются хрящевымъ кольцомъ, а вся внутренность устья концентрически расположенными роговыми зубами различныхъ величинъ и формъ. Наиболее извѣстный видъ — обыкновенная или рѣчная многога (*Petromyzon fluviatilis*, стр. 69) для икротанія поднимается изъ моря въ рѣки; по большей части вдвое меньшая ручьевая многога (*Petromyzon planeri*, стр. 69) попадаетъ въ морѣ только въ видѣ исключенія, а крупная морская многога (*Petromyzon marinus*, стр. 69), наоборотъ, лишь очень рѣдко попадаетъ въ рѣсныхъ водахъ. Всѣ три принадлежатъ къ русской фаунѣ; кромѣ нихъ въ бассейнѣ Каспійскаго моря водится еще волжская многога (*Petromyzon wagneri*). СССР

Альб. карт. по эвол. рыбъ, земл. и пресм.

ВСЕОБЩАЯ АКАДЕМИЧЕСКАЯ

ГОСУДАРСТВЕННАЯ

ЗАПИСНАЯ КНИГА

№ 82

I. Подклассъ:

Трубкасердыя или Безчерепныя
(Leptocardii s. Acrania).

Трубкасердыя обладают нечленистымъ позвоночникомъ и спиннымъ мозгомъ, но лишены черепа и головного мозга; вертикальнымъ конечности ихъ являются въ видѣ кожистой каймы на заднемъ концѣ тѣла, а горизонтальныхъ соевѣмъ нѣтъ. Выбѣто сердца у нихъ нѣтъ, только пульсирующій спинной сосудъ; кровеносная система замкнутая, т. е. артеріальные и венозные сосуды при помощи капилляровъ переходятъ другъ въ друга. Кровяныя тѣльца бѣлыя. Въ качествѣ органовъ дыханія служатъ рядъ лежащихъ другъ за другомъ, прободанныхъ съ боковъ стѣнки объемистаго пищевода щелей (жабры), которыя опираются на жаберную коробку, состоящую изъ тонкихъ хрящевыхъ палочекъ. Они открываются въ особую жаберную полость, которая со своей стороны открывается наружу брюшнымъ отверстиемъ передъ порошицей. Ротъ представляетъ продольную щель, края которой поддерживаются хрящевымъ кольцомъ, отсылающимъ отъ себя отростки въ усиковидныя образования; поствѣдия окружаютъ ротовое отверстие и могутъ его прикрывать. Порошица расположена нѣсколько несимметрично на лѣвой сторонѣ. Также несимметрично, немного слѣва, на верхней сторонѣ передняго конца тѣла лежитъ воронкообразное углубленіе, внутри соединяющееся съ полостью зѣва и принимаемое за органъ обонянія или вкуса. На переднемъ концѣ спинного мозга выступаютъ темныя пигментныя пятнышки, число и величина коихъ подвержена индивидуальнымъ колебаніямъ; это — простѣйшаго сорта глаза, служащіе для различенія свѣта отъ темноты. Но и всей своей лишеной чешуей кожей эти, зарывающіяся въ мягкую почву морскаго дна, животныя могутъ воспринимать различія въ освѣщеніи.

Самки трубкасердыхъ откладываютъ яйца, которыя поступаютъ изъ полости тѣла въ жаберную полость, а оттуда черезъ жаберныя щели въ полость зѣва и далѣе въ ротъ. Малыя претерпѣваютъ превращеніе. Эти животныя, повидному, встрѣчаются въ большинствѣ морей по близости отъ береговъ. Они образуютъ всего одинъ отрядъ.

Отрядъ: Усоротыя (Cirrostromata).

Здѣсь относится одно семейство: **Ланцетники** (Amphioxidae) съ однимъ видомъ — обыкновеннымъ ланцетникомъ (*Amphioxys* s. *Branchiostoma lanceolatum*, стр. 69), величину всего въ 5 см., который водится также въ Балтичѣскомъ и Черномъ моряхъ.

Правильнѣе было бы разсматривать трубкасердыхъ не какъ подклассъ рыбъ, но какъ особый подтипъ позвоночныхъ. Но здѣсь мы не сдѣлали этого по чисто вѣшнымъ причинамъ.

III. Подклассъ:

Настоящія рыбы (Euichthyes).

У настоящихъ рыбъ есть ясный челюстной аппаратъ, горизонтальныя конечности (въ тѣхъ рѣдкихъ случаяхъ, когда ихъ нѣтъ, это отсутствіе представляеть вторичное явленіе) и двойной органъ обонянія съ двумя вышними отверстиями.

1) Отрядъ: Селахин (Selachii s. Chondropterygii).

Селахин обладаютъ хрящевымъ скелетомъ, составныя части котораго покрыты въ различной степени своеобразной мозаикой мелкихъ окостенѣлыхъ тѣлецъ. Форма ихъ тѣла весьма разнообразна, смотря по тому, имѣемъ ли мы тѣло съ плавающей или придонной рыбой, но крайнія формы связаны между собою переходами. Ихъ хрящевой черепъ представляеть плотную коробку и снабженъ хорошо развитыми верхней и нижней челюстями. Горизонтальныя плавники велики, точно такъ же, какъ и разнолопастной хвостовой, обладающій болѣе крупнымъ верхнимъ отдѣломъ; иногда хвостоваго плавника совсѣмъ нѣтъ. Спинныя плавники часто снабжены вперед острымъ шипомъ. Кожа содержитъ различной величины костныя плакондныя образования. По бокамъ или съ нижней стороны передней части туловища находится справа и слева по большей части 5, рѣдко 6—7 жаберныхъ щелей. Плавательнаго пузыря никогда не бываетъ. Ротъ представляеть поперечную щель, лежащую подъ рыломъ назадъ, и ведетъ въ ротовую полость, вооруженную зубами въ очень различной степени. Въ средней кишкѣ имѣется спиральный клапанъ.

Селахин или откладываютъ большія яйца съ роговой скорлупой, или рождаетъ прямо дѣтенышей.

По развитію своего мозга и органовъ чувствъ, равно какъ и по своимъ духовнымъ качествамъ селахин собственно стоятъ выше прочихъ рыбъ. Они обитаютъ главнымъ образомъ въ моряхъ, но отдѣльные виды водятся также въ тропическихъ рѣкахъ.

Этотъ отрядъ дѣлится на 2 подотряда: поперечноротыхъ и химеръ.

1) Подотрядъ: Поперечноротыя (Plagiostomata). У представителей этого подотряда поперечный ротъ расположенъ далеко назадъ, а передъ нимъ торчитъ впередъ рыло. Носовыя отверстия также расположены на нижней сторонѣ головы, нѣсколько вперед рта. Въ кожѣ почти всегда находятся мелкія плакондныя образования. Верхняя губа представляеть самостоятельный, отдѣленный отъ черепной коробки и подвижно соединенный съ ней хрящъ. Спинная струна болѣе или менѣе вытѣснена хрящеватыми двояковогнутыми позвонками.

Этотъ подотрядъ распадается на 2 отдѣла: акулъ и скатовъ.

1) Отдѣлъ: Акулы (Squali). Акулы — плавающія представители поперечноротыхъ и потому обладаютъ строимъ веретенообразнымъ тѣломъ, форма котораго въ свою очередь является причиной расположенія жаберныхъ щелей по бокамъ. Туловище у нихъ постепенно переходитъ въ запуганный на концѣ вверхъ хвостъ. Горизонтальныя плавники рѣзко отдѣляются отъ тѣла и обыкновенно свѣшваются. Этотъ отдѣлъ заключаетъ въ себѣ много семействъ и подсемействъ, въ разсмотрѣніе которыхъ здѣсь мы не можемъ вдаваться, а упомянемъ только о нѣсколькихъ интересныхъ видахъ. Куша-молотокъ (*Squatina zugaena*, стр. 70) благодаря своей расширенной въ стороны головѣ, представляеть самую замѣчательную форму среди акулъ. Водится въ теплыхъ моряхъ, но нѣрѣдко попадается также и въ сѣверныхъ частяхъ Атлантическаго

океана. Рождается прямо дѣтенышей. Самый крупный видъ — малозубая акула (*Rhinodon typicus*, стр. 71) — выѣтъ съ тѣмъ одна изъ самыхъ безобидныхъ, такъ какъ снабжена очень мелкими зубами и питается, вѣроятно, водорослями. Глаза ея чрезвычайно малы. Водится въ Индійскомъ океанѣ. Весьма красива попадающаяся около Японіи и, вѣроятно, появляющаяся здѣсь изъ глубинъ — гребнезубая акула (*Chlamydoselache anguinea*, стр. 70), у которой части кожи, лежація въ промежуткахъ между вышними жаберными щелями, образуютъ своеобразныя морщинистыя складки. Морской догъ (*Cestracion philippi*, стр. 69) принадлежить къ древнему семейству акулъ, представителей котораго находятъ даже въ девонскихъ отложенияхъ. Зубы этого обитателя прибрежныхъ морей Австраліи совершенно плоскіе, приспособленные къ разжевыванію раковъ, раковинъ моллюсковъ и т. п.

Три слѣдующихъ вида хотя и принадлежатъ къ акуламъ, но уже приближаются къ скатамъ. У японскаго пилоноса (*Pristiophorus japonicus*, стр. 70) плоская рыльная часть черепа сильно удлинена и снабжена по бокамъ, кромѣ нари ушковъ, многочисленными зубами, направленными въ стороны. Водящійся въ Средиземномъ морѣ, въ Атлантическомъ и Индійскомъ океанахъ халави (*Rhinobatus halavi*, стр. 73) обладаетъ удлинненнымъ рыломъ, которое, однако, короче, чѣмъ у пилоноса, и безъ боковыхъ зубовъ. Мало походитъ на ангела морскою ангелъ или рашпля (*Rhina squatina*, стр. 73), тѣло у котораго расширено и плоско, почти какъ у скатовъ, обладаетъ жаберными щелями, по крайней мѣрѣ хоть отчасти прикрытыми большими грудными плавниками. Это уже придонная рыба, питающаяся другими придонными рыбами сѣверныхъ умѣренныхъ частей Атлантическаго и Тихаго океановъ.

2) Отдѣлъ: Скаты (Rajae). Тѣло скатовъ плоское; большіе грудные плавники по большей части достигаютъ передняго конца головы, съ которой совершенно срастаются; они вполнѣ горизонтальны. Подхвостоваго плавника никогда не бываетъ, что, вмѣстѣ съ помѣщающимися на нижней сторонѣ тѣла жаберными щелями, представляеть приспособленіе къ придонному образу жизни. Преимущественно живутъ въ моряхъ, хотя нѣкоторые гигантскія формы встрѣчаются и въ рѣкахъ тропической Америки. Удивительный скатъ-шипоносецъ (*Raja clavata*, стр. 72) — почти ромбической формы, съ тонкимъ, усаженымъ шипомъ хвостомъ. Между самцами и самками существуетъ своеобразное различіе, происходящее отъ различнаго способа питанія: у самцовъ средніе зубы конусообразно заострены, а у самокъ они плоскіе. Насколько извѣстно, они питаются ракообразными и рыбами. Шипоносецъ широко распространенъ въ сѣверныхъ частяхъ Атлантическаго океана и заходитъ даже въ западную часть Нѣмецкаго моря, но экземпляры изъ сѣверныхъ частей области его распространенія значительно меньше экземпляровъ изъ теплыхъ ея частей. Заслуживаетъ упоминанія еще гильсъ (*Torpedo marmorata*, стр. 71), электрическая рыба Средиземнаго моря, ставшая извѣстной раньше всѣхъ прочихъ электрическихъ рыбъ.

2) Подотрядъ: Химеры (Holoccephali). У химеръ или цѣльночерепныхъ верхняя челюсть плотно срастается съ прочимъ черепомъ. Тѣло ихъ голое, сзади вытянуто въ тонкій хвостъ. Грудные плавники большіе. Голова тупая безъ выдающагося рыла; ротъ помѣщается на переднемъ концѣ ея. Въ верхней челюсти 4, въ нижней 3 плоскихъ зуба. Позвонки неразвиты, по во влагалищѣ спинной струны находятся костныя кольца. У самцовъ на лбу страшный отростокъ, усаженыя снизу зубчиками неизвѣстнаго назначенія. Самый извѣстный видъ — обыкновенная химера (*Chimaera monstrosa*, стр. 74), распространенная какъ въ Атлантическомъ, такъ и Тихомъ океанахъ; не слишкомъ рѣдка она и у береговъ Норвегіи. Она держится довольно глубоко въ морѣ и питается мелкими рыбами, ракообразными и мягкотѣлыми.

2) Отрядъ: Ганоидныя (Ganoidei).

Въ ранніе геологическіе періоды очень богато развиты, но теперь только небольшой отрядъ ганоидныхъ содержитъ въ себѣ формы какъ съ вполне хрящевымъ, такъ и съ отчасти хрящевымъ, отчасти костнымъ и, наконецъ, съ совсемъ костнымъ скелетомъ. Кожа бываетъ голая или помимо мелкихъ костныхъ отложений усажена еще рядами большихъ костныхъ щитковъ. Чешуя настоящихъ ганоидныхъ или ромбическая, или циклоидная, покрытая гладкой блестящей эмалью. Плавники на переднемъ краю по большей части усажены однимъ или двумя рядами шпоровъ, называемыхъ *fulera*. Хвостовой плавникъ по большей части разнолопастной, но иногда равнолопастной или даже равнобѣрный. Жаберныя щели расположены подъ жаберными крышками. Плавательный пузырь имѣется и соединяется при помощи полого канала съ пищеварительнымъ каналомъ. Живородящихъ формъ неизвѣстно.

За исключеніемъ осетровыхъ, всѣ ганоидныя — обитатели прѣсныхъ водъ; но и осетровыя для икротетанія поднимаются въ рѣки. Онѣ питаются частью растительными, въ особенности разлагающимися веществами, частью животными; иногда достигаютъ большихъ размѣровъ (бѣлуга).

Большинство этихъ рыбъ водится въ умеренныхъ частяхъ сѣвернаго полушарія: только въ Африкѣ онѣ проникаютъ въ тропическія области съ сѣвера.

Мы дѣлимъ отрядъ ганоидныхъ на 4 подотряда: осетровыхъ, многоперыхъ, настоящихъ ганоидныхъ и амиевыхъ.

1) Подотрядъ: **Осетровыя (Chondrostei)**. Относящаяся къ этому подотряду рыбы обладаютъ стройнымъ веретенообразнымъ тѣломъ, окостенѣлой спинной струной и хрящеватымъ черепомъ, заключеннымъ въ коробку изъ костяныхъ пластинокъ кожи. Ихъ кожа или голая, или содержитъ мелкія окостенѣнія, или, наконецъ, снабжена рядами большихъ костныхъ щитковъ. У рода осетровъ 5 рядовъ такихъ щитковъ, изъ которыхъ одинъ тянется вдоль спины по срединной линіи, а остальные, по 2 ряда, по бокамъ. Рыльная часть черепа сильно удлинена, а передъ беззубымъ ротомъ расположены въ одинъ поперечный рядъ 4 небольшихъ усика. На переднемъ краю вертикальныхъ плавниковъ находится рядъ костныхъ палочекъ. Эти рыбы, иногда вырастающія до гигантскихъ размѣровъ, живутъ въ морѣ или громадныхъ озерахъ сѣверныхъ умеренныхъ странъ Стараго и Новаго Свѣта и къ опредѣленному времени поднимаются въ рѣки для икротетанія. Онѣ питаются водяными безпозвоночными животными, икрой и пр. Доставляющая нагульчій рыбій клей — бѣлуга (*Acipenser luso*, стр. 75) водится въ Черномъ, Азовскомъ и Каспійскомъ моряхъ, проникая во время икротетанія въ впадающія въ нихъ рѣки. Нѣмецкій осетръ (*Acipenser sturio*, стр. 75) обитаетъ въ сѣверныхъ частяхъ Атлантическаго океана и прилегающихъ къ нему моряхъ, между прочимъ въ Нѣмецкомъ и Балтійскомъ, входитъ въ рѣки, впадающія въ нихъ. Кроме того, въ Европейской Россіи водятся: севрюга (*Acipenser stellatus*), русскій осетръ (*Acipenser gueldenstedtii*), шипъ (*Acipenser schura*) и стерлядь (*Acipenser ruthenus*); послѣдняя отличается отъ прочихъ видовъ тѣмъ, что живетъ исключительно въ рѣкахъ (впадающихъ съ сѣвера въ Черное, Каспійское и Азовское моря), не уходя въ море. Лопатоносъ (*Polyodon folium*, стр. 74), съ вытянутымъ въ очень длинный лопатообразный отростокъ рыломъ, съ широкимъ ротомъ, усаженымъ многочисленными маленькими зубами въ обѣихъ челюстяхъ, но безъ усиковъ, живетъ въ Миссиссиппи.

2) Подотрядъ: **Многоперыя (Crossopterygii)**. Тѣло этихъ рыбъ довольно стройное, цилиндрическое; хвостовой плавникъ симметрической, округленный (равнобѣрный). Между обѣими ветвями нижней челюсти находятся 2 горловые пластинки, выстланныя эмалью. Чешуя ромбическая, гладкая. Спинной плав-

никъ разделенъ на большое число (8—21) отдельныхъ вторичныхъ плавничковъ, состоящихъ изъ передняго шипа, соответствующаго костнымъ палочкамъ прочихъ ганоидныхъ, и изъ нѣсколькихъ мягкихъ лучей, сплывшихъ по отношенію къ первому подъ острымъ угломъ. Эти рыбы обладаютъ высоко развитымъ обоняніемъ. Каваль, соединяющій полость плавательнаго пузыря съ кишечнымъ каналомъ, впадаетъ въ глотку снизу, а не сверху, какъ у прочихъ рыбъ. Различныя виды, относящіяся къ этому подотряду, живутъ въ рѣкахъ тропической Африки.

3) Подотрядъ: **Настоящія ганоидныя (Euganoidei)**. Это — стройныя рыбы съ далеко назадъ стоящимъ, простымъ спиннымъ плавникомъ. Ихъ ромбическія, очень твердыя чешуи расположены косыми рядами. Челюсти удлинены и усажены многочисленными коническими зубами различной величины. Позвонокъ выпукло-вогнутые. Плавательный пузырь имѣетъ строеніе, напоминающее легкія, и сообщается съ верхней частью глотки. Изъ 3 извѣстныхъ видовъ, обитающихъ въ прѣсныхъ водахъ южной части Сѣверной Америки, наиболее обыкновененъ костяной клювоносъ (*Lepidosteus osseus*, стр. 76).

4) Подотрядъ: **Аміевыя (Amiidae)**. У этихъ рыбъ хрящевая часть скелета почти совсѣмъ замѣнена костями. Спинной плавникъ длинный, низкій. Своей слабой, гнѣбой циклоидной чешуей и отсутствіемъ костныхъ палочекъ на всѣхъ плавникахъ онѣ приближаются къ костнымъ рыбамъ. Онѣ дышатъ атмосфернымъ воздухомъ, для чего выставляютъ свою голову изъ воды и открываютъ ротъ, а ихъ плавательный пузырь служитъ въ качествѣ легкаго. Сюда относится только одинъ видъ, живущій въ прѣсныхъ водахъ Сѣверной Америки. — амія (*Amia calva*, стр. 76).

IV. Подклассъ:

Костистыя рыбы (Teleostei).

Сюда относится всѣ прочія рыбы. Но этотъ подклассъ собственно искусственный, такъ какъ всѣ костистыя рыбы въ теченіе различныхъ геологическихъ періодовъ произошли путемъ измѣненія различныхъ отрядовъ ганоидныхъ. Поэтому многие не считаютъ этотъ подклассъ за самостоятельный, а причисляютъ его отряды къ предыдущему подклассу, вышеприведенная характеристика котораго относится и къ нимъ.

1) Отрядъ: **Сростночелюстные (Plectognathi)**.

У рѣзко отличающихся отъ всѣхъ прочихъ рыбъ и легко узнаваемыхъ сростночелюстныхъ кости верхней и нижней челюстей плотно срастлись между собою и съ черепомъ. Форма ихъ тѣла большею частью короткая, плотная, шаровидная или сильно сплюснутая съ боковъ. Хвостъ равнолопастной. Части скелета окостенѣваютъ очень медленно и иногда не вполне. Число позвонковъ небольшое, рѣдко превышающее 18. Реберъ почти совсѣмъ нѣтъ. Кожа или голая и твердая, или покрыта чешуей или шпнами, или содержащая крѣпкія, прилегающія другъ къ другу костныя пластинки. Ротъ малъ, зубовъ обыкновенно немного; плавательный пузырь почти всегда имѣется, онъ большой, но не соединенъ съ кишечнымъ каналомъ.

Сростночелюстные — въ большинствѣ случаевъ обитатели тропическихъ морей, нѣкоторыя же водятся въ прѣсныхъ водахъ. Онѣ плаваютъ очень мед-

ленно и, выплывая на поверхность воды, охотно пользуются ветром, для чего некоторые из них раздуваются в шар, набирая атмосферный воздух в желудок и опираясь вверх брюхом. Питаются неподвижно сидящими или очень медленно движущимися животными. У различных видов мясо и в особенности печень в высшей степени ядовиты.

Мы делим этот отряд на 2 подотряда: на кузовков и на скалозубов.

1) Подотряд: Кузовки (*Sclerodermata*). У кузовков зубы ясно развиты, а кожа шероховата от заключающихся в ней костных отложений или снабжена угловатыми костными пластинками, образующими иногда настоящий панцирь. Последний присущ настоящим кузовкам, которые выглядят как бы окруженными костной коробкой, с подвижно прикрепленными к ней грудными и хвостовыми плавниками. У обыкновенного кузовка (*Ostracion quadricornis*, стр. 77) тело в поперечном разрезе представляет треугольник, так как оно снабжено тремя (одним спинным и двумя боковыми) килями. Он водится в тропических морях, как и все его ближайšie сородичи.

2) Подотряд: Скалозубы (*Gymnodontes*). Скалозубы обладают выдающимися вперед челюстями, напоминающими клюв поугая, так как они покрыты пластинками сросшихся зубов. Эти пластинки бывают нераздвоенными и наверху и внизу, или только наверху, или, наконец, все раздвоены. Игла-рыба или еж-рыба (*Diodon hystrix*, стр. 76) обладает всеми нераздвоенными, а фахак (*Tetodon fahaka*, стр. 77) всеми раздвоенными зубными пластинками. Последняя рыба, водившаяся в Средиземном и Красном морях, обладает в высокой степени выраженной способностью надуться, и в этом состоянии защищена от нападения врагов, так как иглы ее кожи при этом расходятся во все стороны.

2) Отряд: Пучкожаберные (*Lophobranchii*).

Пучкожаберные, столь же курьезные рыбы, как и сросточелюстные, образуют небольшой отряд мелких или средней величины рыб, живущих, по большей части, в море. Их скелет, в котором всегда нет ребер, вполне окостеневший. Кожа содержит костные щитки, благодаря которым по большей части вытянутое тело представляется ребристым. Рыло вытянуто в трубку, на конце которой находится маленький беззубый рот. Жаберные отверстия очень малы, а жабы не гребневидные, а пучковидные. Система плавников, по большей части, слабо развитая, именно всегда нет брюшных, часто, также, хвостового плавника; поэтому пучкожаберные плохо плавают и, несмотря на это, почти без исключения обладают довольно большим плавательным пузырем. Самцы очень многих из них несут заботы о потомстве, прикрепляя икру к нижней стороне своего тела и таская ее с собою до вылупления мальков. Для этой цели у морских коньков (*Hippocampus*), хвост которых лишен плавника и может закручиваться, во время икрометания развивается на брюшной стороне карман, состоящий из двух прилегающих друг к другу кожных складок. Обыкновенный морской конек (*Hippocampus antiquorum*, стр. 78) широко распространен, начиная от юго-западной части Немецкого моря до Индийского океана. Некоторые виды морских коньков обладают удлинителными кожистыми придатками, благодаря которым эти рыбы, прицепившись хвостом за водоросли и оставаясь в таком положении без движения, почти незаметны, так как очень напоминают куски водных растений. Таков, напр., триггичник (*Phyllopteryx eques*, стр. 78), который благодаря своим оливково-зеленому и бурому цветам еще более становится похожим на морской водоросль.

Более стройны и отличаются очень вытянутым телом — морские иглы (*Syngnathidae*), у которых хвост снабжен плавником и не может цепеняться. Икра принимается самцом в продольную борозду на нижней стороне тела, заполняемую ко времени икрометания слизью. Морские иглы, из которых один вид — игла-рыба (*Syngnathus acus*, стр. 78) водится, также, в Балтийском море, напоминают листья морских трав в той же степени, как морские коньки — водоросли. В семействе трубокотых (*Solenostomatidae*) система плавников гораздо более развита; грудные плавники очень велики и обыкновенно ярко окрашены, благодаря чему эти рыбы несколько напоминают бабочек. У них потомство выводит самки, у которых из грудных плавников образуется карман для содержания икры. 2—3 вида населяют Индийский океан.

3) Отряд: Открытопузырные (*Physostomata*).

Открытопузырные представляют второй по богатству видов (более 3000) отряд рыб, к которому относится большинство наших пресноводных рыб. Их главная отличительная черта, по которой весь отряд получил свое название, — соединяющийся при помощи полого канала с кишечником плавательный пузырь. У некоторых видов, у которых нет этого канала, нет и самого пузыря. Брюшные плавники, если только имеются, расположены позади грудных. Скелет вполне костяной, жабы гребневидны, плавниковые лучи членистые и мягкие, и только иногда окостеневает передний луч в спинном и грудных плавниках.

Из многочисленных относящихся сюда семейств мы кратко упомянем только о некоторых.

Угревые (*Muraenidae*) обладают очень вытянутым в длину, вальковатым или лентообразным телом и голой или содержащей мельчайшие чешуйки кожей; они не имеют брюшных плавников. Вертикальные плавники образуют или более или менее длинную общую оторочку задней половины тела, или раздвоенную только лицевым лучом концом хвоста; их может и совсем не быть. Плечевой пояс соединен с черепом, а с позвоночником. Заднепроходное отверстие лежит далеко назад, спинных придатков желудка нет, а плавательный пузырь обыкновенно развит. Морской угорь (*Conger vulgaris*, стр. 79) обладает совершенно голой кожей и начинающейся от головы и кончающейся за порошок оторочкой; совсем молодые особи его живут на поверхности моря и отличаются белой кровью; водятся почти во всех морях умеренных и тропических стран. Речной угорь (*Anguilla vulgaris*, стр. 79) не вполне оправдывает свое название, так как его самки для икрометания уходят на зиму в море (катадромные рыбы), где и умирают после нереста. В коже у него очень мелкие чешуйки, а плавниковая оторочка начинается на некотором расстоянии за голову. Электрические угри (*Gymnotidae*) лишены спинных плавников или имеют вместо них жировой плавник; также нет хвостового и брюшных плавников, но подхвостовой очень длинной. Порошница расположена под самым горлом. Плавательный пузырь двойной. Плечевой пояс соединен с черепом. Представители этого семейства водятся в пресных водах Южной Америки. Самый известный вид их — *Gymnotus electricus* (стр. 80) обладает очень большими электрическими органами, расположенными по бокам позвоночника в задней части тела.

Весьма важно для человечества семейство сельдевых (*Clupeidae*), представители которого обладают голой головой, но чешуйчатым телом, широкими жаберными отверстиями, простым плавательным пузырем и коротким спинным плавником; жирового плавника у них нет. Большинство

изъ нихъ живутъ въ морѣ, но некоторые, напримеръ, финта (*Clupea finta*, стр. 80), принадлежатъ къ анадромнымъ рыбамъ. Сельдь (*Clupea harengus*, стр. 80) встрѣчается въ видѣ различныхъ (по числу позвонковъ и т. д.) разновидностей, какъ и ея близкій сородичъ — гилька (*Clupea sprattus*, стр. 80), въ сѣверной части Атлантическаго океана и кочуетъ во время переста, но выходитъ изъ моря, развѣ только заходить въ солоноватые воды устьевъ рѣкъ (напр. Балтійскаго моря). Кроме того въ русскихъ водахъ водятся сельд. общеизвестныя сельди: астраханка или бѣшенка (*Clupea pontica*), и салакушка (*Clupea latulus*). Сюда-же относятся западноевропейскія: сардинка (*Clupea pilchardus*) и анчоусъ (*Engraulis encrasicolus*).

У щуковыхъ (*Esocidae*) какъ тѣло, такъ и голова покрыты чешуей. Нѣтъ ни усевъ, ни жирового плавника, спинной плавникъ отодвинутъ далеко назадъ и расположенъ какъ разъ надъ подхвостовымъ. Рыло расширено и приплюснуто. Это семейство живетъ въ прѣсныхъ водахъ умѣренныхъ странъ Старога и Нового Свѣта. Наиболее известный представитель его — обыкновенная щука (*Esox lucius*, стр. 81).

Безчешуйные лососи (*Haplochitonidae*) имѣютъ удивительное циркумполярное антарктическое распространѣнiе и водятся въ прѣсныхъ водахъ Австралии, Новой Зеланди и въ самыхъ южныхъ частяхъ Южной Америки. Напр., пестрый лосось (*Haplochiton zebra*, стр. 81) водится въ рѣкахъ Огненной Земли и Фолклендскихъ острововъ.

Клюворыльи (*Momyridae*), къ которымъ относится петерсовъ клюворыль (*Momyrus petersi*) изъ Старо-Калабарской рѣки (Камерунъ), водятся въ тропическихъ африканскихъ рѣкахъ. Голова ихъ голая, нѣтъ ни усевъ, ни жирового плавника, а большой спинной плавникъ расположенъ далеко назадъ надъ большимъ же подхвостовымъ. По обѣимъ сторонамъ хвостовой части позвоночника расположены такъ называемые ложно-электрическіе органы въ видѣ студенистой массы, которая, однако, не производитъ никакихъ ощутимыхъ электрическихъ ударовъ. Ихъ видъ, благодаря загнутаго книзу и вытянутой въ длину нижней челюсти, удивительно странный.

Семейство галаксиювъ (*Galaxiidae*) обладаетъ такимъ же рѣдкостнымъ распространѣнiемъ, какъ и безчешуйные лососи: представители ихъ имѣются въ прѣсныхъ водахъ Нового Южнаго Уэльса, Вандименовой Земли, Новой Зеланди и самыхъ южныхъ частей Южной Америки. Даже одинъ и тотъ же видъ — галаксию (*Galaxias attenuatus*, стр. 81) находится въ Вандименовой Землѣ, Новой Зеланди, Огненной Землѣ и на Фолклендскихъ островахъ.

Семейство лососевыхъ (*Salmonidae*) характеризуется покрытымъ мелкими циклоидными чешуйками тѣломъ, голой головой, неклеватымъ брюхомъ, небольшимъ жировымъ плавникомъ, расположеннымъ позади спинного, и большимъ простымъ плавательнымъ пузырькомъ. Въ большинствѣ случаевъ лососевыя живутъ въ прѣсныхъ водахъ сѣверныхъ умѣренныхъ странъ Старога и Нового Свѣта; одинъ родъ водится, также, въ Новой Зеланди. Даже тѣ немногіе виды, которые живутъ въ морѣ, для икротетанія поднимаются въ рѣки. Сигл (*Coregonus*) обладаютъ мелкими или слабыми и спадающими зубами и маленькимъ жировымъ плавникомъ; они откладываютъ очень мелкую икру. Ихъ виды очень трудно различить между собою. Въ Россіи встрѣчаются, между прочимъ, слѣдующіе виды: анадромный остроносый или морской сигъ (*Coregonus oxymychnus*, стр. 82), водящійся въ Нѣмецкомъ и Балтійскомъ моряхъ, сигъ-песочникъ (*Coregonus maraena*, стр. 82) — въ озерахъ Пруссіи и Польши, рянушка (*Coregonus albula*, стр. 82) — въ моряхъ и озерахъ всей сѣверной Европы, рѣчной или проходной сигъ (*Coregonus ferus* s. *lavaretus*, стр. 83) — въ Ледовитомъ океанѣ, Нѣмецкомъ и Балтійскомъ моряхъ и озерахъ сѣверной Европы. Распространены главнымъ образомъ въ Сибирѣ, но въ большинствѣ случаевъ встрѣчаются и въ рѣкахъ восточной части Европейской Россіи: пол-

куръ (*C. polouv*), чиръ (*C. nasus*), муксунъ (*C. muksun*), пеледь (*C. pelet*), тугунокъ (*C. tugun*), омуль (*C. omul*), зельдь (*C. mercki*), бѣлорыбница или пельма (*C. leueichthys*), сигрокъ (*C. syrok*) и др. Въ западной Европѣ, именно въ озерахъ сѣвернаго склона Альповъ живутъ: клельхъ (*C. hiemali*, стр. 83) на большихъ глубинахъ и западный сигъ (*C. wartsmanni*, стр. 83). Одна изъ самыхъ вкусныхъ рыбъ — хариусъ (*Thymallus vulgaris*, стр. 83) въ рѣкахъ сѣверной Европы попадается чаще, чѣмъ въ горныхъ рѣкахъ средней. Менѣе вкусна, но составляетъ излюбленную пищу народа въ сѣверной Германіи — корюшка (*Osmerus eperlanus*, стр. 82), населяющая Ледовитый океанъ, Бѣлое, Балтійское и Нѣмецкое моря и озера сѣверной Россіи и Германіи и поднимающаяся для икротетанія во впадающія въ нихъ рѣки; мелкая озерная разновидность ея — снѣтокъ (*Osmerus eperlanus* v. *spirinchus*). Такъ же мелка встрѣчающаяся въ огромныхъ массахъ въ Ледовитомъ океанѣ и употребляющаяся въ качествѣ наживки — мойва (*Mallotus villosus*).

Изъ настоящихъ лососей дунайскій лосось (*Salmo lucio*, стр. 84) живетъ въ Дунаѣ и его притокахъ, палья или периусъ (*Salmo salvelinus*, стр. 83) — въ озерахъ сѣверной Россіи, Скандинавіи и нѣмецкихъ Альпахъ. Пеструшка (*Salmo lacustris*, стр. 84), входящая для икротетанія въ рѣки, должна имѣть приблизительно такое же распространѣнiе. Семга или лосось (*Salmo salar*, стр. 84) и кумжа или таймень (*Salmo trutta*, стр. 84) населяютъ сѣверныя умѣренныя моря, въ томъ числѣ Бѣлое, Нѣмецкое и Балтійское, изъ которыхъ поднимается иногда очень высоко въ рѣки. Сюда же относятся: форель (*Salmo salar fario* s. *alpinus*), водящаяся во всей Европѣ, преимущественно въ горныхъ ручьяхъ; чавыча (*S. tschawytscha*), клзучъ (*S. kizutsch*), перка (*S. perka*), горбуша (*S. gorbusha*), пельма (*Stenodus nelma*) и др. населяющія, главнымъ образомъ, рѣки Ледовитаго океана; таймень или красуля (*Salmo fluviatilis*) весьма обыкновенна въ рѣкахъ Сибирѣ, но водится также въ Камѣ съ ея притоками.

Представители богатаго видамъ семейства зубастыхъ карповъ (*Cyprinodontidae*) въѣшнимъ обликомъ напоминаютъ карповъ, но обладаютъ значительно болѣе обильными челюстными зубами и костяными подпорками жаберной кожи, а также простымъ плавательнымъ пузырькомъ. Зубастые карпы — обитатели прѣсныхъ водъ преимущественно Сѣверной и Южной Америки, гдѣ они поднимаются высоко въ горы, до озера Титикаки; но нѣсколько видовъ ихъ водится также и въ юго-западной Азій, въ сѣверной Африкѣ и въ южной Европѣ. Заслуживаетъ упоминанія встрѣчающаяся въ Гвианѣ и сѣверной Бразиліи — четырехглазка (*Anableps tetraphthalmus*, стр. 85), у которой вываленные и направленные къверху глаза кажутся двойными, такъ какъ роговая и радужная оболочки своими отростками, направленными спереди назадъ, раздѣляютъ пополамъ зрачокъ. Хрусталикъ грушевидный, но, какъ и стекловидное тѣло и сѣчатая оболочка, простой.

У переднепорошницевыхъ (*Heteropogidae*), порошница расположена впереди грудныхъ плавниковъ. Къ этому небольшому семейству рыбъ юго-восточной Сѣверной Америки относится безцвѣтная пещерная живородка (*Amblyopsis specaeus*, стр. 85), живущая въ обширной системѣ пещеръ центральной части Сѣверной Америки; ея глаза и зрительные нервы недоразвиты.

Семейство харациновыхъ (*Characidae*) обнимаетъ многочисленныя виды (болѣе 85) рыбъ, обитающихъ въ прѣсныхъ водахъ тропической Африки и особенно тропической Америки. Голова ихъ голая, тѣло покрыто чешуей, позади спинного плавника расположенъ небольшой жировой. Жители береговъ большихъ бразильскихъ рѣкъ чрезвычайно боятся икраи (*Sergasalia rigaua*, стр. 85), такъ какъ она плаваетъ большимъ стаемъ и, нападая на попадающихъ въ воду вышнихъ животныхъ, причиняетъ имъ большія раны своими острыми зубами или даже съѣдаетъ ихъ живыми.

Чрезвычайно богатое видами (больше 1000) семейство карповых (Cyprinidae) представлено хорошо и у нас. У них голова голая, тело покрыто чешуей, брюхо округленное, плавники жирного плавника и зубцов во рту; есть только зубы в глотке на нижнелоточных костях. У некоторых видов имеются усники. Плавательный пузырь только в редких случаях отсутствует, и по большей части с перетяжкой или двойной. Эти рыбы живут почти исключительно в пресных водах; они водятся до 70° с. ш., но их есть в Новой Голландии, Новой Зеландии, на океанических островах и в Америке южнее Мексики, равно как и в Восточной Индии. Из водичихся у нас видов вьюн или пискулька (*Cobitis s. Misgurnus fossilis*, стр. 86) обыкновенен в тиных озерах и интересен тем, что перед грозой поднимается на поверхность воды, члвм и можно пользоваться для предсказания погоды; обладает способностью вбирать воздух в желудок и выпускать его из заднего отверстия со звуком, откуда и заимствовано название (пискулька). Менее известна писковка (*Cobitis taenia*, стр. 86), тогда как очень вкусный голец (*Nemachilus barbatus*, стр. 86) пользуется большою популярностью. Чехонь или сабля (*Pelecus cultratus*, стр. 86) — анадромная рыба, водичихся во всей России, за исключением северной; в западной Европе известна только из Балтийского моря и впадающих в него рек. Шереспер (*Aspius rapax*, стр. 86), распространенный от северных берегов Альп до Лапландии, по отсутствующий в Великобритании и северной России, принадлежит к немногим хищникам этого семейства. В низовьях Волги водится его ближайший родич — *Aspius hybridus*. Густера (*Abramis blicca s. Blicca björkna*, стр. 87), водичихся повсюду в России, и сырть или рыбец (*Abramis vimba*, стр. 87), водичихся в реках Черного, Азовского и Балтийского морей, хотя и принадлежат к обыкновенным рыбам, но мало вкусны. Лещ (*Abramis brama*, стр. 87), очень ценный как постное кушанье в особенности в центральной России, нигде в больших реках и озерах не представляет редкости, по отсутствующий в Лапландии. Синец (*Abramis ballerus*, стр. 87) менее распространен, так как держится только в нижних частях больших рек и отсутствует в северной России; мясо его не очень ценится вследствие обилия костей. Кроме того в России водятся: глазач или сопа (*Abramis sapa*) — в больших реках Каспийского, Черного и Азовского морей, и вся рыба (*Abramis leuckarti*) — единично в реках средней и южной России. Обыкновенный в быстрых реках средней и южной России подуст (*Chondrostoma nasus*, стр. 86) также является пищевым продуктом только беднейших классов. Водичихся во всей Европе за исключением севера линь (*Tinca vulgaris*, стр. 88) обладает довольно вкусным мясом. Несколько менее вкусное мясо небольшого, но красивого речного голяна (*Phoxinus laevis*, стр. 89) равным образом употребляется многими охотниками в пищу; он живет в реках всей России, тогда как ближайший его родич — озерный голянец (*Phoxinus stagnalis*) живет в озерах восточной России. Реслиц (*Leuciscus agassizi*, стр. 89) — довольно редкая рыба альпийских вод. Хорошим вкусом обладает небольшой, встречающийся большими обществами пескарь (*Gobio fluviatilis*, стр. 87), распространенный во всей России; близкий к нему длинноусый пескарь (*Gobio uganoseopus*) держится в реках южной России. Усачь-миронь (*Barbus vulgaris*, стр. 88) — стройная рыба с длинными усачи; он держится преимущественно в реках (южной России) с чистым песчаным или каменистым дном; его мясо костляво, а икра ядовита. В Каспийском и Аральском морях живет короткоголовый усачь (*Barbus brachycephalus*), а крымский усачь (*Barbus tauricus*) найден только в реках Крыма. Мало ценится: язз (*Leuciscus idus s. Idus melanoccephalus*, стр. 89), красноперка (*Leuciscus s. Scardinius erythrophthalmis*, стр. 89), голавль (*Leuciscus s. Squalius cer-*

halus, стр. 89), елец (*Squalius leuciscus s. danilewskyi*), вырбзубь (*Leuciscus frices*) и плотва (*Leuciscus rutilus*, стр. 89). Только видозмбнения поспбдней, водичихся в Каспийском и Азовском морях большими массами и известные под названиями воли и таран, употребляются в пищу в видеомом виде поволжским и придонским населением большими количествами и имбют в этом виде довольно приятный вкус. Карась (*Carassius vulgaris*, стр. 88) много меньше усачь-мирона, но по отношению к своей длине гораздо шире (выше); он нербдок во всяких прбсных водоемах всей Европы и северной Азии; главная польза карася та, что он служит любимой пищей форелям, а их собственное мясо малоценно. Самая знаменитая рыба этого семейства, идущая в пищу, и к тому же самая тищная — карп или сазань (*Cyprinus carpio*, стр. 88); он встречается в западной Европе в виде искусственно разводимой или одичавшей рыбы, но собственно происходит из юго-восточной Европы и средней Азии; также водится и в убрненной Северной Америке. В качестве искусственно разводимаго животного он образует несколько рас и видозмбнений; напр., у зеркального карпа (*Cyprinus carpio v. specularis*, стр. 88) боковые чешуи превращены в щитовидные образования, а в других частях тела чешуи иногда совсем нбт. Кроме того из небольших рыб этого семейства, свойственных водам европейской России, заслуживают упоминания: уклейка (*Alburnus lucidus*), быстрянка (*Alburnus bipunctatus*), шемал (*Alburnus chalcoides*), горчак (*Rhodeus amarus*) и верховка (*Leucaspis delineatus s. relictus*).

Сомовья (*Siluridae*) составляют богатое видами и весьма разнообразное семейство, у представителей которого тело может быть голым или покрытым костяными пластинками; усники обыкновенно имбются, равно как и жировой плавник. Боковая линия и головные каналы большею частью хорошо развиты; в виде общего правила рыбы эти имбют плавательный пузырь. За небольшими исключениями сомовья обитают в прбсных водах. Из более члвм 500 видов в холодных странах нбт ни одного, в убрненных их мало (в Европе, в том числе и в России, водится всего 1 вид — сомь (*Silurus glanis*), большинство же водится между 35° северной и южной широты, в особенности же в больших реках Южной Америки. У бразильского панцирика (*Loricaria cataphracta*, стр. 90) ротъ отодвинутъ назад и прикрытъ сверху рыломъ; первый лучъ хвостоваго плавника очень удлинень, достига иногда величины всего тела; голова покрыта панциремъ, а тело — четырьмя рядами костныхъ пластинокъ. Вальковатый электрический сомь (*Malapterurus electricus*, стр. 90) безъ спиннаго плавника, но съ большимъ жировымъ; кожа его голая и прикрываетъ вытянутые во всю длину тела электрические органы. Онъ живетъ в рекахъ тропической Африки. Шармуть (*Clarias anguillaris*, стр. 90) обладает длиннымъ угревиднымъ теломъ, очень длинными спиннымъ и подхвостовымъ плавниками и различнымъ по длине усикамъ.

4) Отрядъ: Мягкоперыя (*Anacanthi*).

У представителей этого отряда плавники безъ твердыхъ лучей (за исключением одного тамяннйского вида), кожа покрыта циклоидными или ктеноидными чешуями, а брюшные плавники (иногда совсемъ отсутствующе) помещаются на груди или на глотке. Не всегда имбющийся на лицо плавательный пузырь лишень воздушнаго канала. За весьма редкими исключениями мягкоперыя — обитатели морей. Сюда относятся довольно важные в хозяйственномъ отношении рыбы, в особенности для жителей северныхъ странъ, в томъ числе и северной России.

Семейство камбаловых (Pleuronectidae) обнимает собою удивительных придонных рыб, которые имеют обыкновенно лежать всегда на одной стороне тела, правой или левой, и плавать на боку при помощи волнообразных движений своего сплюсненного съ боков туловища. Но причина этого та сторона, которая скрыта от глаз наблюдателя и от света, безвизна и отчасти лишена чешуи, а ее глаз, который здесь быть-бы не у места, перемещен на окрашенную верхнюю сторону. Тело камбаловых кажется плоским, но на самом деле оно очень высоко и узко и окружено плавниковой оторочкой, прерванной только на голове и хвосте. Плавательного пузыря нет. Молодые камбаловые живут на поверхности моря: они симметричны, плавают стойки, прозрачны и съ белой кровью. Многие виды случайно заходят и въ реки. Мясо большинства изъ нихъ очень вкусно. Палтусъ (*Rhombus maximus s. aculeatus*, стр. 91) водится по всему берегамъ Европы отъ Средиземнаго моря почти до полярнаго круга; встрѣчается и въ Балтійскомъ морѣ; это — самый проворный представитель семейства и сильный хищникъ, глаза котораго нормально помѣщаются на левой сторонѣ. Тамъ же водится и гладкій палтусъ (*Rhombus laevis*). Называемый у насъ на северѣ палтусомъ флетанъ или хельбуть (*Hippoglossus maximus*) — самый крупный представитель семейства (длина до 1 сажени, вѣсъ до 12 пудовъ); онъ живетъ въ Ледовитомъ и сѣверныхъ частяхъ Атлантическаго и Великаго океановъ. Въ Черномъ и Азовскомъ моряхъ водится черноморская камбала (*Rhombus macoticus*). У плоскушки или настоящей камбалы (*Pleuronectes platessa*, стр. 91), очень измѣнчивой въ окраскѣ, величинѣ и формѣ, глаза помѣщаются на правой сторонѣ тела; она водится вдоль всего побережья западной Европы до Вѣлаго и западной части Балтійскаго моря. Въ Сѣверной Двинѣ встрѣчается ее близкій родичъ — *Pleuronectes cicatricosus*, а въ Черномъ, Азовскомъ и Вѣломъ моряхъ — малая камбала или глосса (*Pleuronectes flesus*). Косоротъ или подошва (*Solea vulgaris*, стр. 91), съ глазами тоже на правой сторонѣ, водится на протяженіи отъ Средиземнаго моря до Фарерскихъ острововъ, заходя охотно въ солоноватые воды устьевъ рѣкъ. Морской языкъ (*Solea nasuta*) встрѣчается, помимо Средиземнаго моря, также въ Черномъ и Азовскомъ.

Представители семейства ошибневыхъ (*Orphidiidae*) обладаютъ удлиненнымъ и, по большей части, сдавленнымъ съ боковъ теломъ и голой или чешуйчатой кожей. Вертикальные плавники ихъ обыкновенно слиты между собою; брюшныхъ плавниковъ можетъ и не быть, но если они имѣются, то недоразвиты и помѣщаются на моткѣ. Ошибневые водятся по большей части въ теплыхъ моряхъ. Въ Нѣмецкомъ и Балтійскомъ моряхъ они представлены двумя видами песчанокъ или пескороевъ (*Ammodytes*), изъ которыхъ товиевъ пескорой (*Ammodytes tobianus*, стр. 92) извѣстенъ въ качествѣ хорошей наживки при ловлѣ другихъ рыбъ; водится также въ Вѣломъ морѣ и на Мурманѣ.

Очень важнымъ въ промысловомъ отношеніи является семейство тресковыхъ (*Gadidae*), у которыхъ тело вытянутое, чешуйки очень малы и округлы, а спинной плавникъ подырается часто болѣе, чѣмъ однимъ (2—3) лучами. Плавательный пузырь имѣется. Среди нихъ есть нѣсколько обитателей прѣсныхъ водъ, но большинство ихъ живетъ, часто стаями, часто страствуя большими стаями, въ болѣе холодныхъ сѣверныхъ моряхъ, нѣкоторые также въ Нѣмецкомъ и Балтійскомъ. Сюда относятся: треска или лабарданъ (*Gadus morhua*, стр. 92 № 4, молодая или „доршъ“ № 3) и нигша (*Gadus aeglefinus*, стр. 92), оба распространенныя въ Атлантическомъ океанѣ между 75° и 40° с. ш., морланъ (*Gadus merlangus*, стр. 92), кривая треска (*Gadus luscus*), малая треска (*Gadus minutus*), сайка (*Gadus saida*), сайда (*Gadus virens*) и навага (*Gadus navaга*). Все онѣ обладаютъ тремя спинными и двумя подхвостовыми

плавниками. Два спинныхъ плавника и одинъ подхвостовой свойственны прѣсному лалому (*Lota vulgaris*) и сѣверному лоху (*Molva vulgaris*).

5) Отрядъ: Сротноглоточныя (Pharyngognathi).

Главный признакъ этого отряда заключается въ томъ, что нижне-глоточныя кости, т. е. нижнія части 5-й дуги жаберной коробки срастлись между собою. Кожа покрыта ктеноидными или циклоидными чешуйками. Плавники могутъ быть или исключительно съ мягкими или, кромѣ того, и съ твердыми лучами. Плавательный пузырь безъ воздушнаго канала. Слѣдуетъ замѣтить, что этотъ отрядъ искусственный. Сротноглоточныя живутъ въ моряхъ и отчасти, также, въ прѣсныхъ водахъ теплыхъ, а нѣсколько видовъ и болѣе холодныхъ странъ.

Семейство хромидъ (*Chromidae*) живетъ въ прѣсныхъ и соленыхъ внутреннихъ водахъ Южной Америки, Востъ-Индіи и континентальной Африки: такъ, тристралова хромидъ (*Chromis tristrami*, стр. 93) водится въ соляныхъ болотахъ и озерахъ восточной Сахары и земли Антагитѣвъ.

У относящихся къ семейству губановыхъ (*Labridae*) рыбъ тело болѣе или менѣе вытянутое, чешуя циклоидная, крупная, зубы крѣпкіе, плавательный пузырь простой, губы толстыя вальковидныя. Эти рыбы часто весьма пестро окрашены, но, что достойно вниманія, всегда лишены серебрянаго блеска. Полосатый губанъ (*Labrus mixtus*, стр. 93) представляетъ значительныя отличія въ окраскѣ самцовъ и самокъ: самцы красновато-бурые съ яркими, удивительно красивыми спинными продольными полосами, длина которыхъ подвержена индивидуальнымъ колебаніямъ, а самки свѣтло-красныя съ тремя темными пятнами на задней половинѣ спины. Онъ водится вдоль западнаго берега Европы отъ Средиземнаго моря до Норвегіи.

Рифовыя рыбы (*Pomacentridae*) обладаютъ короткимъ и скатымъ съ боковъ теломъ, большими ктеноидными чешуйками, нетолстыми губами и длиннымъ спиннымъ плавникомъ, передняя часть котораго, шиповатая, болѣе задней. Это семейство заключаетъ около 120 по большей части очень ярко окрашенныхъ, исключительно обитающихъ въ моряхъ видовъ, центръ распространенія которыхъ слѣдуетъ искать въ Индійскомъ океанѣ и въ тропическихъ африканскихъ моряхъ; нѣкоторые виды доходятъ до Япоши и Средиземнаго моря на сѣверъ и до южной Австраліи на югъ. Преимущественно встрѣчаются среди коралловыхъ рифовъ. Рифовый окунь (*Pomacentrus scolopsis*, стр. 93) водится въ Индійскомъ океанѣ.

6) Отрядъ: Колоочеперыя (Acanthopterygii).

Это — самый обширный отрядъ среди рыбъ (до 4000 видовъ), и представители его населяютъ въ большинствѣ случаевъ моря. Обыкновенно у нихъ на ряду съ нечленистыми, шиповидными лучами брюшныхъ, спинныхъ и подхвостовыхъ плавниковъ встрѣчается еще болѣе шершавая чешуя — ктеноидная. У немногихъ на голой вообще кожѣ имѣются отдѣльныя костныя пластинки, подвижные хвостовые шипы и т. д. Брюшные плавники расположены обыкновенно на груди или шеѣ. Плавательный пузырь или отсутствуетъ, или лишень воздушнаго канала. Остальныхъ общихъ всемъ колоочеперымъ признаковъ очень мало, такъ какъ онѣ отличаются большимъ разнообразіемъ внешнихъ формъ и развитія.

Здѣсь мы приведемъ 14 подотрядовъ, не вдаваясь въ дальнѣйшія дѣленія ихъ на семейства.

1) Подотрядъ: Ленточныя рыбы (*Taeniiformes*). Это — очень длинныя, довольно высокія, съ боковъ сильно скатыя рыбы съ многочисленными спинными позвонками, голымъ теломъ, маленькими головой и ртомъ, очень длин-

нать спинным плавником и расположенными на груди брюшными плавниками. Кости их мягки, глаза по большей части большие. Живут в глубинах морей. Серебристооблистая с бурыми косыми пятнами-полосками и с оранжевыми плавниками ремень-рыба (*Regalecus banksi*, стр. 94) представляет из себя одну из самых красивых рыб. Она найдена в большом числе экземпляров на западном берегу Европы вышерю и уже мертвую.

2) Подотряд: **Лабиринтовые рыбы (Labyrinthici)**. У лабиринтовых рыб тело высокое, с боков сильно сплюснутое, все вместе с головою, покрытое одинаковыми чешуйками, а жаберные отверстия узкие; третий отдѣл первой жаберной дуги образует лабиринт полостей, стѣнки которых покрыты слизистыми пластинками кожи и в которых задерживается вода, когда закрыты выпуклые и плотно прилегающія жаберныя крышки. Благодаря этому разматриваемыя рыбы могут дышать и въ воды, которую онѣ часто понижаютъ. Это — прѣсноводныя рыбы, изъ которых анабас или ползуни (*Anabas scandens*, стр. 95) водится в Ост-Индіи отъ южнаго Китая до Малайскихъ острововъ. Очень вкусный и красивый гурами (*Ospromenus olfax*, стр. 94) происходитъ съ Большихъ Зондскихъ острововъ, но завезенъ въ Илде-Франсъ и Кайенну. Сюда же относятся и разводимыя повсюду въ аквариумъ макроподы (*Polyacanthus viridiauratus*).

3) Подотряд: **Змѣеголовые (Ophiocephali)**. Представители этого, богатого видами подотряда обладаютъ длиннымъ, стройнымъ теломъ съ многочисленными позвонками, средней величины и покрытыми щитками головами, длинными спиннымъ и подхвостовымъ плавниками, но у нихъ нѣтъ шиповъ на горизонтальныхъ и вертикальныхъ плавникахъ. Это — прѣсноводныя рыбы индійскаго материка и архипелага, включая сюда еще Целебесъ и Филиппинскіе острова. Полосатый змѣеголовъ (*Ophiocephalus striatus*, стр. 95) водится во всей области распространѣнія подотряда.

4) Подотряд: **Бекасовые рыбы (Centrisci)**. Бекасовые рыбы имѣютъ короткое, высокое и сильно сплюснутое съ боковъ тело, удлиненное трубковидное рыло, на концѣ котораго расположено очень маленькое ротовое отверстие и внутри коего содержатся мелкіе зубы. Спинныхъ плавниковъ два, въ первомъ изъ которыхъ находится очень сильный шипъ. Брюшные плавники, если имѣются, то расположены на брюхѣ. Четыре относящихся сюда вида — обитатели морей; такъ, бекасъ-рыба (*Centriscus scolorax*, стр. 93) живетъ въ теплыхъ частяхъ Атлантическаго океана и въ Средиземномъ морѣ, но заходитъ также на сѣверъ до береговъ Англій и на югъ до Вандименовой земли.

5) Подотряд: **Колюшковые (Gasteroste)**. Представители этого подотряда обладаютъ веретенообразнымъ или очень вытянутымъ теломъ и острымъ или трубковиднымъ рыломъ. Немногіе изъ видовъ обладаютъ голымъ теломъ, другіе — покрытымъ пластинками. Онѣ живутъ частью въ морѣ, частью въ прѣсной водѣ, попадаются и въ солоноватыхъ водахъ. У свистульки (*Fistularia tabaccaria*, стр. 96) рыло очень длинное, трубковидное, а хвостъ своимъ очень тонкимъ концомъ далеко выдается за предѣлы хвостоваго плавника; спиной плавникъ отодвинутъ далеко назадъ. Эта удивительная рыба водится на восточномъ и западномъ берегахъ теплыхъ странъ Америки. Настоящій колюшка (*Gasterosteus*) обладаютъ хотя и вытянутымъ, но не столь длиннымъ и съ боковъ сплюснутымъ теломъ, острымъ рыломъ и тонкимъ хвостомъ: кожа ихъ или голая, или съ 4—5 рядами боковыхъ щитковъ. Шиповидные лучи спинного и подхвостоваго плавниковъ, изъ которыхъ передніе часто стоятъ отдѣльно, могутъ приподниматься. Самцы строятъ гнѣзда, которыя они охраняютъ послѣ того, какъ туда отложить икру самки. Трехуглая колюшка (*Gasterosteus aculeatus*, стр. 96) живетъ въ Балтійскомъ, Нѣмецкомъ и Бѣломъ

моряхъ, въ Ледовитомъ океанѣ и въ рѣкахъ, какъ впадающихъ въ нихъ, такъ и нѣкоторыхъ другихъ европейскіхъ (также въ Алжирѣ), но ея нѣтъ въ Дунаѣ, на Балканскомъ полуостровѣ и въ бассейнѣ Каспійскаго моря; самки ея во время икрометанія принимаютъ красный оттѣнокъ. Малая или девятиуглая колюшка (*Gasterosteus pungitius*, стр. 96) распространена приблизительно тамъ же, но не заходитъ такъ далеко въ рѣки и отсутствуетъ въ южной Европѣ и южной Россіи; въ послѣдней ее замѣняетъ плоскобрюхая или зеленая колюшка (*Gasterosteus platygaster*). Морская колюшка (*Gasterosteus spinachia*, стр. 96) водится въ Нѣмецкомъ и Балтійскомъ моряхъ, но не заходитъ въ рѣки.

6) Подотряд: **Кефалевыя (Mugiles)**. У кефалевыхъ два спинныхъ плавника, изъ которыхъ второй, мягкій расположенъ далеко назадъ перваго надъ самымъ подхвостовымъ. Брюшные плавники лежатъ за грудными подъ первымъ спиннымъ. Хвостовой плавникъ съ вырѣзкой. Тело ихъ съ боковъ сжатое и вытянутое. Глаза большіе, голова приплюснутая, чешуя крупная, легко спадающая, циклоидная. Онѣ водятся преимущественно въ теплыхъ моряхъ, только немного видовъ въ болѣе холодныхъ. Сюда относятся: сѣрый голавль или рамадо (*Mugil capito*), живущій въ Средиземномъ морѣ и по берегамъ западной Европы до Англій и Балтійскаго побережья, обладающій вкуснымъ мясомъ и питающійся преимущественно падалью; лобанъ или кефаль (*Mugil cephalus*), сипгиль (*Mugil chelo*) и золотистый голавль (*Mugil auratus*), водящіеся въ Атлантическомъ океанѣ, Средиземномъ и Черномъ моряхъ. Атеринка или колосянка (*Atherina hepsetus*, стр. 97 и *ronetica*) водится большими стаями въ Атлантическомъ океанѣ, Средиземномъ, Черномъ и Каспійскомъ моряхъ. Алетъ (*Tetragonurus cuvieri*, стр. 97) — красивая рыба глубинъ Средиземнаго моря, мясо которой, по меньшей мѣрѣ временами, ядовито.

7) Подотряд: **Слизневые (Blennii)**. Большинство относящихся сюда видовъ обладаютъ слизнятой, совѣтъ голой или только съ очень мелкими циклоидными чешуйками кожей, стройнымъ, сплюснутымъ съ боковъ теломъ и большой головой. Спиной и подхвостовой плавники длинные, грудные и хвостовой также, по большей части, большіе, но брюшные плавники, расположенныя на груди, слабы и имѣютъ только 2—3 луча. У этихъ рыбъ зубы сильныя, иногда даже страшныя. Многочисленные виды (свыше 200) слизневыхъ — почти безъ исключенія морскіе хищники, нѣкоторыя изъ нихъ встрѣчаются также или исключительно только въ прѣсныхъ водахъ. Мальки нѣкоторыхъ видовъ появляются на свѣтъ въ видѣ вполне развитыхъ дѣтенышей, какъ это имѣетъ мѣсто напр. у живородящей бельдюги (*Zoarces viviparus*, стр. 99), водящейся въ Ламаншѣ, Нѣмецкомъ, Балтійскомъ и Бѣломъ моряхъ; другія мечутъ икру, иногда въ приготовленномъ самими же гнѣздѣ. Копьериль (*Mastacembelus armatus*, стр. 97) похожъ на угря и снабженъ вытянутой въ длинный подвижной отростокъ верхней челюстью; онъ живетъ въ прѣсныхъ водахъ Индіи. Байкальская голомянка (*Comerphorus baikalensis*, стр. 97) держится на значительныхъ глубинахъ Байкальскаго озера, которое она покидаетъ для икрометанія. Очень красивое животное — морская бабочка или слизъ (*Blennius ocellaris*, стр. 98) съ фантастически устроеннымъ спиннымъ плавникомъ; въ Средиземномъ морѣ она обыкновенна, но на западномъ берегу Европы рѣдка. Морской волкъ или зубатка (*Anarhichas lupus*), водящійся въ сѣверныхъ моряхъ, въ томъ числѣ въ Бѣломъ и Балтійскомъ, представляетъ лютаго звѣря, такъ какъ пойманный жестоко кусается и даже опасенъ благодаря своимъ страшнымъ зубамъ.

8) Подотряд: **Колбневые (Gobii)**. У колбневыхъ лучи передняго отдѣла спинного плавника нечленистые, тонкіе и гибкіе; расположенныя на глоткѣ

брюшные плавники содержат больше 3 лучей, часто очень широки, обтекаемы между собой и могут срастаться в один общий или даже образовывать присоску. Это — по большей части морские обитатели. Один из самых красивых европейских видов, встречающийся даже в Немецком морѣ и у берегов Норвегии — колбень-лира (*Callionymus lyra*, стр. 98), самки которого по внешнему виду слабо различимы; у них брюшные плавники широко разставлены. Рыбной колбень или бычок (*Gobius fluvialis*, стр. 99) с брюшными плавниками, образующими присоску, распространен главным образом в прѣсных водах Италии и в рѣках Чернаго, Азовскаго и Каспийскаго морей. Въ особенности много видов бычков в Черномъ морѣ, в рѣках же, впадающихъ въ него, водятся еще *Gobius marmoratus*, *melanostomus*, *Kessleri*, *gymnotrachelus*. Пинагоръ или круглоперъ (*Cyclopterus lumpus*, стр. 99) перѣдокъ в сѣверныхъ моряхъ, в томъ числѣ въ Немецкомъ, Балтійскомъ и Влоомъ; въ кожѣ его рядами расположены костные тѣльца, а скелетъ мало окостенѣлый; на груди присоска.

9) Подотрядъ: Панцѣрнощекія (*Cataphracti*). У представителей этого подотряда подглазничная кость очень большая, щитковидная, далеко простирающаяся назад и соединяющаяся подвижно или срастающаяся съ жаберной крышкою. Тѣло голое или покрытое чешуей, или костными пластинками. Спинныхъ плавниковъ два: передній меньшій, жесткій, и задній большой, мягкій. Брюшные плавники расположены на груди. Сюда относится красивый пегазь-плавучъ (*Pegasus natan*, стр. 100), съ большими крыловидными грудными плавниками, водящійся въ Китайскихъ водахъ, и роскошный, очень вкусный маларматъ (*Peristethus cataphractus*, стр. 100), съ вылообразно выступающею верхнею челюстью, живущій въ Средиземномъ морѣ. Въ Немецкомъ, Влоомъ, Мурманскомъ и Балтійскомъ моряхъ встрѣчается хахалча (*Agnich cataphractus*, стр. 100). Къ другому семейству этого подотряда относится удивительный морской пѣтухъ (*Trigla hirundo*, стр. 102), водящійся въ Атлантическомъ океанѣ, Средиземномъ, Черномъ, Немецкомъ и Балтійскомъ моряхъ: грудные плавники у него большіе, крыловидные, со свободными пальцевидными первыми лучами, служащими органами осязанія, и вмѣстѣ съ тѣмъ при ползаніи по дну морской пѣтухъ опирается на нихъ; спинныхъ плавниковъ два; при выниманіи изъ воды производитъ похожій на ворчаніе звукъ вследствие тренія другъ о друга костей жаберныхъ крышекъ. Очень извѣстна европейская летучка (*Dactylopterus volitans*, стр. 101), живущая въ Средиземномъ морѣ. Подкаменщикъ или бычки составляютъ отдѣльное семейство, у представителей котораго тоже два спинныхъ плавника, но въ грудныхъ плавникахъ нѣтъ свободныхъ лучей. Голова ихъ обыкновенно широка и плоска, а хвостъ сильно суженъ къ заду. Кожа очень различная: голая, чешуйчатая, шиповатая или покрытая панцѣремъ. Сюда относятся: кольчій бычокъ или морской скорпионъ (*Cottus scorpius*, стр. 102), обыкновенный в сѣверныхъ частяхъ Атлантическаго океана, въ Немецкомъ и Балтійскомъ моряхъ; бычокъ-подкаменщикъ (*Cottus gobio*, стр. 102), живущій въ чистыхъ водахъ рѣчекъ съ каменистымъ дномъ средней Европы и западной Сибири; четырехрогій бычокъ (*Cottus quadricornis*), водящійся въ Ледовитомъ океанѣ, въ Ладозскомъ и Псковскомъ озерахъ. Къ нимъ примыкаетъ семейство рукоперыхъ (*Pediculati*), у которыхъ переднія конечности вследствие удлинненія костей, несущихъ лучи, образуютъ нѣчто вроде рукъ. Голова ихъ и передняя часть всего тѣла огромныя. Шиповатая часть спинного плавника отсутствуетъ или замѣнена отдѣльно стоящими лучами, которые иногда самостоятельно подвижны. Брюшные плавники расположены на глоткѣ или совсѣмъ отсутствуютъ. Жаберныя отверстия очень малы. Это семейство заключаетъ небольшое число видовъ, живущихъ исключительно въ морѣ и имѣющихъ весьма странную форму, каковы, напримеръ, обыкновенный у западныхъ береговъ Европы, до Немецкаго моря,

рыболовъ или морской чортъ (*Lophius piscatorius*, стр. 103), сильный и ненастный хищникъ, и водящійся у восточнаго берега тропической Америки рыба-петуширь (*Malthe vespertilio*, стр. 103).

10) Подотрядъ: Макрелевыя (*Scombri*). Тѣло макрелевыхъ по большей части вытянутое въ длину, съ боковъ сжатое, кожа голая или съ мелкой чешуей. Шиповатая часть спинного плавника меньше мягкой части или иногда отсутствуетъ совсѣмъ. Если брюшные плавники имѣются, то расположены на груди. Хвостовой плавникъ часто глубоко вырѣзанный. Макрелевыя по большей части хорошіе пловцы, и соответственно этому у нихъ развиты плавники. Онѣ — обитатели морей. Къ семейству собственно макрелевыхъ (*Scombridae*) принадлежитъ малое прилипало (*Echeneis remora*, стр. 104), веретенообразное тѣло котораго покрыто очень мелкими чешуйцами, а шиповатая часть спинного плавника лежитъ далеко впереди на головѣ и превращена въ оригинальную присоску, при помощи которой прилипало присасывается къ акуламъ, чернахамъ и даже кораблямъ, пользуясь ими для собственнаго передвиженія; они очень распространены въ моряхъ теплыхъ и умеренныхъ странъ. Тунецъ (*Thynnus vulgaris*, стр. 104) — большая рыба, у которой спинные плавники обтекаемы между собою, а хвостъ съ обѣихъ сторонъ снабженъ острыми клешнями, усажеными рядомъ отдѣльныхъ шиповъ. Родина этой вкусной рыбы — Средиземное море, откуда она иногда заходитъ очень далеко въ Атлантическій океанъ (до Мурмана). Луна-рыба (*Lampris luna*, стр. 104) обладаетъ очень сильно сплюснутымъ съ боковъ тѣломъ, очень большими плавниками и узкимъ беззубымъ ротомъ; она живетъ въ моряхъ около западнаго берега Африки и въ Средиземномъ морѣ, но иногда заходитъ далеко на сѣверъ въ Атлантическій океанъ (до Исландіи). Типичнымъ представителемъ семейства макрелевыхъ является обыкновенная макрель или скумбрія (*Scomber scomber*, стр. 105). Тѣло ея стройное, шиповатая часть спинного плавника вполнѣ отдѣлена отъ мягкой части; за спиннымъ и подхвостовымъ плавниками расположено еще по одному ряду маленькихъ придаточныхъ плавниковъ; все тѣло равномерно покрыто очень мелкими чешуйками. Водится въ умеренныхъ частяхъ Атлантическаго океана, въ Средиземномъ и Черномъ моряхъ; благодаря своему вкусному мясу въ копченомъ состояніи она представляетъ немаловажный предметъ торговли. Семейство ставридовыхъ (*Carangidae*) лишено добавочныхъ плавниковъ, а спинной и подхвостовый плавники ихъ очень длинны. Сюда относится обыкновенная ставрида (*Caranx trachurus*, стр. 105), водящаяся въ Тихомъ, Индійскомъ и Атлантическомъ океанахъ, попадающаяся въ большихъ количествахъ и въ Черномъ морѣ. У колючехвостыхъ (*Acanthuridae*) тѣло короткое, высокое, съ боковъ сильно сжатое, спинной плавникъ одиночный, длинный, зубы сильные, а на каждой сторонѣ хвоста находятся или костные щипки, или сильный шипъ, при помощи котораго онѣ могутъ наносить сильные раны. По этому шипу, который можно сравнить съ ланцетомъ, употребляемымъ для кровопусканія, названъ наиболѣе извѣстный восточный видъ — хирургомъ (*Acanthurus chirurgus*, стр. 105). Представители семейства мечепосцевъ (*Xiphiidae*) обладаютъ тощимъ, сжатымъ съ боковъ тѣломъ и совсѣмъ голой или только съ недоразвитой чешуей кожей; надъ беззубымъ или скудно снабженнымъ зубами ротомъ выдается удлинненная мечеобразная верхняя челюсть; брюшныхъ плавниковъ нѣтъ или они очень слабо развиты и тогда расположены на брюхѣ. У относящагося сюда парусника (*Histiophorus gladius*, стр. 106) брюшные плавники превращены въ длинныя вѣерообразныя придатки, а большой спинной плавникъ представляетъ большой парусъ. Онъ живетъ въ тропическихъ, особенно восточныхъ моряхъ.

11) Подотрядъ: Умбрицевыя (*Sciaenae*). Тѣло умбрицевыхъ довольно длинное, сжатое съ боковъ; спинныхъ плавниковъ два, изъ которыхъ задній

мягкой и более длинной. Грудные плавники с расчлененными лучами; брюшные расположены на груди. Плавательный пузырь обыкновенно с длинными стретками, разветвляющимися в свою очередь; от этой особенности многие умбрицевы обладают способностью производить громкие звуки, напоминающие барабанный бой. В особенности известен этим родъ барабаницковъ, представителемъ которыхъ является *Pogonias cromis* (стр. 106), водящийся главнымъ образомъ у восточнаго берега Америки. Очень красивая и высоко цѣнима за свое прекрасное мясо умбрица (*Umbrina cirrosa*, стр. 107), у которой на подбородкѣ находится мясистая бородавка; водится въ Средиземномъ морѣ. Тамъ же водящаяся сциена-воронъ (*Sciaena nigra*, стр. 107), названная такъ по своему черно-бурому цвѣту, представляетъ менѣе цѣнное кушанье.

12) Подотрядъ: **Окуневые (Percae)**. Этотъ подотрядъ, къ которому относится множество семействъ и подсемействъ, обнимаетъ колочеперыхъ съ сдвоеннымъ съ боковъ и по большей части высокимъ тѣломъ и съ простымъ или раздѣленнымъ спиннымъ плавникомъ, шиповатая часть котораго въ послѣднемъ случаѣ по меньшей мѣрѣ такой же длины, какъ и мягкій. Окуневые собственно — обитатели морей, но отдѣльныя формы ихъ водятся и въ прѣсныхъ водахъ. Большинство ихъ хищники, но есть и питающиеся растениями, напр., представители семейства тевтовыхъ (*Teuthididae*) съ ихъ продолговатымъ, сжатымъ съ боковъ тѣломъ, очень мелкой чешуей, рѣзцами на челюстяхъ и длиннымъ шиповатымъ отдѣломъ спиннаго плавника. Пестрякъ (*Teuthis striolata*, стр. 107) водится вблизи тропическихъ острововъ Тихаго океана. Куртовья (*Curtoidae*) распространены главнымъ образомъ въ Индѣйскомъ океанѣ, напр., тебарере (*Pempheris mangula*, стр. 107), тогда какъ полнцемъ (*Polynemus plebejus*, стр. 107) водится и въ Тихомъ и въ Индѣйскомъ океанахъ. Форма скорпеновыхъ (*Scorpenidae*) чрезвычайно оригинальна, каковы, напр., живущая въ восточной части Индѣйскаго океана крючкопалая скорпена (*Pelor didactylum*, стр. 108) и широко распространенная въ тропическихъ моряхъ Стараго Свѣта красная крылатка (*Pterois volitans*, стр. 108); менѣе странна малая скорпена или морской ершъ (*Scorpaena porcus*, стр. 108), обыкновенная рыба Средиземнаго и Чернаго морей и морей западнаго берега Европы. Спаровые (*Sparidae*) — богатое видами (болѣе 100) семейство окуневыхъ съ продолговатымъ и сжатымъ съ боковъ тѣломъ, блестящими, гладкими жаберными крышками и ктеноидной чешуей. Ихъ брюшные плавники расположены на груди, горизонтальныя конечности обыкновенно крупныя, хвостовой плавникъ съ вырвкою; если зубы пахются, то очень сильныя, и въ такомъ случаѣ обитатели ихъ — хищныя морскія рыбы. Очень красивая дорада (*Chrysophrys aurata*, стр. 109) водится въ Средиземномъ морѣ и вдоль всего западнаго африканскаго побережья; она очень вкусна. Кольчатый саргъ (*Sargus annularis*, стр. 109) — тоже обитатель Средиземнаго моря, но заходитъ, также, въ солончаковыя воды. Представители семейства барбулевыхъ (*Mullidae*), заключающаго 40 видовъ, — небольшія рыбы съ продолговатымъ, слегка сплюснутымъ съ боковъ тѣломъ и крупной чешуей, отчасти покрывающей и голову; на подбородкѣ у нихъ два сильныхъ усика. Полосатая барбуля (*Mullus surmuletus*, стр. 109) водится въ Средиземномъ морѣ и въ Атлантическомъ океанѣ до западной части Балтійскаго моря; обыкновенная барбуля или султанка (*Mullus barbatus*) на сѣверъ доходитъ только до Англии, а на востокъ до береговъ Чернаго моря. Красныя нестроокрашенные и обладающія, по большей части, своеобразной формой тѣла — чешуемеры (*Squamipennes*), обитающія въ числѣ болѣе 100 видовъ въ тропическихъ моряхъ, главнымъ образомъ Остъ- и Востъ-Индія, и держащіяся охотно среди коралловъ, такъ какъ онѣ находятъ здѣсь обильную пищу въ видѣ мелкихъ морскихъ животныхъ. Ихъ вертикальныя плавники отчасти покрыты чешуей, такъ что въ большинствѣ случаевъ только концы лучей выдаются наружу. Тѣло у нихъ высокое, съ боковъ сильно

сплюснутое; длинный спинной плавникъ состоитъ изъ передней шиповатой части и задней мягкой. Брюшные плавники расположены на груди; очень малый ротъ лежитъ на концѣ иногда трубковидно удлиненаго рыла и снабженъ тонкими, длинными, густо сходящими (какъ волосы щетки) зубами. Самыми интересными чешуемерными являются коралловыя рыбы. У пятипалатаго щетинозуба (*Chaetodon setifer*, стр. 110) пятый челюстистый лучъ спиннаго плавника вытянутъ въ нить. Онъ водится отъ Краснаго моря до Океаніческихъ острововъ. Коралловый щетинозубъ (*Chaetodon fasciatus*, стр. 110) распространенъ приблизительно тамъ же, равно какъ и полосатый щетинозубъ (*Chaetodon vittatus*, стр. 110). У водящагося въ Индѣйскомъ океанѣ отъ о. св. Маврія до сѣверо-западной Австраліи возникшаго (*Hemicochus macrolepidotus*, стр. 110) четвертый лучъ спиннаго плавника значительно удлинненъ. Шипоглавы *Holacanthus* — самые красивыя представители чешуемерныхъ, каковы напримѣръ шипоглавъ-герцогъ (*Holacanthus diaacanthus*, стр. 110) и шипоглавъ-кесарь (*Holacanthus imperator*, стр. 110), водящіеся въ индѣйскихъ моряхъ. Семейство настоящихъ окуневыхъ (*Percidae*) характеризуется продолговатымъ тѣломъ, крупными ктеноидными чешуями, двумя спинными плавниками, изъ которыхъ передній шиповатый, а задній мягкій, и расположенными на груди брюшными плавниками. Зубы развиты очень полно (т. е. находятся на межчелюстныхъ, небныхъ, глоточныхъ и нижнечелюстныхъ костяхъ и на сошникѣ), и въ связи съ этимъ, несмотря на небольшую свою величину, настоящіе окуневые — отчаянные хищники. Онѣ очень богаты видами (болѣе 500) и водятся во всѣхъ моряхъ, въ особенности же въ тропическихъ, гдѣ нѣкоторые виды являются чудесно окрашенными. Нѣсколько видовъ водятся и въ прѣсныхъ водахъ, каковы широко распространенные: вкусный, но костлявый окунь (*Percis fluviatilis*, стр. 111) и небольшой ершъ (*Acerina cernua*, стр. 111). Судакъ (*Luciopeca sandra*, стр. 111) водится въ рѣкахъ Каспійскаго, Чернаго, Азовскаго, Аральскаго и Балтійскаго морей. Бершъ (*Luciopeca volgensis*) держится только въ устьяхъ рѣкъ, впадающихъ въ Каспійское, Черное и Азовское моря. Вирючокъ или носарь (*Acerina rossica*) водится въ рѣкахъ Чернаго и Азовскаго морей. Въ Дунаѣ водятся: дунайскій ершъ (*Acerina schratzeri*), малый бершъ (*Aspro vulgaris*, стр. 111) и чонъ или цингель (*Aspro zingel*, стр. 111); послѣдній также въ Днѣстрѣ.

7) Отрядъ: Двоякодышашція (Dipnoi).

Двоякодышашція во многихъ чертахъ своей организаціи примыкаютъ къ древнимъ ископаемымъ ганониднымъ гораздо ближе, чѣмъ къ костистымъ рыбамъ, но, съ другой стороны, онѣ представляютъ столь ясно выраженное промежуточное звено между рыбами и земноводными, что естественно помѣщать ихъ въ системѣ именно здѣсь.

Остающаяся на всю жизнь хрящеватой спинная струна, равнобѣрный хвостъ (*diphysceis*) съ подпирающимся хрящевыми палочками плавникомъ, спиральный клапанъ кишки и отчасти крупная чешуя приближаютъ двоякодышашцкъ къ ганониднымъ. Строеніе ихъ конечностей представляетъ ихъ оригинальную особенность, а способность дышать какъ жабрами, такъ и легкими и начинающееся раздѣленіе предсердія замѣтно приближаетъ ихъ къ земноводнымъ.

Форма двоякодышашцкъ вполне сходна съ формой рыбъ; тѣло продолговатое, мало сдвоенное, назадъ заостряющееся. Голова приплюснутая, глаза малыя, оба носовыхъ отверстія лежатъ непосредственно на глубоко расщепленномъ рылѣ. Спинной и подхвостовой плавники отсутствуютъ. Сейчасъ же за головой расположены переднія конечности, а заднія отодвинуты далеко назадъ къ порошницѣ; строеніе ихъ въ обонхъ относящихся сюда подотрядахъ различно. У однолегочныхъ онѣ напоминаютъ перо птицы, такъ какъ по обѣимъ

сторонамъ срединнаго членистаго стержня, который къ концу суживается, расположены подъ острымъ угломъ къ нему тоже членистые, уменьшающіеся постепенно къ концу, хрящевые лучи. У двулегочныхъ же конечности являются въ видѣ свѣшивающихся нитей, содержащихъ внутри членистый, утончающійся къ концу хрящевой стержень, несущій лучи развѣ только съ передней стороны. Переднія конечности соединены съ черепомъ при помощи тяжа.

Хрящеватая часть спинной струны переходитъ въ нижнюю и заднюю части черепа, а по бокамъ несетъ ребра. Самъ черепъ представляетъ въ большей своей части хрящевую, замкнутую коробку. Простая внутренняя жаберная щель лежитъ непосредственно передъ передними конечностями. У однолегочныхъ четыре жабра, у двулегочныхъ при пяти (американскій чешуйчатникъ) или четырехъ (африканскій чешуйчатникъ) жаберныхъ дугахъ всего двѣ изъ нихъ снабжены жаберными пластинками у послѣдняго, кромѣ того, вѣроятно только въ болѣе молодомъ возрастѣ, имѣются еще внѣшнія жабра въ видѣ трехъ небольшихъ нитей. Плавательный пузырь открывается снизу въ пищеводъ (а не въ глотку, какъ открываются настоящіе легкія). У двоякодышащихъ имѣются какъ внутреннія, такъ и внѣшнія носовыя отверстія, такъ какъ носовые каналы не закрыты сзади. Плавательный пузырь или простой (однолегочный), или двойной (двулегочный) и внутри снабженъ различными пузырьревидными, сообщающимися другъ съ другомъ и съ полнымъ воздушнымъ ходомъ полостями. Онъ вполнѣ исполняетъ роль легкыхъ. Предсердіе раздѣляется неполной перегородкой на двѣ части, одна изъ которыхъ принимаетъ артеріальную кровь, поступающую изъ особаго сосуда плавательнаго пузыря. Зубы двулегочныхъ двухъ сортовъ: задніе конические и передніе въ видѣ отбѣсныхъ пластинокъ; у однолегочныхъ оба задніе зуба рѣзущіе, а передніе (съ каждой стороны наверху и внизу по два) представляютъ сильныя зазубренныя пластинки.

Двоякодышащіе питаются частью рыбами и лягушками, частью змѣями и водятся въ прѣсныхъ водахъ тропической Южной Америки, западной Африки и Квинсленда. Африканскій чешуйчатникъ закапывается въ илъ съ наступленіемъ сухого времени года и впадаетъ въ состояніе, похожее на спячку, до наступленія періода дождей, когда мѣста его обитанія снова наполняются водой.

Этотъ отрядъ дѣлится на два подотряда: однолегочныхъ и двулегочныхъ.

1) Подотрядъ: **Однолегочныя (Мопорнеупона)**. У нихъ одинъ легочный мѣшокъ, тѣло покрыто очень крупной циклоидной чешуей, а плавники снабжены не только средними, но также лежащими по обѣ стороны отъ нихъ боковыми лучами. На нѣбѣ и на нижней челюсти по парѣ зубныхъ зазубренныхъ пластинокъ. Оба вида этого отряда образуютъ всего одно семейство (Ceratodidae) съ однимъ родомъ (Ceratodus): болѣе извѣстенъ джеллей¹ (Ceratodus forsteri, стр. 112) изъ Австраліи, принимавшійся прежде за растительноядную рыбу, но на самомъ дѣлѣ питающійся сидящими на водоросляхъ мелкими животными.

2) Подотрядъ: **Двулегочныя (Дирнеупона)**. У нихъ два легкыхъ, плавники съ однимъ простымъ, членистымъ среднимъ лучомъ, боковые лучи бываютъ только спереди. Семейство чешуйчатниковыхъ (Lepidosirenidae) содержитъ два рода: африканскихъ чешуйчатниковъ (Protopterus) съ двумя видами, изъ которыхъ болѣе извѣстенъ Protopterus annectens (стр. 112), и американскихъ чешуйчатниковъ (Lepidosiren) всего съ однимъ видомъ (Lepidosiren paradoxa).

¹ Эту рыбу во многихъ руководствахъ называютъ баррамундой, но послѣднее названіе должно относиться къ Osteoglossus leichhardtii. Прим. перев.

Земноводныя.

Введение.

Земноводныя (Amphibia) — холоднокровныя (т. е. не имѣющія постоянной температуры тѣла) позвоночныя животныя, живущія частью въ прѣсныхъ водахъ, частью на сушѣ или, смотря по обстоятельствамъ, и въ водѣ, и на сушѣ. Они всегда имѣютъ строго симметрическое съ обѣихъ сторонъ строеніе тѣла съ постоянно, почти голою кожей и съ предсердіемъ, раздѣленнымъ перегородкой на правую и лѣвую половины. Они или въ теченіе всей жизни дышатъ легкими и жабрами, или дышатъ послѣдними только въ молодости. У нихъ никогда не бываетъ вертикальныхъ конечностей, подпираемыхъ частями скелета, какъ то бываетъ у рыбъ.

Земноводныя имѣютъ тройкаго рода внѣшнее строеніе, соответствующее тремъ отрядамъ, образующимъ разсматриваемый классъ, и это различіе формы ихъ тѣла обуславливается, главнымъ образомъ, развитіемъ позвоночнаго столба, особенно въ его хвостовомъ окончаніи, а также свойствомъ конечностей. Первоначальный видъ тѣла этихъ животныхъ наиболѣе сохранился у хвостатыхъ земноводныхъ (Urodela), которые имѣютъ вытянутое туловище, хорошо развитый хвостъ и (за однимъ исключеніемъ) двѣ пары конечностей, расположенныхъ — одна около груди, а другая возлѣ задняго прохода. Къ хвостатымъ земноводнымъ примыкаютъ, съ одной стороны, батрахи и съ другой — червяговыя. Первые имѣютъ короткое, широкое, болѣе или менѣе плоское туловище, всегда двѣ пары явственно развитыхъ конечностей и зачаточный, снаружи незамѣтный хвостъ, вслѣдствіе чего ихъ, не совѣзмъ, впрочемъ, правильно называютъ Аппа, безхвостыя земноводныя. Червяговыя (Gymnophiona) суть вытянутыя въ длину, червеобразныя земноводныя, въ развитомъ состояніи не имѣющія хвоста и конечностей.

Скелетъ земноводныхъ, несмотря на различія въ развитіи конечностей, болѣе подходит къ скелету рыбъ, чѣмъ къ скелету пресмыкающихся. Хотя у разсматриваемыхъ животныхъ спинная струна, т. е. хрящевато-студенистый шнуръ, находящійся въ эмбриональномъ позвоночникѣ позвоночныхъ животныхъ, можетъ въ значительной части остаться неизмѣненнымъ на всю жизнь, тѣмъ не менѣе позвоночный столбъ ихъ содержитъ всегда окостенѣвшіе и, въ послѣднемъ случаѣ, вогнутые съ обѣихъ сторонъ (двояковогнутые) позвонки. Хвостатыя (за исключеніемъ протеевъ) имѣютъ вогнутые сзади, а безхвостыя — вогнутые спереди (ошестоцѣльные и пропельные) позвонки, въ которые входятъ болѣе или менѣе сильно развитая сочленовная головка предшествующаго или, въ соответствующемъ случаѣ, послѣдующаго тѣла позвонка. Число позвонковъ подвержено болѣе или менѣе колебаніямъ: червяговыя или безногія земноводныя имѣютъ ихъ до 230, сирена 99, пятнистая саламандра 53, у безхвостыхъ ни-

когда не бывает болѣе 10 позвонковъ, да и это число вѣдѣтвѣ мѣтнаго срастанія двухъ позвонковъ можетъ уменьшиться до 9 или 8. У безхвостыхъ самыя послѣднѣе, при счетѣ принимаемыя за одинъ, хвостовыя позвонки, срастаясь, образуютъ одну такъ называемую копчиковую кость или пистилъ.

Ребра развиты весьма неодинаково. Безногиа земноводныя имѣютъ ребра на всѣхъ позвонкахъ, за исключеніемъ перваго и послѣдняго; далѣе, въ отрядѣ хвостатыхъ, протенъ имѣютъ ребра только на самыхъ переднихъ позвонкахъ—остальные же на всѣхъ туловищныхъ, а иногда также и на первыхъ хвостовыхъ позвонкахъ. У безхвостыхъ ребра очень малыя и ерошіяся съ боковыми (поперечными) отростками позвонковъ. Въ полную противоположность пресмыкающимся, птицамъ и млекопитающимъ, у земноводныхъ ребра никогда не соединяются съ грудною костью, такъ что въ отношеніи къ нимъ дѣленіе областей тѣла сводится собственно къ дѣленію на (голову), туловище и хвостъ, о шеѣ же въ обыкновенномъ смыслѣ этого слова не можетъ быть и рѣчи. У безногихъ земноводныхъ и протеевъ грудной кости совершенно нѣтъ, у остальныхъ же хвостатыхъ, равно какъ и у безхвостыхъ, она имѣетъ видъ не подвергнутой дальнѣйшему дифференцированію хрящевой пластинки.

Черепъ земноводныхъ соединяется съ позвоночнымъ столбомъ посредствомъ двухъ мышечковъ, какъ у млекопитающихъ. Его кости являются отчасти окостенѣвшими частями первоначальнаго хрящевого черепа, отчасти же вдавшимися вглубь окостенѣніями кожи. Весьма замѣчательны большія глазныя впадины, которыя по направленію къ полости рта не замыкаются костями.

Переднія конечности у безногихъ земноводныхъ совсѣмъ неразвиты, при чемъ совершенно отсутствуютъ какъ внутренній ихъ отдѣлъ, плечевой поясъ, такъ и вышній, собственно конечность. Въ простѣйшемъ случаѣ плечевой поясъ состоитъ изъ изогнутаго хряща съ каждой стороны, отъ котораго къ спинѣ идетъ одна (лопаточная) вѣтвь, а книзу двѣ, передняя (передняя воронья или клювовидная вѣтвь) и задняя (задняя воронья или клювовидная вѣтвь). У хвостатыхъ всѣ эти части остаются соединенными даже и въ томъ случаѣ, если онѣ отчасти, какъ, напримѣръ, у пятнистой саламандры, окостенѣваютъ. Ключицы и надгрудной кости у нихъ нѣтъ. У безхвостыхъ названныя три вѣтви развиваются въ самостоятельныя кости, и на переднемъ краѣ грудной кости помещается особая пластинка, такъ называемая надгрудная кость (episternum). У безногихъ и сиренъ нѣтъ вовсе тазового пояса; у хвостатыхъ онъ остается хрящевымъ. Тазъ безхвостыхъ имѣетъ своеобразное устройство: онъ характеризуется, главнымъ образомъ, двумя весьма сильно удлинненными, сходящимися назадъ подвздошными костями, которыя внизу по средней линіи срастаются съ лобковыми и сѣдалищными костями въ одинъ костный поясъ; подвздошныя кости своимъ переднимъ концемъ бываютъ болѣею частью сочленены съ удлинненными поперечными отростками крестцового позвонка. У хвостатыхъ обѣ пары конечностей имѣютъ между собою большое сходство; плечевой кости вполнѣ соответствуетъ бедренная кость; точно также соответствуютъ другъ другу остающіяся всегда отдѣленными одна отъ другой кости предплечья (локтевая и лучевая) и кости голени (малая и большая берцовыя). Задняя и пятка въ этомъ отрядѣ земноводныхъ типически состоятъ изъ двухъ, расположенныхъ одинъ позади другого, рядовъ костей, окружающихъ одну кость, номѣщенную въ центрѣ. Отдѣльныя кости, при этомъ, могутъ различными образомъ срастаться между собою, а некоторые могутъ даже совершенно исчезать. Число пальцевъ весьма различно: водящихся на сушѣ и настоящихъ водяныхъ саламандръ, головастики аксолотли и яношкѣй скрытожаберникъ имѣютъ на переднихъ конечностяхъ по 4, на заднихъ по 5 пальцевъ; болѣею южно-европейская очковая саламандра имѣетъ и на переднихъ, и на заднихъ конечностяхъ по 4 пальца, амфиумы — по три какъ бы обрубленныхъ, протенъ — на переднихъ конечностяхъ по три, на заднихъ по четыре пальца и, наконецъ, изъ числа эн-

рени одинъ видъ имѣетъ по три, другой по четыре пальца на переднихъ конечностяхъ.

У безхвостыхъ конечности, въ особенности заднія, отличаются оригинальнымъ строеніемъ. На переднихъ конечностяхъ срастаются локтевая и лучевая, на заднихъ — большая и малая берцовыя кости. Затѣмъ въ предплечьи или пятки слѣдуютъ двѣ удлинненныя кости, носящія названіе таранной и пяточной и соответствующія тремъ костямъ верхняго ряда пятки хвостатыхъ: внутренняя срастается со средней въ таранную кость, а крайняя — пяточная кость. Пальцевъ у безхвостыхъ на переднихъ конечностяхъ по пяти, при чемъ, однако, внутренній рудиментарный, или по четыре, если внутренній совершенно исчезъ; на заднихъ — по пяти.

Кожа у безногихъ образуетъ кольцеобразныя, прикрывающія другъ друга возвышенія и содержитъ крошечныя внутреннія чешуйки. Помимо этого у живущихъ формъ въ кожѣ не встрѣчается никакихъ отложений, по первѣю на ней мѣстами образуются роковыя бородавки и шишки, напримѣръ на второмъ пальцѣ самокъ лягушекъ въ качествѣ такъ называемой мозоли большого пальца. Образование погтей у амфибій представляетъ весьма рѣдкое явленіе; напротивъ, почти общимъ правиломъ является развитіе, въ нѣкоторыхъ случаяхъ весьма сильное, кожныхъ железъ, выдѣленіе которыхъ бываетъ вредно ядовитымъ, а иногда даже очень ядовитымъ. У жабы и саламандры по обѣимъ сторонамъ головы небольшія железы, сгущиваясь, образуютъ такъ называемыя околушныя железы. Наросты на кожѣ, покрывающей спину, у ины суршамской (см. стр. 47) также принадлежатъ къ кожнымъ железамъ. Кожныя каймы на спинѣ и около хвоста очень обыкновенны у юныхъ формъ всѣхъ земноводныхъ, а также у взрослыхъ тритоновъ; равнымъ образомъ часто встрѣчаются плавательныя перепонки между пальцами. Различія окраски земноводныхъ весьма многочисленны; особенно это нужно сказать относительно тропическихъ древесныхъ лягушекъ, окраска которыхъ весьма яркая; кромѣ того у лягушекъ въ кожѣ встрѣчаются подвижныя пигментныя клѣтки, обуславливающія способность измѣнять окраску.

Переходи, затѣмъ, къ нервной системѣ, нужно прежде всего замѣтить, что спинной мозгъ совершенно заполняетъ позвоночный каналъ, за исключеніемъ только безхвостыхъ, у которыхъ задній конецъ его утончается въ такъ называемое концевое волокно. Головной мозгъ обваруживаетъ болѣе высокую степень развитія, чѣмъ у рыбъ, а именно полушарія сравнительно больше. Особая приспособленія, благодаря которымъ могло бы усиливаться чувство осязанія, щупальца и т. п., очень рѣдки и встрѣчаются, болѣею частью, только у личинокъ, у которыхъ, также, по бокамъ туловища и на головѣ выступаютъ первыя окончанія, соответствующія боковымъ линіямъ и головнымъ каналамъ рыбъ. Органы зрѣнія у безногихъ и протеевъ рудиментарны, у остальныхъ же земноводныхъ развиты хорошо, но нельзя сказать, чтобы весьма хорошо, и во всякомъ случаѣ не представляютъ ничего особеннаго. Органъ слуха у безногихъ и хвостатыхъ имѣетъ еще строеніе, довольно сходное со строеніемъ соответствующаго органа у рыбъ, и состоитъ изъ лабиринта съ тремя полукружными каналами, но у безхвостыхъ къ этому присоединяется еще барабанная полость, которая соединяется посредствомъ широкой Евстахіевой трубы съ полостью глотки, а кнаружи ограничивается барабанной перепонкой, простой или затянутой еще кожей. Земноводныя всегда имѣютъ парный органъ обонянія съ довольно значительными носовыми полостями, внутренняя поверхность которыхъ увеличена складками, и которыя имѣютъ двѣ позды: переднюю или наружную, рѣдко снабженную клапанчикомъ, и внутреннюю или заднюю, посредствомъ которой онѣ сообщаются съ полостью рта, — такъ что амфибій дышать носомъ. Чувство вкуса если и развито, то лишь очень мало, и во всякомъ случаѣ покоится на совершенно шпыхъ основаніяхъ, чѣмъ у насъ,

так как пища проглатывается амфибиями неизмельченной. У птиц языка вовсе нет.

Пищеварительные органы амфибий представляют мало особенностей. Малые, тонкие, конической формы зубы, служащие не для жевания, но, будучи загнуты назад, только для удержания пойманной живьем добычи, сидят или (у безногих) на всех ограничивающих полость рта костях, или на верхнечелюстных, нижнечелюстных и межчелюстных костях, или, наконец (как у лягушек), в верхней челюсти и небе, у некоторых же амфибий, как например, у птиц и некоторых других жабы, зубов совершенно нет. Личинки безхвостых имеют роговые чехлики или покровы челюстей, которые у спрент, имеющих зубы лишь на небных костях, сохраняются в течение всей жизни.

Гораздо разнообразнее устроены у земноводных органы дыхания и кровообращения, особенно первые. Амфибии — единственные позвоночные животные, которые могут вводить кислород в свою кровь трояким образом: через кожу, через жабры и через легкие. Кожное дыхание (перспирация) встречается у лягушек, которые могут жить еще долгое время после того, как у них будут вырезаны легкие. Жабрами дышат рывительно все земноводные, по крайней мере в молодости; далее, одна группа хвостатых, жаберные земноводные, дышит ими в течение всей жизни, остальные же хвостатые, безногие и лягушки лишь до тех пор, пока они, находясь на стадии личинки, принуждены жить в воде. Однако, когда уже первое время личиночного состояния прошло, то к жаберному дыханию, как например, у рыбообразных хвостатых, присоединяется также легочное. Жаберь бывает три или четыре пары; они расположены по бокам шеи, при чем или имеют вид свободно торчащих наружу, разветвленных или перистых кожных придатков, или же, будучи прикрыты кожной складкой, помещаются в некоторого рода жаберной полости, которая открывается наружу посредством жаберной щели. Дыхательное горло очень короткое; однако оно начинается в полости зоба хорошо развитой, по крайней мере у безхвостых, гортанью; каждый из главных бронхов ведет в легочный мешок, ствол которого в большей или меньшей степени сжатая (клетчатая-возвратная). Так как у земноводных ребра не соединяются с грудной костью, то у них, конечно, нет грудной коробки (клетки), и следовательно они не могут подобно представителям трех высших классов позвоночных совершать вдыхание и выдыхание путем расширения и сжатия ее; напротив, они должны проглатывать воздух при закрытом рту и закрытых носовых отверстиях, сперва опускающая язык и языковый аппарат, а затем снова подымая и прижимая к небу. Если у них отнять эту возможность, втиснув кусочек дерева между верхней и нижней челюстью открытого рта или отрезавши клапаны наружных носовых отверстий, то они должны будут задохнуться.

Различные земноводные, особенно лягушки, издавать голосовые звуки, имеют в гортани голосовые связки и голосовые мешки, различным образом соединяющиеся с полостью рта, которые действуют в качестве резонаторов; встречаются эти мешки, впрочем, только у самцов.

В сердце и в больших сосудах амфибий, во время их превращения, проходят изменения, а именно первое, пока существует только жаберное дыхание, — совершенно такое же, как у рыб, с простым предсердием: когда же к жаберному дыханию присоединяется легочное, то предсердие разделяется продольной перегородкой на левую и правую половины: первая принимает легочную вену с идущей от легких сжатой артериальной и венозной кровью, последняя — вены, идущие из тела, с чистой венозной кровью. У безногих и протеев разделение предсердий бывает лишь неполным и не проявляющимся наружу, но у остальных хвостатых, а также у

безхвостых это разделение выражается спереди и сзади на наружной стороне неглубокой продольной бороздой.

Вообще различия между самцами и самками у земноводных невелики и ограничиваются незначительным усилением в яркости окраски и в развитии спинных вертикальных кожных киемок у самцов, а также в развитии голоса у последних.

Амфибии за очень немногими исключениями откладывают яйца, и притом почти всегда в пресную воду; однако, в некоторых случаях, благодаря заботе о потомстве, в рассматриваемых отшельных получились достойные внимания модификации. В виде общего правила заботу о потомстве, как и у рыб, принимают на себя самцы.

Земноводные во взрослом состоянии почти все питаются исключительно животной пищей; в молодости некоторые употребляют также растительную. В более холодных странах они впадают в зимнюю, в жарких и сухих — в летнюю спячку. Многие принадлежат к числу кожных животных, а протеев ведут подземный образ жизни в больших системах пещер Каринтии, Фриули и Далации, а быть может, также значительной части остального Балканского полуострова.

Известно приблизительно 400 видов животных этого класса, большинство которых живет в теплых странах, однако, почти только безхвостые, безногие же водятся исключительно в тропических странах Старого и Нового Света, а хвостатые лишь в высоких, обладающих прохладным климатом горах Южной Америки входят в пределы тропика рака.

1) Отряд: Безногие земноводные или червяговы (Gymnophiona).

Безногие имеют червеобразное тело и во взрослом состоянии лишены конечностей и хвоста; заднепроходное отверстие у них находится непосредственно на заднем конце туловища. Отсутствуют также, как внешние, так и внутренние жабры. Однако, в личиночном состоянии безногие, насколько известно, имеют позвоночный столб, удлиненный далее того места в заднем конце туловища, возле которого лежат зачатки задних конечностей в виде сосочков, и значительных размеров, богато разветвленная древоподобная жабра. Их кожа представляет поперечные, выступающие складки, возвышения и содержит очень маленькие, круглые чешуйки. Тело позвоночно — двояковыпуклая; в ухе отсутствует барабанная перепонка и барабанная полость; глаза в различной степени рудиментарны, однако, содержат все тончайшие части глаза позвоночного животного. В виде общего правила перед каждым глазом по бокам рыльца находится открытый спереди пальчик, в котором помещается нечто в роду щупальца.

Безногие живут зарывшись во влажных листьях, под камнями, гниющими древесными стволами, а некоторые также в муравейниках и гниздах термитов; питаются они всевозможными маленькими животными.

Отряд этот обнимает 1 семейство, Caeciliidae, с 2 подсемействами: кольчатых червяг (Siphonophini), без кожных чешуек, и настоящих червяг (Caeciliini), с чешуйками. Ко второму подсемейству принадлежат дейлонская червяга (*Iethyophis glutinosa*) и блевкообразная настоящая червяга (*Caecilia gracilis*, стр. 444), к первому — имеющая почти толщину мизинца кольчатая червяга (*Siphonops annulatus*, стр. 113). Оба последние вида водятся в тропической Америке.

2) Отрядъ: Хвостатыя земноводныя (Urodela).

Хвостатыя имѣютъ вытянутое тѣло, круглый или сплюснутый съ боковъ хвостъ, двойноогнутые позвонки, двѣ или, по крайней мѣрѣ, одну пару (переднюю) почечностей, остающіяся хрящеватыми части скелета зашеяты и предплюсны и паружныя жабры, существующія или только въ молодости, или въ теченіе всей жизни, а также, соответственно этому, жаберную щель.

Мы дѣлимъ этотъ отрядъ на два подотряда: рыбообразныхъ и саламандровыхъ земноводныхъ.

1) Подотрядъ: **Рыбообразныя земноводныя (Perennibranchiata)**. Это — хвостатыя земноводныя, которыя всю жизнь сохраняютъ, наряду съ легкими жабрами или, по крайней мѣрѣ, жаберную щель. Ихъ глаза не имѣютъ вѣкъ, а напротивъ, затянуты кожей тѣла, которая въ этомъ мѣстѣ становится прозрачною. Они живутъ по большей части въ самой водѣ, рѣже въ непосредственной близости къ ней.

1) Семейство: **Сирены (Phanerobranchiidae)**. Животныя этого семейства въ теченіе всей жизни сохраняютъ паружныя жабры; у нихъ нѣтъ верхнечелюстныхъ костей, вмѣсто же нихъ только межчелюстные. Протея (*Proteus anguineus*, стр. 114) отличается весьма вытянутымъ въ длину туловищемъ и имѣетъ двѣ пары короткихъ ногъ, при чемъ на переднихъ ногахъ по три, на заднихъ — по два пальца. Какъ житель пещеръ, въ которыя не проникаетъ свѣтъ, онъ имѣетъ рудиментарныя глаза и лишешнюю окраску кожу, сквозь которую просвѣчиваетъ кровь, сообщая животному красноватый оттѣнокъ. Протея откладываетъ яйца. По различію мѣстъ въ той весьма ограниченной области, въ которой онъ встрѣчается (Крайна, Балканскій полуостровъ и т. п.), онъ представляетъ весьма несущественныя особенности, которыхъ, конечно, совершенно недостаточно для возведенія этихъ мѣстныхъ породъ на степень самостоятельныхъ видовъ. Сирены (*Siren*) имѣютъ только одну пару переднихъ ногъ (таза также нѣтъ) и спереди на челюстяхъ роговые чехлики. Онѣ — черноовато-сѣраго цвѣта, и съ каждой стороны у нихъ находится по 3 бахромчатыхъ, сверху книзу уменьшавшихся паружныхъ жабръ. Водятся сирены въ южной части Сѣверной Америки до Техаса, во влажныхъ мѣстахъ по берегамъ рѣкъ подъ лѣтними и гниющими стволами и обладаютъ квакающимъ голосомъ. Одинъ видъ (*Siren lacertina*, стр. 114) имѣетъ четыре, другой же, быть можетъ, простая разновидность (*striata*), только три пальца.

2) Семейство: **Скрытожаберники (Cryptobranchiidae)**. Скрытожаберники во взросломъ состояніи не имѣютъ паружныхъ жабръ, но съ каждой стороны на шеѣ у нихъ есть, по большей части, жаберная щель (отверстіе), какъ остатокъ жабернаго аппарата. Они живутъ въ водѣ и имѣютъ представителей въ восточной части Средней Азии, а также въ восточныхъ частяхъ южной половины Сѣверной Америки. Къ нимъ принадлежатъ странной угревидный уколъ или рыбонецъ угревидный (*Amphiuma means*), отличающийся удлиненнымъ туловищемъ съ яснымъ паружныхъ жабернымъ отверстиемъ съ каждой стороны и съ четырьмя внутренними жаберными дугами. Голова широкая, спереди притупленная съ очень малыми глазами. Чрезвычайно маленькія конечности имѣютъ, какъ переднія, такъ и заднія, или по два, или по три пальца. Это зеленоовато-чернаго цвѣта животное населяетъ болота въ Луизианѣ и Южной Каролинѣ, откладываетъ яйца и издаетъ тихіе звуки. Японскіи скрытожаберники (*Cryptobranchus japonicus*, стр. 115) только въ молодости имѣютъ съ каждой стороны жаберную щель; у него цилиндрическое, слабо приплюснутое туловище со вздутою боковою складкой и со сплюснутымъ съ боковъ хвостомъ. На переднихъ конечностяхъ находится по 4, на заднихъ — по пяти

пальцевъ. Японскіи скрытожаберники населяютъ холодныя, чистыя, быстро текущіе ручьи въ горахъ Японии. Онъ — ночное, пеловоротливое животное, мяо котораго очень слышна японцами.

3) Семейство: **Аксолотли (Amblystomatidae)**. Аксолотлей слѣдуетъ разматривать въ качествѣ отдельнаго семейства хвостатыхъ земноводныхъ, а, быть можетъ, даже правильнѣе, какъ особый подотрядъ, такъ какъ они встрѣчаются въ двухъ способныхъ къ дальнѣйшему размноженію формахъ, изъ которыхъ одна обладаетъ особенностями рыбъ, другая — особенностями саламандровыхъ. Первая была известна уже испанскимъ завоевателямъ Мексики. Она обладаетъ съ каждой стороны тремя большими, кушетвидными жабрами, на спинѣ — кокетнымъ гребнемъ, который продолжается на верхней и нижней сторонѣ сплюснутаго съ боковъ и служащаго въ качествѣ рули хвоста вѣтвь до задняго конца туловища; вѣкъ у этой формы нѣтъ, живеть она въ водѣ и откладываетъ яйца. Это — собственно головастики аксолотли (*Siredon pisciformis*, стр. 116). Отдельные индивиды этой формы иногда покидаютъ воду и начинаютъ жить на сушѣ; здѣсь они переходятъ къ чисто легочному дыханію и утрачиваютъ свои жабры, а также кокетную кайму на спинѣ и хвостѣ; послѣдній получаетъ цилиндрическую форму. Вмѣстѣ съ тѣмъ развивается вѣкъ, а пальцы становятся сильнѣе. Эта форма (*Amblystoma mexicanum*, стр. 116) также откладываетъ яйца въ воду. Разматриваемыя животныя населяютъ Мексику.

2) Подотрядъ: **Саламандровыя (Caducibranchiata)**. Саламандровыя дышать жабрами только въ молодости, послѣ же ихъ исчезновенія у нихъ не остается боковыхъ отверстій на шеѣ. Они имѣютъ ясно различимыя вѣки и живутъ какъ на сушѣ, такъ и въ водѣ, при чемъ одиѣ формы преимущественно на сушѣ, другія — преимущественно въ водѣ.

Саламандровыя обнимаютъ два семейства: тритоновъ и саламандръ.

1) Семейство: **Тритоны (Tritonidae s. Molgidae)**. Тритоны имѣютъ хорошо приспособленное для плаванія туловище, а именно сплюснутый съ боковъ хвостъ и вокругъ него, а также вдоль спинны, болѣе или менѣе значительную кокетную кайму, которая у нѣкоторыхъ видовъ въ пору размноженія становится значительно выше. Самки откладываютъ свои яйца на водяныхъ растеніяхъ, и молодыя животныя проводятъ весь періодъ своего превращенія въ водѣ. Въ Россіи встрѣчается нѣсколько видовъ; такъ, въ западныхъ губерніяхъ — перепончатоногіи тритонъ (*Molge s. Triton palmatus*, стр. 117), мраморный тритонъ (*Molge s. Triton marmoratus*) и горный тритонъ (*Molge s. Triton alpestris*, стр. 118). Во всей европейской Россіи водятся гребнестый тритонъ (*Molge s. Triton cristatus*, стр. 118), однако, въ большей мѣрѣ эпизодически, чѣмъ очень обыкновенный полосатый тритонъ (*Molge vulgaris s. Triton taeniatus*, стр. 117). Для всѣхъ видовъ характерна то болѣе блѣдая, то болѣе яркая, становящаяся почти оранжевой, желтая окраска нижней стороны тѣла. Кроме того въ азиатской Россіи встрѣчаются представители еще двухъ родовъ — *Ranidens sibiricus* и *Salamandrella keyserlingi* (s. *Isodactylum schrenckii*).

2) Семейство: **Саламандры (Salamandridae)**. Саламандры имѣютъ не приспособленный для плаванія, совершенно круглый хвостъ. Изъ двухъ наиболѣе хорошо изученныхъ европейскихъ видовъ одинъ откладываетъ свои, уже значительно развитыя яйца въ воду, а другой рождаетъ живыхъ дѣтенышей. Первый видъ — черно-желтая пятнистая саламандра (*Salamandra maculosa*, стр. 119), одно изъ немногихъ дикихъ животныхъ съ асимметрическимъ рисункомъ. Самки для откладыванія яицъ прискакиваютъ медленно текуція вода, и малыя оставляютъ яйца почти непосредственно послѣ того, какъ эти послѣднія придутъ въ соприкосновеніе съ водою. Пятнистая саламандра — дѣ-

ное животное умеренного и теплаго поясов западной Европы (и западной России), северной Африки и юго-западной Азии, которое в сухие, теплые дни сидит где-нибудь спрятавшись в укромных местах, но в обильные росы ночи и во время дождя покидает свое убежище и медленно ползает, будучи защищена от всех хищных животных тьмой выделяемых своих кожных желез. Альпийская саламандра (*Salamandra atra*, стр. 119) имеет одноцветную черную окраску и населяет альпийские области западной Европы, а также Швабскую Юру. Самка приносит на свет на землѣ каждый разъ два живыхъ дѣтеныша, которые, кромѣ величины ихъ тѣла, совершенно походятъ на взрослыхъ и, такимъ образомъ, не подвергаются никакому дальнѣйшему превращенію. Прехорошенькой формой саламандръ является небольшая очковая саламандра (*Salamandrina perspicillata*, стр. 117). Кромѣ того на Кавказѣ водится — кавказская саламандра (*Salamandra caucasica*), а въ Южно-Уссурийскомъ краѣ — *Geomolge fisheri*.

3) Отрядъ: Безхвостыя земноводныя (Ануга).

Животныя отряда безхвостыхъ или лягушкообразныхъ земноводныхъ (*Batrachia*) не имѣютъ наружныхъ следовъ хвоста, тѣла же позвоноковъ у нихъ прочельныя. Фигура этихъ животныхъ широкая, плотная, приплюснутая, заднія конечности удлинены и часто приспособлены для прыганья, однако, наличиемъ или отсутствіемъ этой способности прыганья еще отнюдь не обуславливаются отношенія родства отдѣльныхъ формъ между собою. Безхвостыя всегда имѣютъ барабанную полость и свстахіеву трубу, а также, въ большинствѣ случаевъ, барабанную перепонку.

Рыло широко расщеплено, голая кожа лишь слабо прилегаетъ къ тѣлу и только мѣстами соединена съ нимъ болѣе прочно. Подъ кожей находится полость, въ которой сквозь кожу проникаетъ снаружи влага. Большинство безхвостыхъ проводятъ въ водѣ періодъ превращенія, гораздо болѣе сложнаго, чѣмъ у хвостатыхъ. Молодыя личинки оставляютъ яйцо, имѣя видъ короткохвостыхъ головастики, еще прежде, чѣмъ образуется ротовое отверстие, но, болѣею частью, съ тремя наружными жабрами съ каждой стороны. Позже образуется ротъ, задній конецъ тѣла вытягивается въ сжатый съ боковъ хвостъ — руль, наружныя жабры исчезаютъ, но подъ нѣкотораго рода жаберными крышками остаются жаберныя щели. Въ концѣ кощовъ жаберныя крышки, разрастаясь, совершенно затягиваютъ жаберныя полости, такъ что только слѣва остается отверстие, черезъ которое вода, втянутая ртомъ и утрачивая въ процессѣ дыханія свой кислородъ, вытекаетъ изъ обилыхъ жаберныхъ полостей. На жаберной дугѣ развиваются теперь новые, маленькіе, внутренніе жаберные листочки, губы получаютъ роговыя чехлики, показываясь сначала задній, затѣмъ передній конечности, а глаза выступаютъ яснѣе. Затѣмъ роговыя чехлики отпадаютъ, хвостъ же исчезаетъ не путемъ сбрасыванія, а путемъ всасыванія его массы молодою лягушкой. При этомъ жаберное дыханіе вполне уступаетъ мѣсто легочному.

У многихъ безхвостыхъ, какъ уже упомянуто, встрѣчается своего рода забота о потомствѣ. Такъ самецъ новигушки наматываетъ шнуры яйца на задній ногъ и, обремененный ими, прискиваетъ влажное, безопасное убежище, въ которомъ проводитъ около 12 дней. Затѣмъ онъ переходитъ въ воду, и спустя короткое время личинки, уже передъ тѣмъ вполне развившіяся, покидаютъ яйца. У одной чилийской формы жабы (*Rhinoderma darwini*) самецъ захватываетъ яйца въ свой горловой мышокъ, гдѣ молодыя животныя, какъ кажется, растутъ и питаются отчасти на его счетъ. У среднеамериканской сумчатой квакши (*Nototriton maculariatum*) самка имѣетъ на спинѣ открытый сзади кожаный мышокъ, въ которомъ развивается втолкнувъ туда самцомъ яйца. У

ними самецъ намазываетъ яйца на спинѣ самки, въ ямочки, покрывающія кожу, гдѣ дѣтеныши проводятъ весь періодъ своего развитія. Самка западноевропейскаго *Pelodytes punctatus* кладетъ свои яйца, помѣщенныя въ произведенной ею самой пѣнистой массѣ, на листья, и выходящія изъ нихъ личинки перезимовываютъ въ водѣ. Подобныя же явленія наблюдаются въ жизни западноафриканскихъ и западноиндійскихъ древесныхъ лягушекъ.

Способность прыгать у прыгающихъ безхвостыхъ покончена на фломъ рядъ совместно дѣйствующихъ особенностей ихъ организаціи, а именно: 1) на короткости и незначительной подвижности позвоночного столба, 2) на длинѣ подвздошныхъ костей, 3) на ихъ подвижномъ, сочленовномъ соединеніи съ поперечными отростками крестцового позвонка, 4) на сильномъ сближеніи верхнихъ суставныхъ головокъ бедра почти до совпаденія на оси животнаго, 5) на значительномъ удлиненіи заднихъ конечностей, 6) на устройствѣ ступни и, наконецъ, 7) на значительномъ числѣ свободныхъ сочленовныхъ соединеній на заднихъ конечностяхъ. Таза съ позвоночнымъ столбомъ, бедра съ тазомъ, среднихъ костей голени съ бедренной костью, длинной предплюсны съ голенью и собственно плюсной съ предплюсной. Равнымъ образомъ въ спокойномъ состояніи существуетъ много сгибовъ, и вотъ, когда лягушка начнетъ вытягивать ноги, то ступни встрѣчаютъ сопротивленіе въ почвѣ, и вся дѣйствующая впередъ, весьма значительная мускульная сила переносится на короткую и сравнительно легкую спинну, и эта послѣдняя получаетъ движеніе впередъ какъ-бы отъ вращающагося рычага.

Отрядъ безхвостыхъ распадается на 2 подотряда: язычныхъ лягушекъ и безъязычныхъ.

1) Подотрядъ: **Язычныя лягушки** (*Phaneroglossa*). Язычныя лягушки имѣютъ на днѣ полости рта языкъ, приросшій или, на подобіе сидячаго на себѣ грибка, по срединѣ, или же (въ видѣ общаго правила) спереди или сзади.

а) Триба: **Подвижногрудыя** (*Aceifera*). У представителей этой трибы обѣ боковыя половины плечевого пояса могутъ быть надвигаемы одна на другую.

1) Семейство: **Дискоязычныя** (*Discoglossidae*). Дискоязычныя имѣютъ расширенныя поперечныя отростки крестцового позвонка и короткія ребра на переднихъ спинныхъ позвонкахъ, у личинокъ же дискоязычныхъ отверстие для выхода участвовавшей въ процессѣ дыханія воды помѣщается не слѣва, а посрединѣ на нижней сторонѣ. Семейство это имѣетъ замѣчательное распространеніе, такъ какъ представители его встрѣчаются въ умеренномъ поясѣ Стараго Свѣта и на Новой Зеландіи. Сюда относится упомянутая уже выше повлѣтуха (*Alytes obstetricans*, стр. 119) и жерлянка. Огненная жерлянка (*Bombinator igneus*, стр. 120) отличается строеніемъ, имѣетъ острую морду, толкіе пальцы и, сравнительно со ступнею, короткую голень. Сверху она темнаго черновато-сѣраго цвѣта, на нижней же сторонѣ тѣла имѣетъ яркія оранжево-красныя пятна. Желтобрюхая жерлянка (*Bombinator rachuirus*, стр. 120) сравнительно съ первой болѣе неуклюжа, а именно обладаетъ болѣе толстыми и болѣе длинными пальцами; сверху она въ большей степени желтовато-сѣрая и имѣетъ болѣе ясное лимонно-желтое брюшко. Послѣдній видъ встрѣчается въ гористой южной Германіи, первый же — на равнинахъ Германіи и европейской Россіи. Въ восточной Сибири ихъ замѣняетъ — *Bombinator orientalis*.

2) Семейство: **Жабы-лягушки** (*Pelobatidae*). У жабы-лягушекъ совершенно нѣтъ реберъ. Онѣ искусно зарываются въ землю и имѣютъ вертикально расположенный зрачекъ. Встрѣчаются онѣ въ Сѣверной Америкѣ, Европѣ, западной Азии и въ Индіи до Новой Гвиней включительно; изъ нашей фауны къ нимъ относится красивая чесночница (*Pelobates fuscus*), имѣющая въ Германіи и европейской Россіи развѣшенное распространеніе. Сюда же относятся западноевропейскій *Pelodytes punctatus* и кавказскій — *Pelodytes caucasicus*.

3) Семейство: **Квакши** (Pylidae). Представители этого семейства имеют плоские треугольные поперечные отростки крестцового позвоночника и утолщенные конечные суставы пальцев с присасывательными пластинками, на нижней же стороне тела у них большую часть находятся кожные железы, выделяющие клейкое вещество. Сюда относятся упомянутая уже выше сумчатая квакша (*Nototriton marsupiatum*, стр. 121), из наших же форм известная общевропейская и кавказская зеленая квакша (*Hyla arborea*, стр. 121), самцы которой имеют на горле довольно большой голосовой пузырь, и которая пощипывает воду лишь изрѣдка, и юго-восточно-сибирская *Hyla stepheni*. Очень красивую форму представляет так назыв. красивая квакша (*Chorophilus ornatus*, стр. 122) из южной части Сѣверной Америки.

4) Семейство: **Жабы** (Bufonidae). Представители этого семейства отличаются неуклюжим строением тела и имеют толстая, почти одинаковой длины ноги: на пальцах у них нѣтъ присасывательных пластинок, нѣтъ также и зубов. Они распространены повсюду, т. е. въ тѣхъ границахъ, въ какихъ вообще встрѣчаются земноводныя. Страшнымъ и отвратительнымъ животнымъ является принадлежащая къ этому семейству носатая жаба (*Rhinophrynus dorsalis*) изъ Мексики, маленькая, заостренная головка которой непосредственно переходитъ въ туловище. Языкъ ея прикрѣпленъ сзади: она питается термитами. У насъ на сушѣ семейство это представлено многими видами, которые все въ высшей степени полезныя животныя. Обыкновенная жаба (*Bufo vulgaris*, стр. 123) можетъ достигать значительной величины и глубокаго возраста. Пятнистая жаба (*Bufo viridis*) — красивое, подвижное животное, охотится ночью за насекомыми. Камышевая жаба (*Bufo calamita*, стр. 123) — наиболее рѣдкій изъ трехъ нашихъ видовъ и встрѣчается только на западѣ европейской Россіи. Въ восточной Сибири водится — *Bufo raddei*.

5) Семейство: **Лягушки Новаго Свѣта** (Cystogathidae). У лягушекъ Новаго Свѣта, которыя во многихъ отношеніяхъ сходны съ настоящими лягушками и различными естественными соединяются съ ними даже въ одно семейство, поперечные отростки крестца или лишь слабо расширены, или совершенно не расширены. Эти животныя населяютъ Южную Америку и Австралію. Замѣчательной формой весьма неуклюжаго строения, а именно обладающей сильно притупленной головой и рогообразнымъ выступомъ надъ каждымъ глазомъ, является пестрая рогатка (*Ceratophrys ornata*, стр. 124) изъ Аргентины.

б) Триба: **Неподвижногрудыя** (Gymnisteria). Обѣ половины плечевого пояса не могутъ быть сдвигаемы одна по направленію къ другой.

6) Семейство: **Узкорылые лягушки** (Engystomatidae). Поперечные отростки крестца расширены, плавательныхъ перепонокъ нѣтъ на обѣихъ парахъ конечностей. Узкорылые лягушки водятся въ области, идущей отъ Персидской Индіи и Южнаго Китая черезъ Малайскій и Папуасскій архипелаги, далѣе въ тропической Африкѣ, включая Мадагаскаръ, и въ Америкѣ. Въ образѣ жизни этихъ животныхъ существуютъ большія различія. Большинство изъ нихъ — ночныя животныя, и многія питаются термитами, какъ напримеръ, мозамбикской короткоглавой (*Brevicorps mossambicus*, стр. 122), въ высшей степени медленно передвигающаея, какъ бы падучее животное, у котораго позвоночный столбъ кажется состоящимъ вмѣсто десяти всего изъ восьми позвонковъ, такъ какъ первый и второй, а также девятый и десятый срастлись между собой.

7) Семейство: **Древесныя лягушки** (Dendrobatidae). У древесныхъ лягушекъ поперечные отростки крестца не расширены и нѣтъ плавательныхъ перепонокъ на заднихъ лапахъ. Эти ядовитыя лягушки, отличающіяся великолѣпнымъ своей окраской, живутъ на кустахъ и деревьяхъ въ тропической Америкѣ и на Мадагаскарѣ. Пятнистая древесница (*Dendrobates tinctorius*,

стр. 125) представляетъ большое разнообразіе рисунка и окраски, при чемъ послѣдняя большая часть бываетъ чернаго съ желтымъ, краснаго или серебристо-блago цвѣта. Она встрѣчается на пространствахъ отъ южныхъ Соединенныхъ Штатовъ до сѣверной Бразиліи.

8) Семейство: **Настоящія лягушки** (Ranidae). У настоящихъ лягушекъ поперечные отростки крестца имеютъ цилиндрическую форму. Животныя эти водятся повсюду, особенно въ теплыхъ странахъ, за исключеніемъ Австраліи, Новой Зеландіи и океаническихъ острововъ: послѣдніе, впрочемъ, вообще недоступны для земноводныхъ. Въ Германіи и европейской Россіи встрѣчается четыре вида, которые отчасти начали различать лишь въ позднѣйшее время. Давно известна мечущая икру въ маѣ и юнѣ зеленая лягушка (*Rana esculenta*, стр. 127) съ голосовыми пузырями и сѣрая лягушка (*Rana temporaria*, стр. 126), которая мечетъ икру раніею весною и не имеетъ голосовыхъ пузырей; въ восточной области у ней имѣется съ каждой стороны по бурому пятну. Она представляетъ много разновидностей, по болотную лягушку (*Rana arvalis*, стр. 125) и пророчью лягушку (*Rana agilis*, стр. 126) нужно признать самостоятельными видами. Первая встрѣчается мѣстами въ Германіи и западной европ. Россіи, именно въ болотистыхъ мѣстностяхъ, и имѣетъ болѣе заостренную морду, чѣмъ сѣрая лягушка; брюшная сторона у нея никогда не бываетъ покрыта пятнами, зато весьма часто по срединѣ спины проходитъ свѣтлая, широкая продольная полоса. Пророчья лягушка встрѣчается преимущественно въ южной и западной Европѣ и юго-западной европ. Россіи, въ Германіи (здѣсь быть можетъ, она вымираетъ) отдѣльными экземплярами въ долинахъ верхняго Рейна и Майна. Заднія ноги ея, болѣе длинныя, чѣмъ у сѣрой лягушки, обыкновенно бываютъ покрыты поперечными полосами. Кромя ихъ въ Россіи найдены: въ Закавказьи — *Rana sameranoi* и *macrosemis* и въ восточной Сибири — *Rana amurensis* и *mertensi*. Самымъ крупнымъ видомъ является сѣвероамериканская лягушка-быкъ (*Rana mugiens*, стр. 124), а также весьма замѣчательная яванская летающая лягушка (*Rhacophorus reinwardti*, стр. 123), лапы которой снабжены длинными, соединенными плавательными перепонками пальцами. Во время прыжка она прижимаетъ лапы съ растопыренными пальцами къ боку туловища и спускается внизъ какъ бы на парашотѣ.

2) Подотрядъ: **Безъязычныя** (Aglossa). Этотъ подотрядъ безхвостыхъ обнимаетъ не имѣющіе языка виды, сводимые къ двумъ семействамъ.

1) Семейство: **Шпорцевыя лягушки** (Dactylethridae), съ зубами въ верхней челюсти и плавательными перепонками между пальцами. Гладкая шпорцевая лягушка (*Xenopus laevis*, стр. 127) имѣетъ на трехъ внутреннихъ пальцахъ заднихъ ногъ ногти, нождъ каждымъ глазомъ короткое щупальцевидное образование, а вдоль боковъ тела рядъ особыхъ маленькихъ, трубкообразныхъ придатковъ неизвѣстнаго назначенія. Личинки при оставленіи яица не имѣютъ наружныхъ жабръ, но скорѣе получаютъ два длинныхъ усика возлѣ угловъ рта. Это замѣчательное, никогда, какъ кажется, не покидающее воды животное населяетъ тропическую и южную Африку.

2) Семейство: **Пины** (Pipidae). Они совсѣмъ не имѣютъ зубовъ, живутъ въ тропической, континентальной Америкѣ и известны особаго рода насжи-ваніемъ яицъ, о которомъ мы уже упоминали. Въ этомъ семействѣ существуетъ только 1 родъ и 1 видъ, — пина суринамская (*Pipa americana*, стр. 128).

Пресмыкающиеся.

Введение.

Пресмыкающиеся (Reptilia) — холоднокровные (т. е. не имеющие постоянной температуры тела) позвоночные животные с красными, овальными кровяными тельцами, с вполне раздельным предсердием и с не вполне раздельным желудочком. Кожа их покрыта или исключительными роговыми, или же роговыми и костными щитками. Большею частью бывает две, редко одна пара (при этом или только передних, или только задних) конечностей, во многих же случаях их совершенно нет или они существуют в виде внутренних рудиментарных остатков; в тех случаях, когда конечностей нет, не бывает, большею частью, и грудной кости, но последней нет, также, у черепах. Череп соединяется с позвоночным столбом при посредстве единственного срединного мышечка; челюсти вооружены зубами или роговыми пластинами; кроме того часто и другие ограничивающие ротовую полость кости снабжены зубами. Нижняя челюсть соединяется с черепом не непосредственно, а посредством так называемой квадратной кости (os quadratum), соединенной с черепом подвижно или неподвижно. Грудобрюшная преграда бывает в редких случаях, да и то в рудиментарной форме. Значительно большая часть пресмыкающихся откладывает яйца, обладающая твердой скорлупой. Ни в одной стадии своей жизни они не дышат жабрами.

Внешний вид тела пресмыкающихся представляет значительные различия. У тех форм, которые имеют конечности, можно различить, не считая головы, три области тела: шею, туловище и хвост. У крокодилов, ящерицагодов и у большинства ящериц внешний вид имеет типичные для пресмыкающихся черты: вытянутое и величавое присутствие обих пар конечностей раздвояющееся на характерные области тела. Черепахи имеют широкую фигуру, лишены же конечностей формы среди ящериц и змий представляются весьма вытянутыми, при чем у них снаружи можно, большею частью, различить лишь две области, область головы и область тела, так как шея, туловище и хвост у этих животных, большею частью, не выделяются в особые области. Только при ближайшем рассмотрении можно распознать туловищный и хвостовой отделы.

Что касается весьма колеблющихся в числе позвонков (у трехчлениковых черепах [Trionyx] 34, у обыкновенного удава 422 — наибольшее число, какое встречается у позвоночных животных), то у ящерицагодов и гекко все позвонки, у определенных других форм некоторые, имеют двойковогнутый (амфицельный) тип, в других же случаях они, в виде общего правила, имеют спереди сочленовную ямку, в которую входит сочленовная головка предшествующего позвонка, чем объясняется большая, во многих случаях,

подвижность позвоночного столба. У черепах позвонки туловищного отдела плоски спереди и сзади и в совокупности образуют неподвижный столб, но в шейном отделе они развиты весьма разнообразно и обуславливают весьма большую подвижность его; в хвосте, равным образом очень подвижном, позвонки, как обыкновенно, процельные. Оба первых шейных позвонка, также как у птиц и млекопитающих, развиты особенным образом; первый (атлант) несет свод черепа, и часть его тела соединяется с телом второго (epistropheus) в виде его отростка, называемого зубовидным, около которого вращается назад кольцеобразный остаток первого позвонка. Обособленной грудной и поясничной области у пресмыкающихся может быть лишь в тех случаях, когда существует особая грудная клетка (коробка). Число позвонков в отдельных областях позвоночного столба подвержено значительным колебаниям; только крестцовых позвонков, при наличии таза, с большою правильностью бывает два.

Череп в отдельных отрядах представляет значительные различия; о важнейших из них, поскольку это может нас интересовать, мы скажем в своем месте. Здесь мы только еще раз отметим, что он имеет всего лишь один мышечок на затылке, да, что он нередко образует вполне окостеневшую, пронизанную лишь отверстиями для прохождения сосудов и нервов коробку и, наконец, что нижняя челюсть никогда не бывает непосредственно соединена с черепом, а что, напротив, она сочленена с промежуточной квадратной костью. Эта последняя в свою очередь может соединяться с мозговой коробкой или подвижно (так бывает у ящериц и змий) или неподвижно (у ящерицагодов, крокодилов и черепах).

Ребра имеются у каждого пресмыкающегося. У змий и змееподобных ящериц они находятся на всех позвонках туловища и шеи, за исключением атланта. Ящерицы и крокодилы также имеют шейные ребра. У тех пресмыкающихся, у которых есть грудная кость, соединяющаяся с ней ребра имеют простое поперечное деление вдоль длины тела, при чем верхняя часть соединяется с позвоночным столбом, нижняя же — с краем грудной кости. У крокодилов и ящерицагодов грудная кость удаляется назад в брюшную стылку в виде продолжающейся до края таза хрящевой-сухожильной полосы, на которой сидят боковые брюшные ребра, не доходящие, однако, до позвоночника и, самое большое, соответствующий нижнему отделу грудных ребер. У черепах ребра сростаются с краем верхней части грудных ребер соединяющиеся назад, плоские, так называемые „крючкообразные отростки“, состоящие из хряща с залегающим в нем костным ядром.

Конечности отсутствуют у змий, большею частью, совершенно, и только гигантские змьи и сверташки имеют остатки задней пары. Змееподобные ящерицы, даже если снаружи у них не заметно конечностей, всегда обладают плечевым и тазовым поясом, хотя бы в зачаточном состоянии. Вообще же плечевой пояс состоит из лежащей на спине лопатки, а также, на брюшной стороне, из вороньей кости и ключицы; тазовой пояс, соответственно этому, — из подвздошной, сѣдлашной и лобковой костей. Наружные отделы обих пар конечностей содержат типические части: плечевую и бедренную кость, локтевую и лучевую, малую и большую берцовые кости. На передних конечностях большею частью бывает пять пальцев, число которых, однако, у некоторых роющихся ящериц может падать до двух или трех. То же самое нужно заметить и относительно пальцев задних конечностей. У хамелеонов пальцы каждой из конечностей раздвояются на две противоположащихся одна другой группы в две и в три штуки, так что вследствие этого, в связи со способным на конце закручиваться спиралью хвостом, хамелеоны получают возможность цѣпляться за ветви растений.

Кожа пресмыкающихся крѣпкая и твердая. Ороговѣлая надкожица образуетъ чешуйки, а иногда даже пластинки. Окостенѣния собственно кожи въ видѣ брусковидныхъ, налегающихъ другъ на друга шитковъ встрѣчаются у некоторыхъ ящерицъ; у крокодиловъ и черепаха большіе костные щиты кожи, прилегающіе другъ къ другу, образуютъ цѣльный кожнѣй панцирь. Пигменты кожи и болѣе глубокихъ слоевъ надкожицы встрѣчаются вообще у всѣхъ пресмыкающихся, иногда же они соединены съ подвижными клетками (хроматофорами), вслѣдствіе чего у некоторыхъ древесныхъ змѣй, у хамелеоновъ и у различныхъ другихъ ящерицъ существуетъ возможность произвольно мѣнять цвѣтъ. Кожные железы иногда имѣются, какъ наиримѣръ, вдоль спинной челюсти у крокодиловъ и въ видѣ цѣлаго ряда на внутренней сторонѣ голени у многихъ ящерицъ, у которыхъ онѣ иной разъ открываются наружу значительными отверстіями (бедренныя поры) на чувствительныхъ сосочкахъ. Крокодилы и многія ящерицы обладаютъ неодинаково сильно развитыми кожистыми гребнями или только на хвостѣ, или, также, на спинѣ и даже на головѣ. Другіе имѣютъ кожные выросты по бокамъ туловища, хвоста, ногъ и пальцевъ (гекконы). У небольшихъ остъ-индскихъ ящерицъ, называемыхъ драконами, по бокамъ между конечностями находятся поддерживаемыя отростками 5—6 первыхъ реберъ кожныя складки, образующія нечто въ родѣ парашюта. Рогообразныя образования бываютъ на носу и лбу у некоторыхъ хамелеоновъ и змѣй. Когти на пальцахъ обѣихъ паръ конечностей встрѣчаются въ видѣ общаго правила. Ящерицы и змѣи отъ времени до времени сбрасываютъ надкожицу (линять), крокодилы же и черепахи нѣтъ.

Мозгъ развитъ значительно выше, чѣмъ у амфибіи, а именно полушарія простраются дальше назадъ. Глаза бываютъ иногда рудиментарны у тѣхъ формъ ящерицъ и змѣй, которыя ведутъ въ большей или меньшей степени подземный образъ жизни. Они никогда не бываютъ особенно велики; у змѣй, двухходковыхъ и гекконовъ они лишены вѣкъ, при чемъ надкожица равнообразно покрываетъ ихъ въ видѣ прозрачной выпуклой оболочки, чѣмъ и объясняется „неподвижный“ взглядъ этихъ животныхъ. Зрачокъ имѣетъ иногда видъ вертикальной щели; радужная оболочка нерѣдко великолѣпно окрашена. У некоторыхъ ящерицъ и ящерогадовъ сверху на теменн находится особеннымъ образомъ развитая, парная, центрально расположенная, прозрачная чешуйка, которая поверхъ ямки или даже проходящаго черезъ костяную крышку черепа отверстія содержитъ особый придатокъ такъ называемой мозговой железы — „паріетальный органъ“. Такъ какъ этотъ паріетальный органъ въ иныхъ случаяхъ представляетъ въ своемъ строеніи большое сходство съ недоразвитымъ глазомъ, то онъ часто разсматривается въ качествѣ такового и называется паріетальнымъ или темяннымъ глазомъ. Органъ слуха содержитъ, конечно, еще простую, ретортообразную, но завитую улитку, а также, большую часть, барабанную полость, евстахиеву трубу и барабанную перепонку, но три послѣднія части отсутствуютъ у змѣй и двухходковыхъ. Хамелеоны не имѣютъ барабанной перепонки. Чувство вкуса, должно быть, въ общемъ развито слабо, но крайней мѣрѣ, по сравненію съ тѣмъ, какъ дѣйствуетъ нашъ органъ вкуса. Часто также это чувство имѣетъ своимъ органомъ не языкъ, а всю полость зѣва, при чемъ воздѣйствіе на него производится не химическимъ, а чисто механическимъ путемъ, именно посредствомъ щекотанія зѣва, которое производятъ движенія живьемъ проглатываемой добычи. Парный органъ обонанія болѣе всего развитъ у черепахъ и крокодиловъ, у которыхъ не только замѣчается, какъ у другихъ пресмыкающихся, увеличеніе внутренней слизистой оболочки вслѣдствіе образования складокъ, но, кромѣ того, эти послѣднія поддерживаются хрящевыми раковинами. Удлиненныя иногда въ видѣ трубокъ наружныя носовыя отверстія у крокодиловъ, у которыхъ они лежатъ сверху морды, и у водяныхъ змѣй закрываются подвижными клапанами. Внутренній

носовыя отверстія (ноаны) у черепахъ и еще въ большей степени у крокодиловъ лежатъ далеко назадъ. Вполнѣ естественно, что при характерѣ тѣснаго покрова пресмыкающихся ихъ кожа лишь въ очень слабой степени можетъ служить органомъ чувства осязанія; зато длинныя, разсѣпленные и богатые нервными окончаніями языки змѣй и некоторыхъ ящерицъ, очевидно, превосходно служатъ для этой цѣли.

Пищеварительные органы въ общемъ имѣютъ простое и однообразное строеніе. Отверстіе рта болѣею частью очень широкое и лишь въ рѣдкихъ случаяхъ бываетъ окружено мягкими губами (рѣчныя черепахи). Зубовъ нѣтъ у черепахъ, у которыхъ они замѣщаются роговыми чехлами челюстей. За этими исключеніемъ зубы имѣются у всѣхъ рептилій, но крайней мѣрѣ въ верхней и нижней челюстяхъ, у некоторыхъ же изъ нихъ (ящерицы и змѣи) зубами вооружены также небныя и крыловидныя кости. Зубы имѣютъ очень однообразную коническую форму, загнуты нѣсколько назадъ и бываютъ или плотными, или слабѣющими внутренней полостью, содержащей зубную мякоть. Челюстные зубы или сидятъ въ альвеолахъ, или сростаются съ краями челюстей, или, наконецъ, сидятъ на внутренней сторонѣ послѣднихъ, нѣкоторымъ образомъ въ половинныхъ, лишь снаружи закрытыхъ альвеолахъ. Большею частью зубовъ бываетъ много. Языкъ представляетъ нѣкоторыя различія, которыя у пресмыкающихся имѣютъ отчасти систематическое значеніе. Онъ можетъ быть широкимъ, мягкимъ и лопастнымъ и при этомъ имѣть прямой или слегка вырѣзанный передній край; иногда онъ бываетъ покрытъ чешуйками. У другихъ формъ онъ длинный, узкій и спереди раздвоенный; у хамелеоновъ языкъ червеобразный, на свободномъ концѣ колбовидный и можетъ быть выбрасываемъ далеко впередъ. Слюнныя железы имѣются лишь въ рѣдкихъ случаяхъ (у питающихся растеніями черепахъ), но у ящерицъ и змѣй существуютъ особыя губныя железы. Открывающіяся въ полость рта ядоотдѣлительныя железы встрѣчаются у одной ящерицы и весьма часто у змѣй (ядовитыя змѣи). У ядозубовъ таковыми являются нижнечелюстные железы, у змѣй — боковыя, находящіяся на головѣ, иногда же продолжающіяся далеко назадъ вдоль туловища железы, которыхъ, кажется, нельзя разсматривать въ качествѣ ушныхъ железъ, а напротивъ, вѣроятнѣе, что это — особеннымъ образомъ развитыя первоначальныя губныя железы. Относительно остальныхъ пищеварительныхъ органовъ замѣтимъ только, что крокодилы имѣютъ мускулистый, толстоствѣнный желудокъ, и что у живущихъ формъ рептилій никогда не бываетъ спиральной складки въ заднепродолной кишкѣ.

Дыхательные органы состоятъ изъ гортани, нерѣдко длиннаго дыхательнаго горла и мѣшковидныхъ, иногда соединенныхъ съ придаточными мѣшками легкихъ. Голосовыя связки имѣются только у обладающихъ голосомъ гекконовъ и крокодиловъ, а также, какъ это ни странно, у нѣмкихъ хамелеоновъ, тогда какъ у европейскихъ болотныхъ черепахъ, умѣющихъ громко свистать, ихъ нѣтъ. Шипѣніе змѣй врядъ-ли можно считать голосомъ.

Сердце рептилій имѣетъ ясно раздѣленное предсердіе, при чемъ это раздѣленіе обнаруживается, также, въшннимъ образомъ посредствомъ проходящей спереди и сзади неглубокой продольной бороздки. Правая половина принимаетъ возвращающуюся изъ тѣла венозную, лѣвая — идущую изъ легкихъ артериальную кровь. Только у крокодиловъ есть настоящая перегородка желудочка сердца, у змѣй же, ящерицъ и черепахъ ея мѣсто заступаютъ болѣе или менѣе многочисленныя мускульныя мостики.

Самцы и самки пресмыкающихся часто различаются между собой величиною, окраской и развитіемъ кожистыхъ украшеній. Самки или откладываютъ яйца, которыя у игуановыхъ змѣй ими же и насиживаются, или рожаютъ живыхъ дѣтенышей. Нѣкоторыя изъ числа тѣхъ пресмыкающихся, которыя вообще откладываютъ яйца, если отложить ихъ почему-либо не представляется

возможным, удерживают их в себѣ до полного развитія и в такомъ случаѣ, дѣтеныши также выходятъ живыми на свѣтъ. Насиживание яицъ встрѣчается среди пресмыкающихся и в другихъ случаяхъ: крокодилы строятъ гнѣзда и заботятся о своемъ потомствѣ; нѣкоторыя черепахи довольно искусно выкапываютъ ямки, в которыя и откладываютъ яйца; молодые ядовитыя змѣйки долгое время остаются при матери и т. д.

Рептилии по преимуществу живутъ на сушѣ, хотя многія при случаѣ переходятъ въ воду. Въ болыпой степени приспособлены къ водѣ, повидному, крокодилы, еще болѣе морскія змѣи и морскія черепахи, но и онѣ принуждены отъ времени до времени посѣщать сушу.

Пища пресмыкающихся преимущественно животная и только, повидному, у нѣкоторыхъ крокодиловъ она состоитъ изъ падали; однако встрѣчаются питающіеся растеніями черепахи и ящерицы и, притомъ, какъ разъ весьма крупныя формы. Питающіеся мясомъ рептилии употребляютъ въ пищу весьма различныхъ животныхъ, меньшія — маленькихъ пастьбныхъ, червей, улитокъ, средней величины — небольшихъ позвоночныхъ и яйца, наиболѣе крупныя нападаютъ также на большихъ млекопитающихъ и не боятся даже человѣка. Многія, хотя употребляющія всякаго рода мясную пищу, приспособлены, однако, весьма сильно къ поѣданію определенныхъ животныхъ.

Распространеніе пресмыкающихся представляетъ нѣкоторыя особенности. Ближайшимъ образомъ можно, однако, указать только то положеніе, что подавляющее большинство ихъ принадлежитъ теплымъ и жаркимъ странамъ. Ящерицы имѣютъ наиболѣе широкое распространеніе; границы послѣдняго переходятъ сѣверный полярный кругъ, въ горахъ умеренныхъ странъ поднимаются до 1800 м., въ горахъ же тропическихъ странъ переходятъ за 4500 м. высоты; наконецъ, ящерицы имѣютъ представителей на совершенно отдаленныхъ океанскихъ островахъ (напр., на о-вахъ Фиджи и Сандвичевыхъ). Змѣи болѣе всего представлены въ сѣверныхъ и субтропическихъ областяхъ Старого Свѣта, подъ соответствующими же широтами Нового Свѣта значительно богаче. По направленію къ экватору число ихъ видовъ значительно увеличивается; наивысшей цифры оно достигаетъ въ роскошной и необыкновенно разнообразной природѣ континентальной и островной Индіи, затѣмъ слѣдуетъ Южная Америка и Востъ-Индія. Однако и въ жаркомъ поясѣ Африки, а также въ Австраліи ихъ не мало. Обыкновенная гадюка доходитъ въ своемъ распространеніи до сѣвернаго полярнаго круга, а въ Гималайскихъ горахъ змѣи встрѣчаются еще на высотѣ болѣе чѣмъ 4500 м. Крокодилы имѣютъ представителей во всѣхъ тропическихъ и субтропическихъ областяхъ Старого и Нового Свѣта. Область распространенія ящеригодовъ ограничивается Новой Зеландіей. Ни одной черепахи не встрѣчается по ту сторону 55° сѣверной широты. Черепахи также имѣютъ наиболѣе представителей между тропиками; затѣмъ слѣдуютъ сѣверныя субтропическія области, тогда какъ соответствующія южныя гораздо бѣднѣе ими. Большіе рѣчные бассейны Сѣверной и Южной Америки представляютъ благоприятныя условия для развитія живущихъ въ водѣ формъ черепахъ.

Число известныхъ видовъ живущихъ нынѣ пресмыкающихся составляетъ приблизительно 3500.

Разсматриваемый классъ распадается на пять отрядовъ: ящерицъ, змѣй, ящеригодовъ, крокодиловъ и черепахъ.

1) Отрядъ: Ящерицы (Sauri).

Ящерицы представляютъ отрядъ пресмыкающихся съ вытянутой и только у молоха и лабонидной ящерицы довольно плотной фигурой тѣла, съ двумя или одной парой конечностей, которыхъ, впрочемъ, иногда совершенно не бываетъ, съ образующимися изъ надкожицы чешуйками и щитками, рѣже съ пластинками, образующимися изъ кожи собственно, съ прочельными позвонками, при наличности таза съ однимъ или двумя крестцовыми позвонками и съ подвижной квадратной костью. Онѣ, болышею частью, имѣютъ грудную кость вмѣстѣ съ плечевымъ поясомъ, барабанную полость, барабанную перепонку и подвижныя вѣки. Обыкновенно зубами вооружены только челюсти. Языкъ представляетъ болыной различія и даетъ важный въ систематическомъ отношеніи признакъ, по которому отрядъ ящерицъ можетъ быть раздѣленъ на группы: съ толстыми, короткими, расщепленными и червеобразными языкомъ, при чемъ эти группы можно еще дополнить грубою кольчатыхъ ящерицъ.

Число видовъ 2000. Отрядъ ящерицъ распадается на четыре подотряда: гекконовъ, настоящихъ ящерицъ, хамелеоновъ и кольчатыхъ ящерицъ.

1) Подотрядъ: Гекконы (Ascalabotes). Гекконы имѣютъ довольно плотную фигуру тѣла, амфицельные позвонки, приспособленіе къ внутренней сторонѣ челюстей зубы (небныхъ зубовъ у нихъ нѣтъ), дайте толстый мясистый языкъ, лишеные вѣкъ глаза съ нѣбными, болышею частью, съ вѣтъ вертикальной щели зрачкомъ, около пальцевъ, а иногда и на остальныхъ частяхъ конечностей, особые пластинчатые органы, служащіе органами прикрѣпленія, и, наконецъ, по бокамъ туловища и хвоста расширенныя кожные каемки. Поверхность внутренней стороны упомянутыхъ пластинчатыхъ органовъ можетъ по произволу быть увеличиваема, такъ какъ поперекъ ихъ проходятъ способныя расправляться складки, дающія гекконамъ возможность лазить по боковымъ сторонамъ отвѣсныхъ и даже по нижней сторонѣ горизонтально расположенныхъ предметовъ, при чемъ въ послѣднемъ случаѣ спина ихъ, конечно, бываетъ обращена книзу. Относящіяся сюда, болышею частью, небольшие формы имѣютъ темную окраску и покрываютъ бугорчатыми или зернистыми чешуйками кожу. Представители этого подотряда — ночныя животные, которыя изъ всѣхъ ящерицъ имѣютъ наиболѣе широкое распространеніе и живутъ въ пространствахъ пояса приблизительно между 44° сѣверной и южной широты.

Подотрядъ этотъ состоитъ всего изъ одного семейства дѣнкопальныхъ (Geckonidae). Въ южной Европѣ это послѣднее представлено считаемымъ за весьма ядовитаго, но на самомъ дѣлѣ совершенно безвреднымъ дѣнкопальнымъ геккономъ (*Hemidactylus verruculatus*, стр. 128), который охотно селится въ человѣческихъ жилищахъ. Однимъ изъ самыхъ замѣчательныхъ видовъ, отличающимся значительнымъ развитіемъ боковыхъ кожныхъ каемокъ, является японскій лопастехвостый гекконъ (*Ptychozoon homalocephalum*, стр. 129). Въ предѣлахъ Россіи, именно въ степяхъ среднеазиатскихъ владѣній водится 11 видовъ гекконовъ, именно: 1 *Teratoscincus*, 1 *Crossobamon*, 4 *Gymnodactylus* и 5 *Alsophylax*.

2) Подотрядъ: Хамелеоны (Chamaeleontes). Представители этого, обозначимаго также названіемъ „червезычныя“ (*Vermilinguia*), подотряда принадлежатъ къ болѣе страннымъ рептиліямъ. Ихъ туловище сильно сжато съ боковъ и образуетъ вдоль спины и нижней стороны тѣла острый киль. Оно переходитъ, почти не образуя шеи, въ болышую, угловатую, въ продольномъ разрѣзѣ короткую, треугольную голову. Хвостъ закручивается книзу и является хватательнымъ органомъ, дѣйствующимъ въ качествѣ пятой, непарной конечности. Одинаковой длины, высокія, толстыя ноги снабжены пятью пальцами, которые, какъ тагъ называемые противопоставленные, располагаются на каждой

конечности в две, обыкновенно окруженные кожей той каймой, группы и, таким образом, вместе с хвостом помогают животному прочно держаться на сучках и ветвях растений, почти никогда им не покидаемых. На передних конечностях внутренних группа кожных складок содержит три, наружная два пальца; на задних — наоборот. Глазное яблоко их очень больших глаз лежит большею своею частью в широкой глазной впадине, но оно, за исключением небольшого отверстия перед зрачком, покрыто наружной кожей. В самом глазе сетчатая оболочка идет очень далеко вперед, и ее чувствительнейший, преимущественно обуславливающий зрение отделе очень велик. Хамелеоны могут направлять свои глаза по всем направлениям, за исключением, конечно, идущего внутрь, и, кроме того, они обладают способностью передвигать глаза независимо один от другого, чего не в состоянии сделать ни одно другое позвоночное животное, и, таким образом, могут одним глазом смотреть вперед или вверх, а другим в то же самое время назад или вниз и т. п. Их кожа содержит вместо настоящих чешуек мелкия зернышки и многочисленные, крайне подвижныя пигментныя клетки, различным удалением и сближением которых вызывается известное изменение окраски хамелеонов. Их длинный, на переднем конце расширенный и в этом месте снабженный клейким железистым отделением язык может быть выбрасываемъ на сидящее где-нибудь спокойно насекомое даже, чья на половину длины тела, — особенность, которая выработалась в связи с необыкновенно длинным образом жизни лишь очень мало и крайне медленно двигающихся хамелеонов. В гнѣзѣ эти животные тихо шипят и падают свое тело. Последняя способность объясняется в высшей степени замѣательной особенностью строения их легочныхъ жѣлокъ. Полость послѣднихъ удлиняется, именно, назад в многочисленные, длинные, пустые, тонкокожкія придатки, которые при вдыханіи могут наполняться воздухомъ. Самцы различныхъ видовъ имѣютъ на мордѣ или лбу рогообразныя образования. Центр распространения хамелеоновъ составляетъ тропическая Африка и Мадагаскар: начиная отсюда они пробрались в северномъ направлении до северной Африки, Испаніи, Малой Азии и южныхъ греческихъ острововъ, в восточномъ же до Передней Индіи и Цейлона. В Европѣ встрѣчается обыкновенный хамелеонъ (*Chamaeleon vulgaris*, стр. 130).

3) Подотрядъ: Настоящія ящерицы (*Sionocrania*). Настоящія ящерицы имѣютъ процельные позвонки, большею частью вытянутое тѣло, длинный, часто легко обламывающійся, но, какъ и у гекконовъ, также легко отрастающій хвостъ, большею частью двѣ пары ногъ съ пятью шпорами не имѣющими пластинчатыхъ органовъ прикрѣпленія пальцами, число суставовъ которыхъ, считая изнутри наружу, составляетъ 2, 3, 4, 5 и 3. Конечности могутъ в различной степени быть недоразвитыми, однако большею частью можно въ такихъ случаяхъ обнаружить внутренніе остатки плечевого и тазового поясовъ. Вѣки отсутствуютъ рѣдко. Чешуйки бываютъ расположены или въ перемежающемся порядкѣ, или ровными рядами. Систематика настоящіхъ ящерицъ в высшей степени некуسةвенная, и мы не можемъ здѣсь принять дѣленія на множество отдѣльныхъ семействъ и на еще много больше многочисленныхъ подсемействъ: напротивъ, мы примемъ дѣленіе всего лишь на три трибы: ящерицъ съ толстымъ (выдѣланнымъ отсюда гекконовъ), съ короткимъ и расчлененнымъ языкомъ.

1) Триба: Толстоязычныя ящерицы (*Crassilingua*). Языкъ у представителей этой трибы короткий, толстый, мясистый, съ закругленнымъ переднимъ краемъ и не можетъ вытягиваться вперед. Наземныя агама (*Hemivagae*) имѣютъ довольно широкое и плоское тѣло, довольно короткія конечности и обладаютъ способностью копаться въ землѣ. Движенія ихъ, большею частью, медленны. Онѣ имѣютъ представителей какъ въ Старомъ, такъ и въ Новомъ

Свѣтѣ. Однимъ изъ самыхъ странныхъ видовъ является жабовидная ящерица (*Rhynchosoma cornutum*, стр. 129) или тапайкши изъ Мексики; отличающаяся своимъ короткимъ хвостомъ и своими колѣчками. Полное подобіе ей представляетъ далеко отъ нея, именно въ Австраліи живущій молохъ (*Moloch horridus*, стр. 131). Водящійся в северной Африкѣ шипохвостъ африканскій (*Uromastix spinipes*, стр. 131) отличается большими, четырехгранными хвостовыми чешуйками, имѣющими поясное расположение. Стелліонъ или гардуна (*Stellio vulgaris* стр. 133) водится на северо-востоки Африки, а также в юго-западной Азии и въ юго-восточной Европѣ. В предѣлахъ азиатской Россіи найдены еще 4 вида р. *Stellio*. Колючая агама (*Agama armata*, стр. 133) живетъ въ Мозамбикѣ, а обыкновенная агама (*Agama sanguinolenta*) водится повсюду въ Туранской и Туркестанской частяхъ, а также в родѣ круглоголовокъ (*Rhynchoscephalus*) в числѣ семи видовъ. Странными пресмыкающимися, водящимися только на Галапагосскихъ островахъ и питающимися растительнымъ кормомъ, является бугорчатоголовая (*Amblyrhynchidae*). Онѣ имѣютъ покрытую чешуйками голову, пригнуленную морду, короткія конечности и довольно длинный хвостъ. Большую часть своей жизни онѣ проводятъ въ морѣ. Земляной колофъ (*Conolophus subcristatus*, стр. 134) питается, главнымъ образомъ, листьями акаціи и стеблями кактусовъ, морская ящерица (*Amblyrhynchus cristatus*, стр. 134) — морскими водорослями. Древесныя агама (*Dendrobatae* s. *Iguanidae*) представляютъ гораздо болѣе богатое видами семейство тропическихъ, ярко окрашенныхъ, живущихъ на деревьяхъ ящерицъ съ высокими конечностями, длинными тонкими пальцами, длиннымъ хвостомъ, нередко съ различными кожными придатками, горловыми мѣшками, спинами и хвостовыми гребнями и т. д. Форму съ весьма высокими ногами представляетъ высоконогъ (*Hypsibatus agamoides*, стр. 135), живущій в дѣтвенныхъ лѣсахъ южной Бразиліи. Американскій василискъ (*Basiliscus americanus*, стр. 135) равнымъ образомъ живетъ в жаркомъ поясе Южной Америки. Циклура (*Cyclura carinata*, стр. 136) — довольно крупное, прекрасное животное, водящееся на Вестъ-Индскихъ островахъ и имѣющее очень длинный, снабженный зубцами хвостъ. Вдоль спины также тянется шлообразный гребень. Достигающая болѣе чѣмъ 1,5 м. длины бразильская игуана (*Iguana tuberculata*, стр. 132), охотно употребляется въ пищу туземцами. Весьма замѣательна своимъ зубчатымъ воротникомъ на шеѣ, поддерживаемымъ хрящевыми лучами и способнымъ расширяться, — плачено сная ящерица (*Chlamydosaurus kingii*, стр. 136) изъ Австраліи. У населяющей Филиппины, Зондскіе и Молуккскіе острова наусной ящерицы (*Lophura amboinensis*, стр. 137) на передней половинѣ сильно сжатого хвоста находится высокая кожныйя гребень. Это животное, будучи преслѣдуемо, уходитъ въ воду: отличается весьма вкуснымъ мясомъ.

2) Триба: Короткоязычныя (*Brevilingua*). У короткоязычныхъ языкъ также толстый и короткий, но онъ на переднемъ краѣ болѣе или менѣе вырѣзанъ и можетъ быть выдвигаемъ вперед. В высшей степени замѣательными животными являются относившія сюда Ругородиды, водящіяся въ Австраліи, гдѣ, напримеръ, чешуецогъ (*Rugosus lepidopus*, стр. 137) живетъ преимущественно въ нѣхъ и имѣетъ видъ змѣи со слабо выдѣляющейся отъ туловища, заостренной головой и съ очень длиннымъ, тонкимъ хвостомъ. У этихъ животныхъ имѣются только заднія конечности, получившія видъ плавниковъ и покрытыя чешуйками. Равнымъ образомъ отличающійся удлиненнымъ тѣломъ, венгерскій гологлазъ (*Ablepharus rapponicus*, стр. 138) имѣетъ едва отдѣляющуюся отъ шеи голову, двѣ пары короткихъ, пятипалыхъ ногъ и рудиментарныя вѣки. Это весьма хрупкое животное живетъ въ Венгріи; въ Туркестанѣ его замѣняютъ *Ablepharus brandti* и *deserti*, а въ Закавказьи — *Ablepharus bivittatus*. У похожаго также на змѣю трехпалаго сепса (*Chalcides tridactylus*,

стр. 138) весьма короткия, трехпалыя, передняя и задняя, пары конечностей, которыхъ легко совершенно не замѣтить, расположены далеко одна отъ другой. Онѣ водятся въ земляхъ, прилегающихъ къ Средиземному морю. Такими же ногами (но переднія 4-палыя) обладаетъ закавказскій *Orphisaurus brevipes*. Наиболее известнымъ видомъ этой трибы является населяющій пустынные области сѣверной Африки отъ Атлантическаго океана до Краснаго моря — сицикль аптечный (*Scincus officinalis*, стр. 138), котораго иногда и на западѣ, такъ же какъ еще теперь на востоки, высоко цѣнили за его минимую пригодность служить противоядіемъ; онъ имѣетъ цилиндрическую фигуру съ четырьмя короткими, но сильными пятипалыми конечностями, покрытъ гладкими, блестящими чешуйками, нѣбо же у него усажено зубами. Въ высшей степени страннымъ, цилиндрической формы животнымъ, напоминающимъ вытянутою, прохаживающуюся на четырехъ ногахъ еловую шишку, является короткохвостъ (*Trachysaurus rugosus*, стр. 139) изъ Австраліи. Въ Германіи и средней полосѣ Европейской Россіи сицикловыя представлены обыкновенной веретеницей или мѣдилицей (*Anguis fragilis*, стр. 139), дѣтеныши которой рождаются живыми на свѣтъ. Населяющій юго-восточную Европу, пачиная отъ Венгріи, западную Азію и сѣверную Африку желтопузикъ (*Pseudopus pallasi*, *Orphisaurus arus*, стр. 139) представляетъ изъ себя увеличенную веретеницу, но у него сохранилась задняя пара конечностей въ формѣ двухъ едва замѣтныхъ остатковъ; кромѣ того онъ откладываетъ яйца. Поясохвостъ сѣрый (*Zonurus cordylus*, стр. 140) опять уже походитъ болѣе на ящерицу и имѣетъ довольно длинныя, пятипалыя конечности, а также большія, нлстныя сзади чешуйки, которыя образуютъ подушя вокругъ хвоста кольца.

3) Триба: **Расщепленноязычныя** (*Fissilingua*). Представители этой трибы имѣютъ длинный, тонкій, заканчивающійся двумя тонкими роговыми кончиками языкъ, который можетъ быть выдвигаемъ далеко впередъ, въ состояніи же покоя втягивается въ особаго рода ножны и прежде всего служитъ органомъ осязанія. Сюда относятся упомянутый уже ядовитый ядозубъ (*Heloderma horridum*, стр. 140) изъ Мексики и настоящія ящерицы, въ Германіи и Европейской Россіи также представляемыя нѣсколькими видами. Живородящая ящерица (*Lacerta vivipara*, стр. 140), не встрѣчается въ южной части Южной Европы, но изъ всѣхъ ящерицъ она распространена далѣе всего на сѣверъ, а изъ всѣхъ европейскихъ — выше всего (до 2600 м.) въ горахъ. Она приноситъ на свѣтъ живыхъ дѣтенышей, въ своихъ движеніяхъ медлительнѣе другихъ нашихъ ящерицъ, характернымъ же признакомъ ея служить окраска нижней части туловища: у самоповъ оранжево-желтая, у самокъ блѣловато-желтая. Представители вида зеленой ящерицы (*Lacerta viridis*, стр. 141), которая можетъ достигать величины въ четыре раза болѣе, чѣмъ предыдущая, водятся, главнымъ образомъ, въ земляхъ, лежащихъ вокругъ Средиземнаго моря, но проникли также въ Германію, на линіи Рейна до Вормара. Наша обыкновенная ящерица (*Lacerta agilis*, стр. 141), часто встрѣчающаяся во всей Германіи и Европейской Россіи (за исключеніемъ сѣвера) и откладывающая яйца, представляетъ весьма многочисленныя видоизмѣненія въ своей окраскѣ. Кромѣ нихъ въ предѣлахъ Россіи водятся: *Lacerta taurica* въ Крыму, *Lacerta praticola*, *derjugini*, *murialis* и *brandti* на Кавказѣ и въ Закавказьи. Въ степяхъ юго-восточной Европейской Россіи и центрально-азиатскихъ владѣній богато представленъ родъ ящурокъ (*Eumias*, 6 видовъ).

Амеивы водятся въ тропической Америкѣ и имѣютъ вытянутое тѣло, болѣею частью, съ двумя поперечными складками на горлѣ. Языкъ у нихъ покрытый чешуйками, хвостъ длинный, не цилиндрической, у нѣкоторыхъ умѣющихъ плавать формъ склизый. Онѣ прячутся въ естественныхъ или выкопанныхъ или самими ворахъ и питаются преимущественно мясною пищею, но иногда, должно быть, ѣдятъ и плоды. Обыкновенная амеива (*Ameiva vul-*

garis, стр. 142) имѣетъ круглый въ поперечномъ разрѣзѣ хвостъ, на шпикей сторонѣ туловища ряды крупныхъ брюшныхъ щитковъ; она иногда не взлѣзаетъ на деревья и лишь очень неохотно идетъ въ воду. Тѣло или сѣломонтеръ (*Tejus monitor*, стр. 142) достигаетъ очень большихъ размѣровъ, но двѣ трети его длины приходится на круглый хвостъ. Мясо его очень вкусно. Шипу его, между прочимъ, составляютъ яйца птицъ, которыя онъ сильно поедаетъ. Въ Старомъ Свѣтѣ, особенно въ Африкѣ, амеивы представлены варанами, изъ которыхъ калскій варанъ (*Varanus albigularis*, стр. 143) встрѣчается также въ принадлежащихъ Германіи частяхъ юго-западной Африки, а сѣрый варанъ (*Varanus griseus s. caspius*) попадается и въ Закавказской области. Последній достигаетъ величины въ 1,5 метра и принимается туземцами за крокодила.

4) Подотрядъ: **Кольчатая** (*Annulata*). Кольчатая имѣютъ сильно вытянутое, цилиндрическое тѣло. Наружныхъ конечностей у нихъ вовсе нѣтъ или существуютъ лишь рудиментарныя переднія; плечевой поясъ, болѣею частью, также рудиментарный, грудной же кости совершенно нѣтъ. Ихъ кожа распадается на поперечныя кольца, отдѣльныя бороздки которыхъ соединены многочисленными параллельными продольными бороздками, такъ что на кожѣ образуются пологія на чешуйки поля, настоящихъ же чешуекъ у нихъ нѣтъ. Болѣе или менѣе недоразвитые глаза затянута кожей. Зубы сидятъ только на челюстяхъ; они малы, но многочисленны. Кольчатая водятся преимущественно въ тропическихъ и субтропическихъ областяхъ Америки, но имѣютъ представителей также въ жаркихъ странахъ Стараго Свѣта. Онѣ живутъ подъ землею и, притомъ, охотѣе всего въ гнѣздахъ термитовъ и муравьевъ. Пятипалая двухходка (*Amphisbaena fuliginosa*, стр. 144) водится въ сѣверной части Южной Америки и оставляетъ свое убѣжище только ночью или въ пасмурную погоду, ползаетъ крайне медленно, но очень искусно умѣетъ зарываться въ землю. Еще дополннито неизвѣстно, откладываютъ ли двухходка яйца, или приносятъ на свѣтъ живыхъ дѣтенышей; возможно, что случается и то, и другое, смотря по обстоятельствамъ. Одною изъ самыхъ странныхъ формъ ящерицъ, относительно образа жизни которой мы, однако, ничего не знаемъ, является хиротъ (*Chirotes canaliculatus*, стр. 143), который имѣетъ короткія, четырехпалыя переднія ноги и живетъ въ юго-западной части Сѣверной Америки.

2) Отрядъ: Змѣи (*Serpentes*).

Змѣи суть пресмыкающіяся съ весьма удлиненнымъ туловищемъ, безъ переднихъ конечностей, плечевого пояса и грудной кости, самое большее со скѣлами заднихъ конечностей въ видѣ рудиментарныхъ, залегающихъ въ мускулатурѣ скѣлачныхъ костей и соединяющихся съ ними, совершенно зачаточныхъ, пальцевыхъ частей. Позвоночный столбъ распадается, поэтому, только на два отдѣла: на таковой, расположенный передъ поперечнымъ отверстіемъ клоаки и обнимающій у другихъ рептилій шею и отдѣлъ туловища, и на находящійся за упомянутымъ отверстіемъ, т. е. хвостъ. Число позвонковъ, особенно въ хвостовой части, весьма непостоянное (5—200), но въ общемъ можетъ достигать цифры 422. Всѣ позвонки въ высокой степени подвижны одинъ относительно другого, что обусловливается въ особенности очень шаровидными, расположенными сзади сочленовыми отростками тѣлъ позвонковъ, входящими въ соответствующія сочленовныя ямки послѣдующихъ позвонковыхъ тѣлъ; однако, движеніе позвоночнаго столба совершается не сверху внизъ или обратно, а справа налево или наоборотъ. Всѣ туловишные позвонки, за исключеніемъ атланта, несутъ изогнутыя ребра, которыя своими свободными концами входятъ въ мускулатуру нижней стороны тѣла и, кромѣ того, при посредствѣ связокъ отчасти соединяются изнутри съ поперечными брюшными щитами. Ребра,

едвигаясь попеременно справа и слева одно по направлению к другому соединенной пары с той же стороны, служат змеям для передвижений, и, таким образом, змеи в некотором смысле ходят на острях своих ребер. В черепе взрослых змей кости, входящие в состав вытаннутой в длину части его, заключающей мозг, обыкновенно настолько срастаются между собой, что раздельные швы между отдельными костями совершенно исчезают. Лицевая часть черепа обладает способностью весьма сильно отодвигаться вперед, а нижняя челюсть соответствующим образом может далеко опускаться вниз: ветви нижней челюсти и парные кости лицевой части черепа могут при этом пассивно, вследствие величины цѣлкомъ проглатываемого куса пищи, в сильной степени расходиться между собою, так что рот может раскрываться несоразмерно широко. Сильно удлиненная назад квадратная кость, соединенная остроконечьем с нижней челюстью, в свою очередь в высшей степени подвижно сочленяется с чешуйчатой костью, которая, равным образом, большей частью бывает подвижно соединена с задней частью черепа. Къ нижнему концу квадратной кости прилегалъ внутри подвижная цѣпь костей, задняя половина которой состоит из крыловидной кости, а передняя из двух костей (небной и присущей только змеям поперечной кости) сзади непосредственно лежащих одна возле другой, по направлению же вперед расходящихся и соединенных, причем, сь передним краемъ крыловидной кости. Когда змея раскрывает пасть, то сочленовная ямка опускающейся нижней челюсти давитъ на квадратную кость, эта последняя, даля, на крыловидную кость, а крыловидная на небную и поперечную кости. Такъ какъ ообъ последние кости сзади сверху укреплены на верхней челюсти, то они сь своей стороны производят на нее давление таким образом, что толкают ее вперед и вверх сь темъ нѣсколько вверх. Описанный порядок явлений осуществляется у ядовитых змей гораздо законченнѣе, чѣмъ у других, лицевая часть черепа и нижняя челюсть которых не обладают подобной же подвижностью, и они вь весьма значительной степени обуславливают способ употребления или вь дѣйствие яда. На каждой из двухъ верхнечелюстных костей сидитъ большой, отчасти полый, подвижной зубъ. Пустое пространство занимаетъ верхнюю его половину и имеетъ спереди сверху, у начала и внизу на поверхности острья зуба по отверстию; вь верхнее отверстие открывается выводной каналъ ядоотдѣлительной железы. При закрытомъ ртѣ зубъ лежитъ вь бороздкѣ слизистой оболочки, какъ закрытый карманный ножъ вь своемъ гильзѣ, но какъ только ротъ раскрывается и, значитъ, верхняя челюсть подвигается впередъ, тогда онъ подымается изъ бороздки, и вмѣстѣ сь темъ, вследствие получающагося при движении давления на ядоотдѣлительную железу, ядъ выливается изъ этой последней черезъ каналъ вь полость зуба. Здѣсь онъ проникаетъ до нижняго отверстия, выступая часто надъ его поверхность вь видѣ маленькой капельки. Если, теперь, змея укуситъ, то ядъ изъ зуба, который при этомъ долженъ будетъ, насколько возможно, возвратиться вверх вь состояние покоя, выдавливается вь рану. Содержащаяся вь выдѣлении соответствующей железы ядъ, впрочемъ, представляетъ такъ называемый промангъ и вызываетъ быстрое распадѣние кровяныхъ тѣлецъ, сь которыми онъ приходитъ вь соприкосновение, а вследствие этого и характерныя болѣзненные явления или даже смерть. Вь видѣ общаго правила вь верхней челюсти сь каждой стороны находится нѣсколько ядовитыхъ зубовъ, но дѣйствуетъ всегда только одинъ; другіе, такъ сказать, запасные зубы, которые, по порядку, начинаютъ дѣйствовать, какъ скоро утрачиваются дѣйствовавшие передъ темъ. Зубы у змей имеютъ форму весьма острыхъ, загнутыхъ назадъ, крючкообразныхъ когучеовъ, которые изъ полости рта образуютъ своего рода вершю: схваченная живая добыча сравнительно легко можетъ быть втягиваема по направлению зубовъ, тогда какъ вь противоположную направленію зубовъ сторону ей очень

трудно самой освободиться, и это темъ труднѣе, что обыкновенно не только челюсти, но и небная и крыловидная кости также уселены зубами. Лишь узгороты змеи имеютъ зубы или только вь верхней, или только вь нижней челюсти. Полые ядовитые зубы представляютъ лишь особую модификацію плотныхъ вь другихъ случаяхъ зубовъ и связаны сь послѣдними переходными ступенями. Ихъ полость отнюдь не соответствуетъ полости для помѣщения пузлы, каковую мы нѣредко находимъ у другихъ животныхъ, но она возмущается, такъ сказать, на наружной сторонѣ зуба и образуется вследствие того, что по бокамъ зуба располагаются продольныя возвышенія, которые растутъ вперед на встречу другъ другу. Если они не сходятся, то на выпуклой передней сторонѣ зуба получается бороздка, если же сходятся, тогда, именно, и образуется упомянутый каналчикъ ядовитого зуба, открытый сверху и снизу. Но и вь этомъ послѣднемъ случаетъ оба возвышенія никогда не срастаются совершенно; напротивъ, между ними остается очень тонкая, едва замѣтная щель, тянущаяся отъ верхняго къ нижнему отверстию канала.

Кожа на спинѣ содержитъ большую часть маленькія, однообразныя, гладкія или снабженныя продольнымъ килемъ чешуйки, которая большею частью, хотя далеко не всегда, замѣщаются на головѣ щитками или табличками, на нижней же сторонѣ туловища широкими поперечными щитками.

Что касается внутренней организации, то нужно отмѣтить, что, вь соответствии сь узкими, длинными полостями тѣла, внутренности имеютъ сильно вытянутую вь длину форму, и что тѣ изъ нихъ, которые существуютъ вь двойномъ числѣ, большею частью имеютъ асимметрическое развитіе. Особенно это нужно сказать относительно легкихъ, изъ которыхъ правое можетъ быть очень большимъ, тогда какъ лѣвое — являться совершенно недоразвитымъ. Вь передней части легкихъ стѣпки ихъ позреватія, задняя же часть представляетъ простой мѣшокъ и даже не дѣйствуетъ вь качестве органа дыханія, а служитъ лишь хранилищемъ воздуха. Змеи посредствомъ вдыханія наполняютъ его воздухомъ, который затѣмъ онъ постепенно пускаютъ вь дѣло вь процессѣ дыханія, по мѣрѣ того какъ расходуется кислородъ вь переднемъ отдѣлѣ легкихъ. Достойно замѣчанія также, что у змей гортань отодвинута далеко впередъ, что является слѣдствіемъ ихъ способа вѣть: онъ заглатываютъ свою пищу цѣлкомъ, и это совершается вь воронкообразномъ входѣ вь плоть довольно легко, но даля внизъ заглоченный кусокъ подвигается сь трудомъ и медленно, причемъ, не будъ указанной выше особенности, легкія слишкомъ долгое время были бы лишены сообщенія сь наружной средой и, слѣдовательно, возможности совершать вдыханія и выдыханія.

Змеи питаются животными, менѣе крупныя, именно, насѣкомыми, болѣе крупныя позвоночными животными, которыхъ ядовитыя змеи предварительно умерщвляютъ своимъ укушеніемъ, не ядовитыя же проглатываютъ живыхъ. Нѣкоторыя предварительно оглушаютъ свою добычу, обвиваясь около нея и сильнымъ давлением на грудную клетку наполненной придушая ее. Различныя формы подаютъ также итчи иица и очень рѣдко растенія (ягоды).

Большинство змей живутъ на сушѣ, нѣкоторыя случайно, другія весьма часто переходятъ вь воду, морскія же змеи почти постоянно живутъ вь ней. Плавать могутъ все змеи, нѣкоторыя же кромѣ того превосходно умѣютъ лезть.

Число извѣстныхъ видовъ змей составляетъ почти 1600.

Систематика змей также еще очень искусственная, и именно ядовитость и неядовитость не должны служить признаками для нея, такъ какъ ядовитыя и неядовитыя формы могутъ вь остальныхъ отношеніяхъ явнымъ образомъ стоять ближе одна къ другой, чѣмъ, сь одной стороны, ядовитыя между собою и, сь другой, неядовитыя также между собою.

Чтобы не вдаваться вь подробности при перечисленіи весьма многочислен-

ных семейств, мы примем четыре подотряда змий: червеобразных, ужеобразных, переднебороздчатозубых и трубкозубых.

1) Подотряд: Червеобразная змья (*Oroterodontia*). Червеобразная змья стоит ближе всех остальных к ящерицам уже по одному тому, что она имеет узкий и, вследствие прочно соединенных между собою костей нижней части черепа, не расширяющийся рот. Хвост у них короткий, иногда даже очень; их голова не отделяется от остального туловища. Они имеют или только в верхней, или только в нижней челюсти плотные зубы, а также совершенно зачаточные задние конечности. Глаза у них очень малые и иногда лежат под кожей. Червеобразная змья живет в земле, которую она оставляет только при идушем долгое время дождя, и питается насекомыми. Она водится в тропических областях всей земли. Один вид (*Turphis vermicularis*) встречается также в Греции и Закавказьи.

2) Подотряд: Ужеобразная змья (*Colubriformia*). Она имеет в общих челюстях плотные зубы, но самый задний зуб верхней челюсти может быть бороздчатым и находится в соединении с маленькой ядоотделительной железой. Ротовая щель может расширяться.

Семейство маленных сверташек (*Tortricidae*) отличается многочисленностью зубов, весьма коротким хвостом, а также наличием внутренних и наружных остатков задней пары конечностей. Представители его водятся в тропических странах; коралловая сверташка (*Tortrix scytale*, стр. 145), один из красивейших видов, живет в северной части Южной Америки. Полозы (*Eugidae*) поселяются в степи и пустыни Старого Света, где они искусно роются в песок, замечательно подходя по своему цвету к цвету песка. Один вид (*Eux jaculus*, стр. 145) встречается также в юго-восточной Европе и центральной Азии. Гигантская змья (*Pythonidae*) также имеет остатки задних конечностей и удивительно длинный, валькообразный, длинный хвост. Она имеет представителей в тропических областях Старого и Нового Света. Обыкновенный удав (*Boa constrictor*, стр. 146) и колоссальный удав-анаconda (*Eumeces murinus*, стр. 147) водятся на континенте тропической Америки, стройный удав (*Homalochilus striatus*, стр. 146) — в Восточной Индии; в Старом Свете живет и тигровый питон (*Python molurus*, стр. 151). Замечательно красивым животным является австралийский ромбический питон (*Morelia agus*, стр. 144). Карликовая змья (*Salamagidae*) близко родственны гигантским змьям, но что касается величины, представляют полную им противоположность. Они живут спрятавшись в землю, под камнями и т. д. и имеют представителей в тропических областях Старого и Нового Света. Карликовая змья (*Salamagia linnaci*, стр. 148) из Ост-Индии является наиболее известным из этих вообще очень мало изученных животных. Настоящие ужы (*Colubridae*) представляют богатое видами семейство, представители которого распространены по большей части земли, особенно же под тропиками обеих полушарий, и к которому также принадлежат значительно большая часть европейских змий. Мядянка (*Crotonea lacvis s. asiatica*, стр. 148) или гладкий уж часто встречается в южной европ. России и большей части Германии, за исключением северо-западной части ее. К этому же семейству относятся наш красивый, искусно плавающий обыкновенный уж (*Tropidonotus natrix*, стр. 149) и пятчатый уж (*Tropidonotus tessellatus s. hydrus*, стр. 149), живущий в восточной Европе и южной Германии, но проникший лишь в немногие места средней Германии. Рядюковий уж (*Tropidonotus viperinus*, стр. 149) поселяется земл. лещами вокруг Средиземного моря. В восточной Сибири водятся еще 2 вида ужей: *Tropidonotus tigrinus* и *T. tibetanus*. Водящиеся преимущественно в южной Европе аскарановы ужы (*Callisaurus ascalaris*,

стр. 150) встречается в южной Германии, и Шлангенбаденки куанцы получили от него свое название. Величайшим, крупным животным является южно-европейский полозатый уж (*Elaphis s. Coluber quadrilineatus*, стр. 150), а узорчатый уж (*Elaphis s. Coluber diene*) начиная от Астрахани распространяется по всей средней Азии. Кроме того из того же рода известны виды: 1 из Крыма, 2 с Кавказа и 3 из восточной Сибири. Следует отметить еще род *Zamenis*, представленный в азиатской России десятью видами. Ложные ужы (*Dipsadidae*) превосходно лазят по деревьям и имеют стройное, сжатое с боков тело. Это преимущественно ночные животные, виды которых встречаются во всех теплых краях, также как и в юго-восточной Европе, в их числе, между прочим, кошачья змья (*Tarborphis vivax*, стр. 151). Акрохордовые (*Acrochordidae*) — настоящие водяные животные и живут, большей частью, в реках и в море. Акрохорд (*Acrochordus javanicus*, стр. 152) имеет замечательно широкую, тупую голову.

3) Подотряд: Переднебороздчатозубая (*Proteroglypha*). Это — ядовитая змья; она имеет, однако, не вполне замкнутые ядовитые зубы, а большие бороздчатые в верхней челюсти; голова не расширена и большей частью не отделяется от остального тела. Змьи этого подотряда водятся во всех тропических и субтропических странах, но в Европе их нет.

Аспиды (*Elapidae*) — нестроокрашенные ядовитые змьи с цилиндрическим телом и коротким, заостренным хвостом. Они имеют представителей во всей области распространения рассматриваемого подотряда, и австралийские ядовитые змьи принадлежат исключительно к ним. Наиболее известна населяющая тропическую область Южной Америки коралловая аспид (*Elaps corallinus*, стр. 152). Происходящая из континентальной Индии красивая ехидна (*Callophis personatus*, стр. 153) имеет, как и все змьи одного с ней рода, простирающуюся далеко назад и залегающую в полость тела ядоотделительную железу, которая у южно-индийской железистой ехидны (*Adenophis intestinalis*, стр. 153) достигает наибольших размеров. Ная (*Naja*) Старого Света имеет способность поднимать часть ребер передней отдаленной позвоночной столба и, таким образом, расширять в этом месте свое тело. Она поступает подобным образом, когда собирается укусы, при чем также подымается на задней части тела и вытягивает горизонтально голову. Относящаяся сюда большая ная (*Naja bungarus*, стр. 153) — самая крупная (достигающая 4,26 м. длины) ядовитая змья; она живет на материке и на островах Индии. Ее землячка, бунгара-нама (*Bungarus fasciatus*, стр. 154), также достигает значительной длины. Второе семейство рассматриваемого подотряда, морские змьи (*Hydrophidae*), замечательно тем, что его представители живут почти исключительно в море и вследствие этого имеют соответствующую особенность в своем строении, а именно сильно сжатый с боков хвост. Это — странно ядовитые животные, держащие голову во время плавания над водой. Они встречаются в тропических морях приблизительно между 30° восточной и 150° западной долготы. Широкохвост (*Platurus laticaudatus*, стр. 154) водится в морях к востоку от Бенгальского залива до островов Фиджи и Новой Зеландии. Далеко распространены, именно от Персидского залива до Полинезии, достигающий 2 м. длины ластоухвост (*Hydrophis cyanocincta*, стр. 155).

4) Подотряд: Трубкозубая (*Solenoglyphae*). У трубкозубых или гадюк боковые части зубной борозды сходятся вплотную и, таким образом, образуют настоящий канал. Их голова, большей частью, бывает расширена назад и ясно отделяется от туловища. Этот подотряд имеет наиболее широкое распространение среди всех отрядов змий. Трубкозубая, большей частью, ночные животные.

Настоящая гадюка отличается короткой, плотной фигурой, имеет покрытую, большей частью, сверху чешуйками, резко отделившуюся от тела голову и короткую хвост; на стороне морды между глазами и ноздрями у них есть ямки. Они прилежат на спине живых детенышей. К ним принадлежат единственная германская и северно-русская ядовитая змея — обыкновенная гадюка (*Relias v. Vipera berus*, стр. 156), к которой на восток от Тироля и в землях, прилегающих к Средиземному морю, присоединяется еще песчаная гадюка (*Vipera ammodytes*, стр. 155). Рогатая гадюка (*Cerastes cornutus*, стр. 157) — жительница пустынь Аравии и северо-западной Африки, где она, зарывшись до головы в песок, подстерегает добычу. Одною из самых ядовитых змей, обладающею, притом, необыкновенно неприглядным, даже страшным выражением лица, является капская гадюка (*Crotho asietans*, стр. 157) из южной Африки. В пределах России, именно в Закаспийской области найдены еще следующие гадюки: *Echis carinata*, *Vipera lebetina* и *Vipera renardi*; последние распространены также прочими, доходя на запад до Волги.

Другое семейство того же подотряда образуют ямкоголовые гадюки (*Crotalidae*), представители которых строение предыдущих и имеют глубокую ямку между глазами и ноздрями. Наиболее характерны из них настоящие гремучники (*Crotalus*), отличающиеся наличием у них особого привеса на конце хвоста, состоящего из высохших роговых колец и производящего шум, похожий на звук гремучки. Они живут исключительно в тропических и субтропических областях Америки. Чернохвостый гремучник (*Crotalus horridus*, стр. 158) водится в Южной Америке, розовический гремучник (*Crotalus adamanteus*, стр. 158) — в юго-восточных Соединенных Штатах. Остальные представители этого семейства не имеют привеса на конце хвоста, так, например, красивый южно-американский ямой кроталь (*Lachesis muta*, стр. 158), который, однако, на конце хвоста все же имеет шипы и 3—4 модифицированных чешуйки, затвердевшие в североамериканской, любящей воду водяной кобьеголовой (*Trigonocephalus s. Ancistrodon piscivorus*, стр. 159), три вида гремучников из азиатской России (*Trigonocephalus s. Ancistrodon halus, intermedius* и *blomhoffii*) и, наконец, большая, весьма опасная южно- и среднеамериканская кобьеголовая куфия (*Bothrops lanceolatus*, стр. 159).

3) Отряд: Ящерогады (*Rhynchocephali*).

Этот маленький, древний, лишь один род и один вид заключающий отряд пресмыкающихся, характеризуется неподвижно соединенной с черепом квадратной костью (*os quadratum*), амфицельными позвонками, крючкообразными отростками на ребрах и хрящевым отростком грудной кости вдоль брюха. Через височную область проходит костяной мостик; барабанной перепонки и барабанной полости нет. Короткие, треугольные маленькие зубы сидят на челюстных и небных костях, два же больших зуба, напоминающих рвцы грызунов, — на межчелюстной кости. Единственный вид, гаттерия (*Hatteria punctata*, стр. 160) водится в настоящее время еще только на некоторых островах и скалах по берегам Новой Зеландии и находится в процессе вымирания.

4) Отряд: Крокодилы (*Crocodili*).

Крокодилы крупные, приспособленные к жизни в воде пресмыкающиеся с окостеневшими кожными щитами, двумя парами конечностей и длинным, сжатым с боков хвостом; только на челюстях имеют они конические, полые, сидящие в альвеолах зубы. Их туловище вытянуто и приплюснуто; ясно развитая шея

вследствие существования значительных шейных ребер не может поворачиваться. Квадратная кость неподвижно соединена с черепом, морда сильно удлинена, и на ее конце, в окруженной окостеневшим кольцевым возвышением ямки, лежат ноздри. Ноги короткие, при чем на передних по пяти, на задних по четыре пальца; пальцы отчасти снабжены ногтями и соединены полной или половинной плавательной перепонкой. Надкожица имеет вид шагрени и подпирается в особенности на спине большими пластинками окостеневшей кожи. Вдоль хвоста тянется начинающийся двумя ветвями, но скоро становящийся простым, зубчатый кольчатый гребень. Ушные и носовые отверстия могут закрываться подвижными клапанами; глаза с верхними и нижними веками и имеющая вид вертикальной щели зрачком. Размножение совершается при помощи яиц. Крокодилы живут в больших реках и стоячих водах тропических и субтропических областей Старого и Нового Света, но заплывают также, и нередко весьма далеко, в море. Их пища состоит из позвоночных животных; если это крупные сухопутные животные, то они увлекают их в глубину, чтобы там утопить. Крокодилы, должно быть, единственные рептилии, покидающие падалу.

Отряд крокодилов состоит из трех семейств: гавялов, собственно крокодилов и кайманов.

1) Семейство: **Гавялы** (*Gavialidae*). Морда узкая и сильно удлинена; соединительный шов обеих половинок нижней челюсти простирается очень далеко назад; спинные щиты непосредственно примыкают к шейным. Брюшных щитов нет; пальцы соединены полной плавательной перепонкой. Пища состоит преимущественно из рыб. Из двух видов один водится на Борнео, другой гангеский гавяль (*Gavialis gangeticus*, стр. 160) в больших реках континентальной Индии.

2) Семейство: **Собственно крокодилы** (*Crocodilidae*). Морда хотя длинная, но довольно широкая; соединительный шов обеих половинок нижней челюсти гораздо короче, чем у гавялов; спинные и шейные щиты разделены, брюшные отсутствуют; между пальцами находятся заметные плавательные перепонки. Семейство это имеет представителей в Америке (включая Вест-Индию), в Африке, Южной Азии и Австралии. Гребневый крокодил (*Crocodilus bitorcatus*, стр. 161) живет в южной Азии и встречается часто в море, далеко от земли. Черный крокодил (*Osteolaemus frontatus*, стр. 161) является своего рода связующим звеном между собственно крокодилами и аллигаторами; он водится в тропических областях западной Африки.

3) Семейство: **Кайманы или аллигаторы** (*Alligatoridae*). У них морда довольно широкая, соединительный же шов обеих половинок нижней челюсти короткий. Шейные щиты отделены от спинных, и, большей частью, имеются брюшные щиты. Между пальцами существуют, самое большое, половинные плавательные перепонки. Кайманы водятся исключительно в Америке. Миссисипский аллигатор или кайман (*Alligator lucius*, стр. 161) имеет очень широкую, плоскую, закругленную морду, как у щуки. Он живет в больших текущих и стоячих бассейнах южной части Северной Америки.

5) Отряд: Черепахи (*Chelononia*).

Черепахи — пресмыкающиеся с короткими, плотным телом, с образованным из окостеневшей кожи и покрытым ороговевшей надкожицей, болте или менее закругленным спинным и грудным щитом, в пространство между которыми обыкновенно могут быть втягиваемы обе пары конечностей, шея вместе с головою и хвост. Спинной щит (карапакс) — болте или менее выпуклый, брюшной (пластрон) — плоский.

В скелете шейные позвонки (за немногими исключениями 8), вследствие

развития весьма разнообразного сочленовного соединения их тѣлъ, сочетаются въ чрезвычайно подвижную шею, тогда какъ спинные позвонки (всегда S) образуютъ неподвижный столбъ, съ которымъ пластинки спинного щита связаны тѣснѣйшимъ образомъ. Крестцовыхъ позвонковъ, т. е. туловищныхъ позвонковъ, соединяющихся съ подвздошной костью, имѣется два. Число весьма подвижныхъ хвостовыхъ позвонковъ колеблется. Плечевой и тазовой поясы лежатъ въ пространствѣ между спинными и брюшными щитами. Плечевой поясъ состоитъ изъ трехъ характерныхъ частей: изъ крючкообразной, укрѣпленной на внутренней сторонѣ спинного щита при помощи связки лопатки и изъ соединяющихся съ нею въ сочленовой ямкѣ, на свободномъ концѣ расширенныхъ — пикией клювовидной и верхней надклювовидной (epiconoid) костей; ключицы или не бываетъ, или она участвуетъ въ образованіи брюшного щита. Изъ пяти пальцевъ самый внутренний и снаружи лежащій имѣютъ по два, остальные — по три сустава. Тазъ у сухопутныхъ черепахъ неподвижно соединенъ съ спиннымъ щитомъ, у земноводныхъ же черепахъ лобковая и сѣдалищная кости соединяются также съ брюшнымъ щитомъ. Загнутыя назадъ подвздошные кости узки, направлены внизъ лобковыя и сѣдалищныя кости, особенно первыя, широки, и притомъ парныя сходятся на средней линіи, гдѣ соединяются крѣпкимъ швомъ. Голова короткая, относительно широкая, спереди закругленная, въ однихъ случаяхъ довольно плоская, въ другихъ сильно выпуклая, что зависитъ отъ развитія опредѣленныхъ возвышеній на костяхъ. Подобное, далеко назадъ продолжающееся, непарное, проходящее по срединѣ возвышеніе — киль на затылочной кости всегда бываетъ хорошо развито. Къ этому присоединяется еще съ каждой стороны кили задне-лобной и чешуйчатой кости. Край срединнаго возвышенія можетъ крыловидно расширяться въ стороны, а боковыя возвышенія могутъ увеличиваться кверху и книзу, такъ что ихъ края соединяются иногда съ боковыми краями расширеннаго срединнаго возвышенія. Въ этомъ случаѣ образуется какъ бы вторая черепная крышка, и черепъ получаетъ высокую форму, хотя подлинный черепъ, въ которомъ именно заключается мозгъ, остается довольно плоскимъ. Край глазныхъ впадинъ большею частью цѣльный. Костное нѣбо, вслѣдствіе расширенныхъ и сросшихся небныхъ и крыловидныхъ костей, обыкновенно представляетъ обширную, далеко назадъ простирающуюся крышку полости рта, на заднемъ краю которой лежатъ внутреннія носовыя отверстия. Край верхней и нижней челюстей острѣе и рѣзущіе и, будучи покрыты большею частью твердыми роговыми чехлами, образуютъ своего рода клювъ.

Кожную систему черепахъ характеризуетъ панцирь, образовавшійся изъ окостенѣвшей кожи, соединенныхъ между собою швами. Число пластинокъ или щитковъ подвержено многоразличнымъ колебаніямъ. Спинной щитъ (сагарахъ) состоитъ часто изъ средняго ряда въ восемь пластинокъ, которыя срастаются съ верхними шиловидными отростками лежащихъ подъ ними спинныхъ позвонковъ и носятъ названіе позвоночныхъ пластинокъ. Къ каждой позвоночной пластинкѣ съ обѣихъ сторонъ примыкаетъ по одной поперечно-удлиненной реберной пластинкѣ, которая срастается съ лежащимъ подъ нею поперечнымъ отросткомъ (и съ ребромъ) соответствующаго позвонка. Впередн этихъ трехъ рядовъ лежитъ поперечно-расширенная затылочная, а сзади надхвостовая пластинка (или двѣ расположенныхъ одна позади другой). Край спинного щита образованъ изъ большого числа не всегда непосредственно соединяющихся краевыхъ пластинокъ. Реберныя пластинки не всегда достигаютъ краевыхъ пластинокъ и, напротивъ, всегда касается концовъ соответствующихъ поперечныхъ отростковъ (также и реберъ).

Грудной щитъ (plastron) состоитъ, большею частью, изъ девяти частей. Къ двумъ переднимъ, парно лежащимъ другъ возлѣ друга и соответствующимъ ключицамъ костямъ примыкаетъ сзади непарная короткая межключичная кость, и затѣмъ справа и слева тянется по ряду костныхъ пластинокъ, состоящему,

каждый, изъ трехъ частей, въ вмѣстѣ соответствующія грудной кости. Иногда число составляющихъ грудной щитъ костныхъ пластинокъ можетъ быть гораздо значительнѣе; такъ, у морской черепахи оно возрастаетъ до 23: спереди одна средняя непарная и съ каждой стороны по два ряда, состоящихъ: внутренній изъ шести, наружный изъ пяти пластинокъ и т. д. Грудной щитъ можетъ содержать центральную часть и соединиться по бокамъ между конечностями со спиннымъ щитомъ; въ этомъ случаѣ панцирь представляетъ футляръ, у котораго спереди и сзади имѣется щель для пропуска головы, шеи и переднихъ конечностей съ одной, и хвоста и заднихъ конечностей съ другой стороны. Надкожница образуетъ на панцирѣ большею частью угловатая, расположенная одна подлѣ другой, на подобіе мозаичной работы, роговыя таблички, имѣющія на поверхности своеобразную концентрическую штриховку. Центральная часть чешуйки — наиболѣе толстая и старая, такъ какъ черепахи не сбрасываютъ кожи, по крайней мѣрѣ никогда не теряютъ рогового покрова панциря; каждая панцирная чешуйка вырастаетъ вслѣдствіе новыхъ наслоеній рогового вещества, и потому ея желобки нужно разсматривать какъ полоски, обозначающія приростъ.

Что касается внутреннихъ органовъ, то нужно отмѣтить, что они почти у всѣхъ этихъ животныхъ растянуты въ ширину (сердце, легкія, печень) и, такъ или иначе, представляютъ рѣзкую противоположность соответствующимъ органамъ змій: въ обоихъ случаяхъ причину нужно искать въ пространственномъ развитіи полости тѣла.

Изъ всѣхъ рептилій черепахи имѣютъ выше всего развитыя легкія, и ясно, что вслѣдствіе отсутствія состоящей обыкновенно изъ подвижныхъ реберъ грудной клятки механизмъ ихъ дыханія долженъ представлять особенности; поэтому мы должны удѣлить ему еще нѣсколько нашего вниманія. Легкія прилегаютъ къ внутренней поверхности спинного щита, а книзу отдѣляются оберточной брюшиной отъ остальныхъ внутренностей, такъ что они, подобно тому, какъ это бываетъ у птицъ, при вдыханіи (расширеніи) и выдыханіи (сжатіи) не измѣняютъ существенно своего положенія. Они простираются далеко назадъ, вплоть до тазовой области. Къ ихъ нижнему концу идутъ укрѣпленныя на позвоночникѣ мышечные пучки, которые, по крайней мѣрѣ по своему физиологическому значенію, соответствуютъ грудобрюшной преградѣ. Наряду съ этимъ, по крайней мѣрѣ въ тѣхъ случаяхъ, когда между спиннымъ и груднымъ щитомъ нѣтъ бокового срастанія, боковые брюшные мускулы могутъ, также, при выдыханіи поднимать грудной щитъ, который при вдыханіи вслѣдствіе увеличенія, по причинѣ воспринятаго воздуха, объема легкихъ снова отодвигается внизъ. Если легкія расширяются, то придавливаемые при этомъ остальные внутренности могутъ отодвигаться лишь въ покрытые мягкой кожей разрѣзы панциря. Когда, однако, шея, голова, конечности и хвостъ втянуты, то для отодвиганія надавливаемыхъ внутренностей остается очень мало мѣста, и частота, а также объемъ дыханія сильно понижаются. Въ остальномъ черепахи дышатъ подобно рыбамъ и жабамъ, потому что неподвижны, соединенныя съ панциремъ въ одну крѣпкую коробку ребра имѣютъ для процесса дыханія такое же значеніе, какъ и полное отсутствіе реберъ. Черепахи глотаютъ воздухъ, такъ сказать, порціями, при чемъ когда онѣ прижмутъ языкъ книзу и откроютъ носовыя отверстия вмѣстѣ съ входомъ въ гортань, то воздухъ устремляется внутрь ихъ, но затѣмъ онѣ прижимаютъ языкъ къ внутреннимъ носовымъ отверстиямъ, и тогда воздухъ вдавливается въ легкія.

Черепахи большею частью откладываютъ шарообразныя яйца съ твердой известковой скорлупой. Онѣ живутъ частью исключительно на сушѣ, частью и на сушѣ, и въ водѣ; тѣ же, которыя вообще никогда не покидаютъ воды, отъ времени до времени, по крайней мѣрѣ самки, вынуждаются къ этому необходимостью отложить яйца. Яйца черепахъ состоятъ или изъ растеній, или изъ животныхъ; всядяныя между ними рѣдкость. Число извѣстныхъ видовъ нѣсколько превышаетъ 200.

Мы дѣлимъ отрядъ черепахъ на 6 семействъ: кожистыхъ, морскихъ, губастыхъ, земноводныхъ, болотныхъ и сухопутныхъ черепахъ.

1) Семейство: **Кожистыя черепахи** (Sphargidae). Кожистыя черепахи — большія, населяющія поверхность открытаго моря животныя съ сердцевиднымъ спиннымъ щитомъ и съ состоящимъ изъ несвязанныхъ между собою пластинокъ брюшнымъ щитомъ. Слабѣнная крупнымъ клювомъ голова и превращенныя въ колоссальныя лапы конечности не могутъ втягиваться. Панцирь имѣетъ кожистый покровъ: на ногахъ нѣтъ когтей. Въ Атлантическомъ океанѣ къ сѣверу до широты Ирландіи живеть кожистая черепаха (*Sphargis cogiasa*, стр. 162).

2) Семейство: **Морскія черепахи** (Cheloniidae). Вслѣдствіе одинаковыхъ приспособленій къ одинаковымъ условіямъ жизни (пробыванію въ морѣ) онѣ во многихъ отношеніяхъ сходны съ представителями предшествующаго семейства, однако, вѣроятно, между ними нѣтъ особенно близкаго родства. Онѣ рѣдко различаются между собою тѣмъ, что морскія черепахи имѣютъ роговыя шипки на панцирѣ и когти на лапахъ. Сюда принадлежатъ каретта (*Chelone imbricata*, стр. 162), одинаково высоко цѣнимая за свое мясо, яйца и „черепаху“ (панцирный покровъ), обитательница всѣхъ тропическихъ морей.

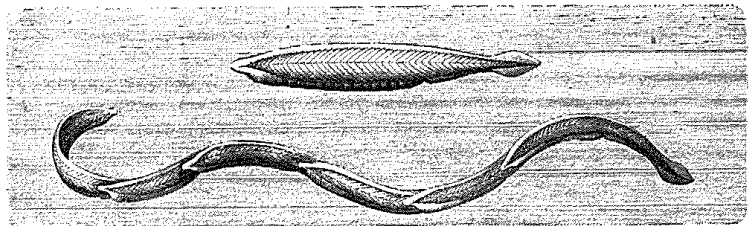
3) Семейство: **Губастыя черепахи** (Trionychidae). Представители этого семейства имѣютъ яйцевидный, очень плоскій спинной щитъ, обладающій только однимъ костянымъ среднимъ полемъ, покрытымъ мягкой кожей и окруженнымъ хрящевой, широкой, иногда поддерживаемой отдѣльными краевыми косточками каймой. Грудной щитъ состоитъ изъ отдѣльныхъ пластинокъ. Голова и конечности не могутъ втягиваться, а хвостъ для этого вообще слишкомъ коротокъ. Ноздри образуютъ имѣетъ мягкій хоботокъ, а ротъ окруженъ мяскими губами. Между пальцами, изъ которыхъ только три несутъ когти, находятся значительныя плавательныя перепонки. Губастыя черепахи ведутъ ночью дѣятельную жизнь въ прѣсныхъ водахъ, которыя онѣ оставляютъ только для того, чтобы отложить яйца. Онѣ употребляютъ мясную пищу и водятся въ тропическихъ странахъ Стараго и Новаго Свѣта. Живущій въ прѣсныхъ водахъ юго-восточной части Сѣверной Америки злой тріониксъ (*Trionyx ferox*, стр. 162) даетъ вкусное мясо. Въ водахъ р. Уссури попадаетъ китайскій тріониксъ (*Trionyx sinensis*).

4) Семейство: **Земноводныя черепахи** (Chelydidae). У черепахъ этого семейства вполне окостѣвшіе и покрытые роговою массой спинной и брюшной щиты срастаются по бокамъ между собою. Брюшной щитъ иногда состоитъ изъ двухъ частей, могущихъ нѣсколько передвигаться одна на встрѣчу другой. Голова и длинная шея не могутъ втягиваться и заворачиваются въ сторону въ переднюю щель панциря. Пять пальцевъ связаны плавательными перепонками, при чемъ или всѣ они и на переднихъ, и на заднихъ конечностяхъ, или пять на переднихъ и четыре на заднихъ, или, наконецъ, четыре и на тѣхъ, и на другихъ вооружены когтями. Эти черепахи живутъ въ прѣсныхъ водахъ, которыя онѣ рѣдко оставляютъ. Онѣ водятся въ Америкѣ и въ Африкѣ, включая Мадагаскаръ. Весьма поражаетъ своею длинною птичьей шеей и узкимъ, вытянутымъ тѣломъ змѣиношеиная черепаха (*Hydromedusa testifera*, стр. 163), встрѣчающаяся въ умѣренномъ поясѣ Южной Америки. Страннымъ существомъ является матамата (*Chelys fimbriata*, стр. 163) изъ сѣверной части Южной Америки, которая не только имѣетъ непріятный видъ, но также отвратительно пахнетъ.

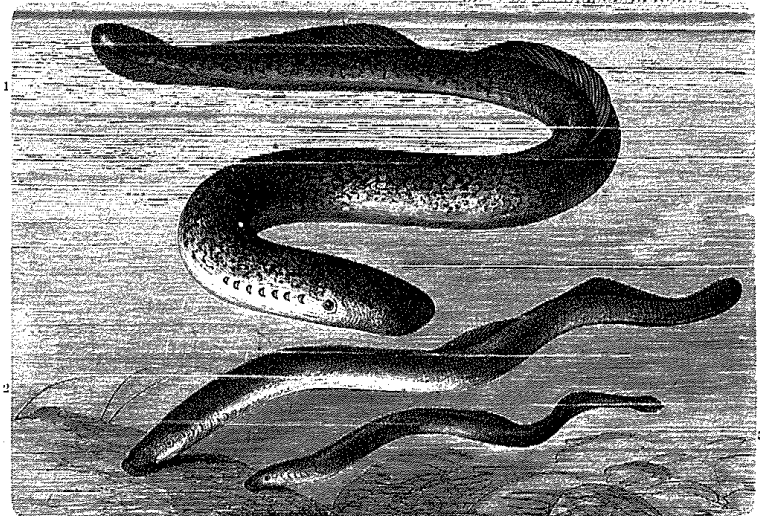
5) Семейство: **Болотныя черепахи** (Emydidae). Представители этого семейства имѣютъ овальный, почти эллиптической, плоскій спинной щитъ, толстый, неуклюжія ноги съ свободно подвижными, соединенными плавательными перепонками пальцами, изъ которыхъ на переднихъ ногахъ всѣ пять, на заднихъ только четыре несутъ когти. Это подвижныя, хищныя животныя, и отдѣльные виды ихъ встрѣчаются во всѣхъ тропическихъ и субтропическихъ

странахъ, заходя даже далеко въ умѣренныя; однако Сѣверная Америка является главнымъ ихъ отечествомъ. Кусаящаяся черепаха (*Chelydra serpentina*, стр. 164) имѣетъ довольно плоскій, отличающійся пятью продольными рядами бугровъ спинной панцирь и длинный, толстый хвостъ съ зубчатымъ гребнемъ, далѣе широкую, втяжную голову и когти — на пяти пальцахъ на переднихъ конечностяхъ и на четырехъ пальцахъ на заднихъ. Поскольку она не вымерла, она встрѣчается во всѣхъ большихъ водныхъ бассейнахъ Соединенныхъ Штатовъ и представляется подвижнымъ животнымъ, котораго очень боятся по причинѣ его способности кусаться. Въ высшей степени странной черепахой является китайская большеголовая черепаха (*Platysternum megaloccephalum*, стр. 164) съ очень плоскимъ спиннымъ и брюшнымъ щитами, съ очень большой, покрытой однимъ только щитомъ головой, которая, однако, не смотря на свою величину, можетъ все-таки втягиваться въ панцирь. Весьма паразителенъ также очень длинный, кругомъ покрытый чешуйками хвостъ. Это — рѣдкая обитательница прѣсноводныхъ бассейновъ южнаго Китая и сѣверной части Западной Индіи. Единственная представительница отряда черепахъ въ Германіи — европейская болотная черепаха (*Emys lutaria s. orbicularis*, стр. 162 и 164), живущая во всей южной и восточной Европѣ почти до Эльбы. Сюда же относится каспійская рѣчная черепаха (*Clemmys caspica*), водящаяся у южнаго берега Каспійскаго моря.

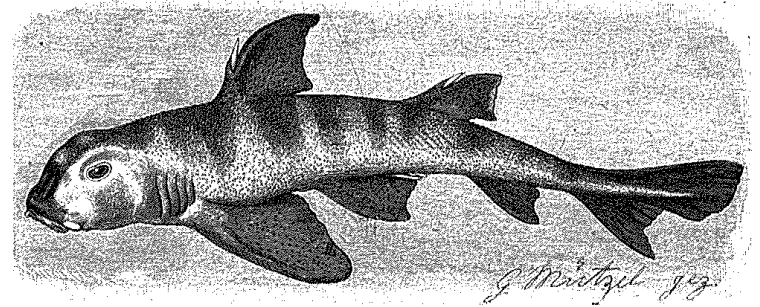
6) Семейство: **Сухопутныя черепахи** (Chersidae). У сухопутныхъ черепахъ спинной панцирь очень выпуклый, ноги весьма неуклюжія и пальцы до послѣдняго сустава неподвижно соединены другъ съ другомъ. На переднихъ конечностяхъ когти находятся на пяти, рѣже на четырехъ пальцахъ, на заднихъ конечностяхъ — почти всегда на четырехъ пальцахъ. Это — крайне медленно передвигающіяся, преимущественно питающіяся растеніями, но не брезгающія также маленькими животными обитательницы суши, которыя представлены во всѣхъ теплыхъ странахъ земли. Каролинская черепаха (*Terrapene carolina*) очень часто встрѣчается въ восточныхъ Соединенныхъ Штатахъ. Циниксы (*Cinixys*) живутъ въ Африкѣ и имѣютъ раздѣленный въ поперечномъ направленіи на двѣ части, сильно выпуклый спинной панцирь, заднюю часть котораго онѣ могутъ назадъ прижимать къ брюшному панцирю, вслѣдствіе чего, при втянутыхъ заднихъ конечностяхъ и хвостѣ, задняя панцирная щель закрывается. Ходятъ онѣ весьма странно, а именно при ходьбѣ заднія ноги дотрагиваются до земли половною ступней, переднія же — острыми пальцами. Зубчатая черепаха (*Cinixys crosa*, стр. 165) живеть въ западной Африкѣ. Родъ собственно сухопутныхъ черепахъ (*Testudo*) имѣетъ еще болѣе выпуклый спинной щитъ, который не дѣлится на двѣ части, что имѣетъ мѣсто иногда въ брюшномъ щитѣ. Онѣ ходятъ на пальцахъ. Часто встрѣчающаяся въ средней Европѣ греческая черепаха (*Testudo graeca*, стр. 165) принадлежитъ сюда же; она водится начиная отъ Венгрии къ югу на всемъ Балканскомъ полуостровѣ, въ южной и средней Италіи и на итальянскихъ островахъ. На Кавказѣ живеть кавказская черепаха (*Testudo ibera*), а во всѣхъ центрально-азиатскихъ русскихъ владѣніяхъ степная черепаха (*Testudo horsfieldi*). Замѣчательный звѣздообразнымъ ризуномъ своего высокаго рогового щита видъ составляетъ пирамидальная черепаха (*Testudo elegans*, стр. 165) изъ Передней Индіи. Къ этому же роду относятся и громаднѣйшія черепахи нашего времени, встрѣчающіяся на различныхъ островахъ Сешельской группы, на Альдабрѣ и на Галапагосскихъ островахъ. Одинъ изъ 6 послѣднихъ видовъ черепахъ-слоновъ или исполинская (*Testudo elephantopus*, стр. 166), питается, главнымъ образомъ, стеблями кактусовъ. Всѣ виды исполинскихъ черепахъ или уже вымерли, или находятся въ процессѣ необычайно быстро вымирания.



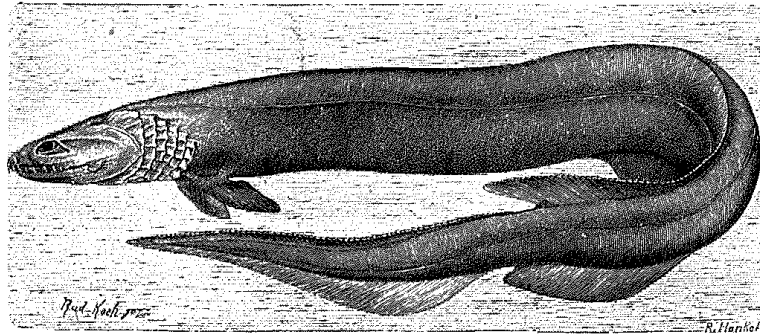
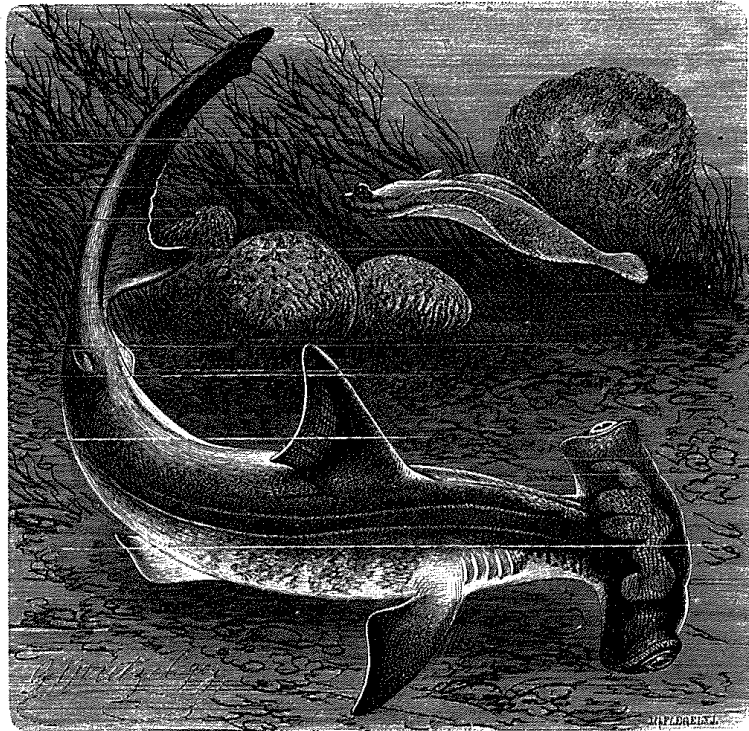
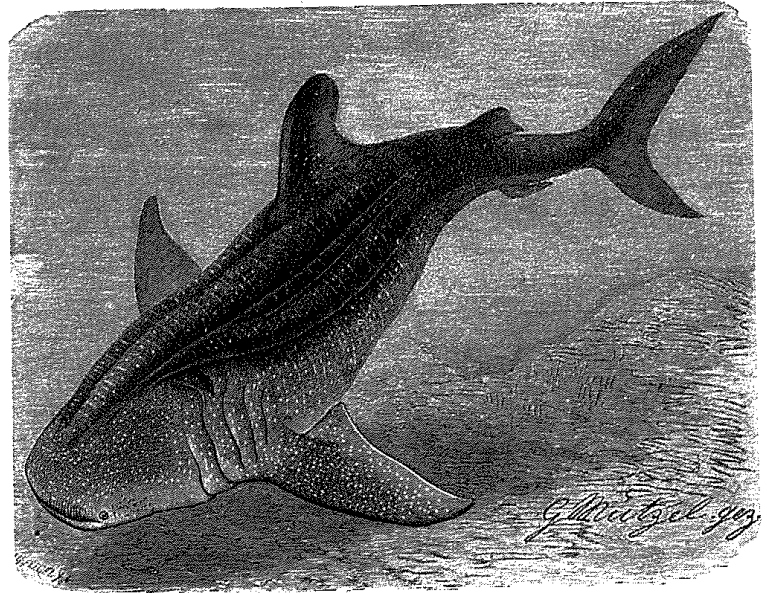
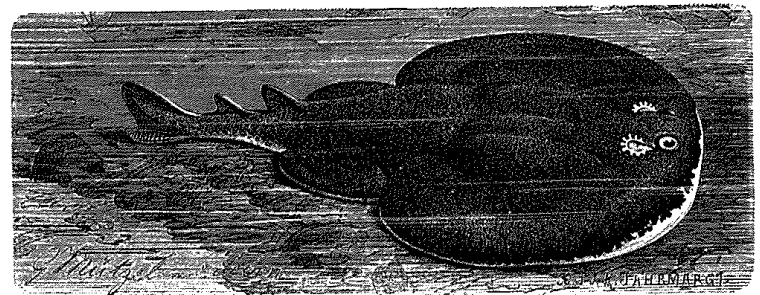
Ланцетникъ (Branchiostoma s. Amphioxys lanceolatus). 1/4.

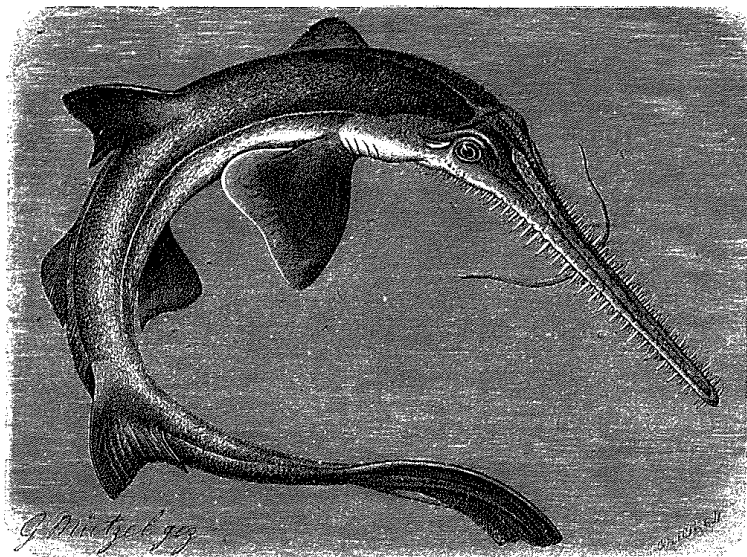


Миноги: 1 морская, 2 рѣчная и 3 ручьевая (Petromyzon marinus, fluviatilis и planeri). 1/4.

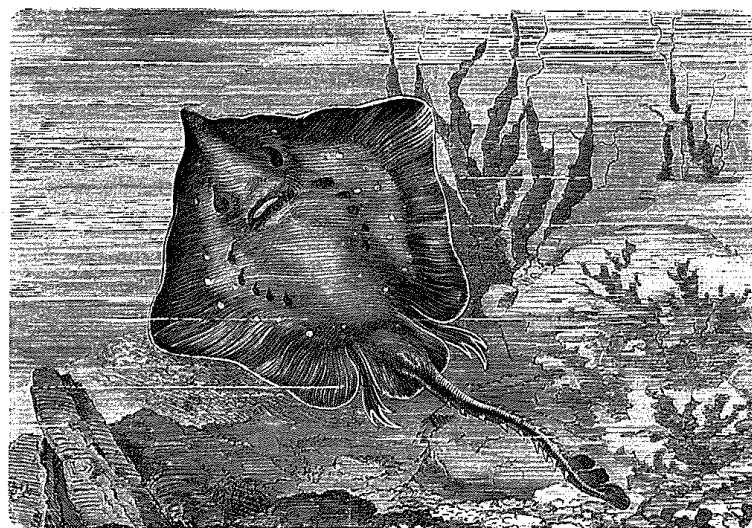


Морской догъ (Cestracion philippi). 1/6.

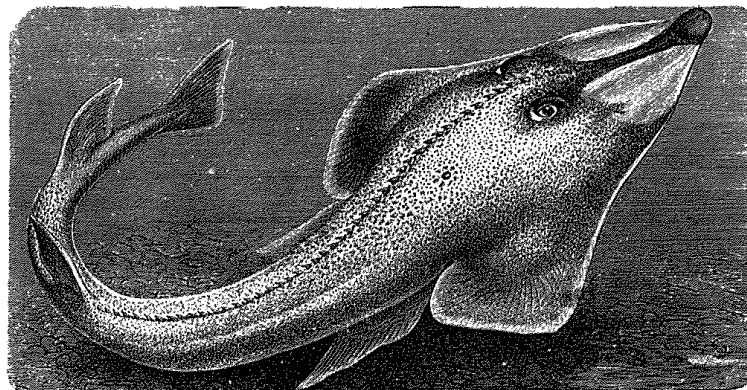
Гребнезубая акула (*Chlamydoselache anguinea*). 1/4.Куба-молотокъ (*Squatina zygaena*). 1/10.Малозубая акула (*Rhiodon typicus*). 1/100.Гильеръ (*Torpedo marmorata*). 1/15.



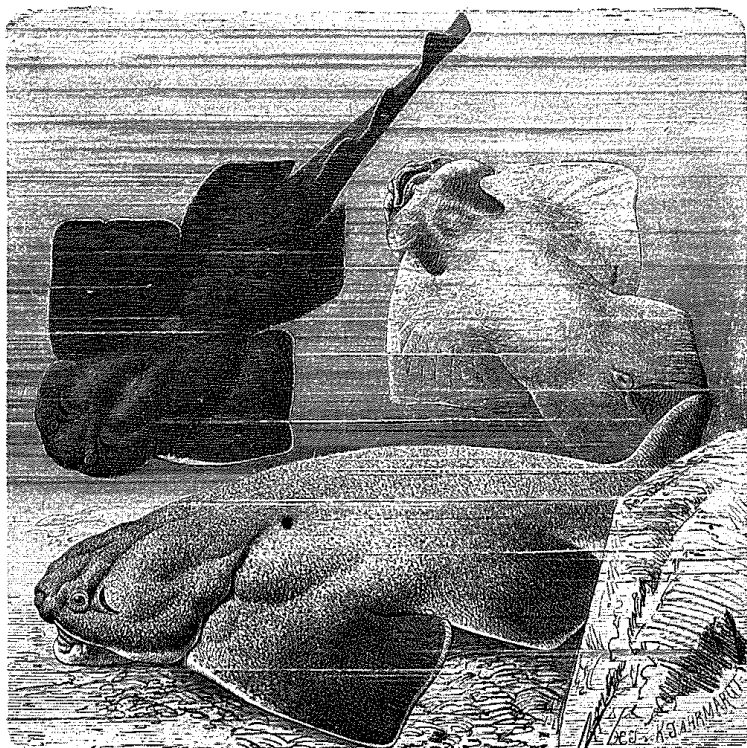
Японскій пилопоєъ (Pristiophorus japonicus). 1/8.



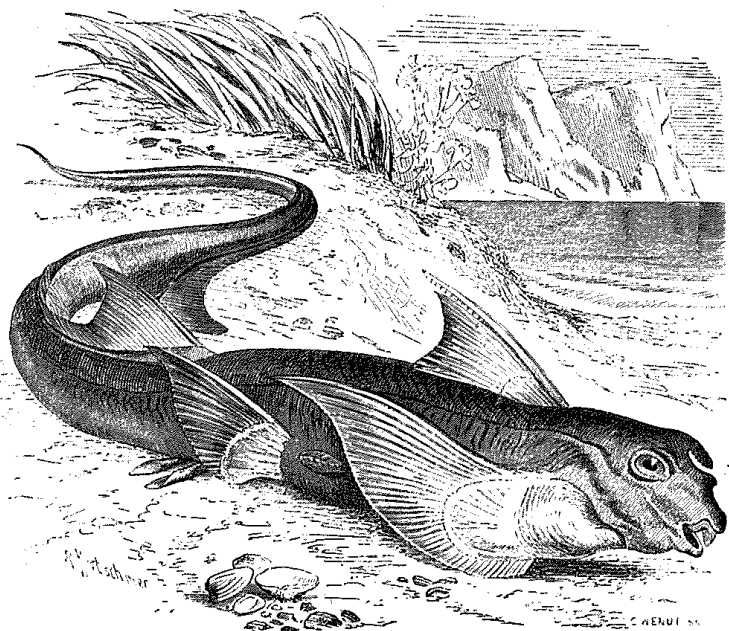
Скаты-шипопоєецъ (Raja clavata). 1/16.



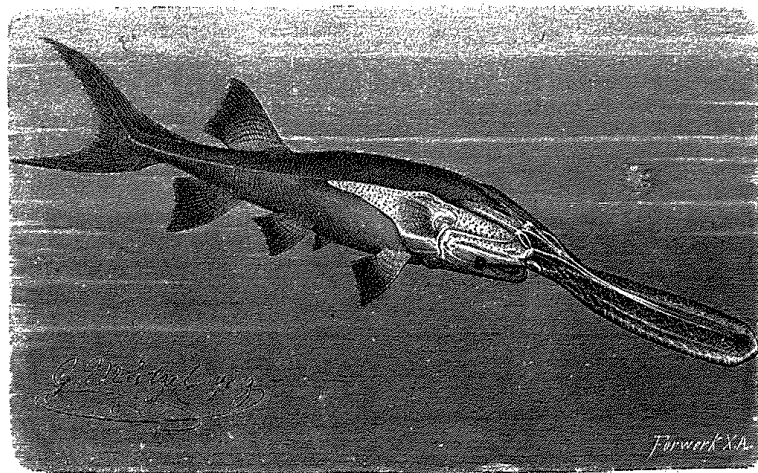
Халави (Rhinobatus halavi). 1/8.



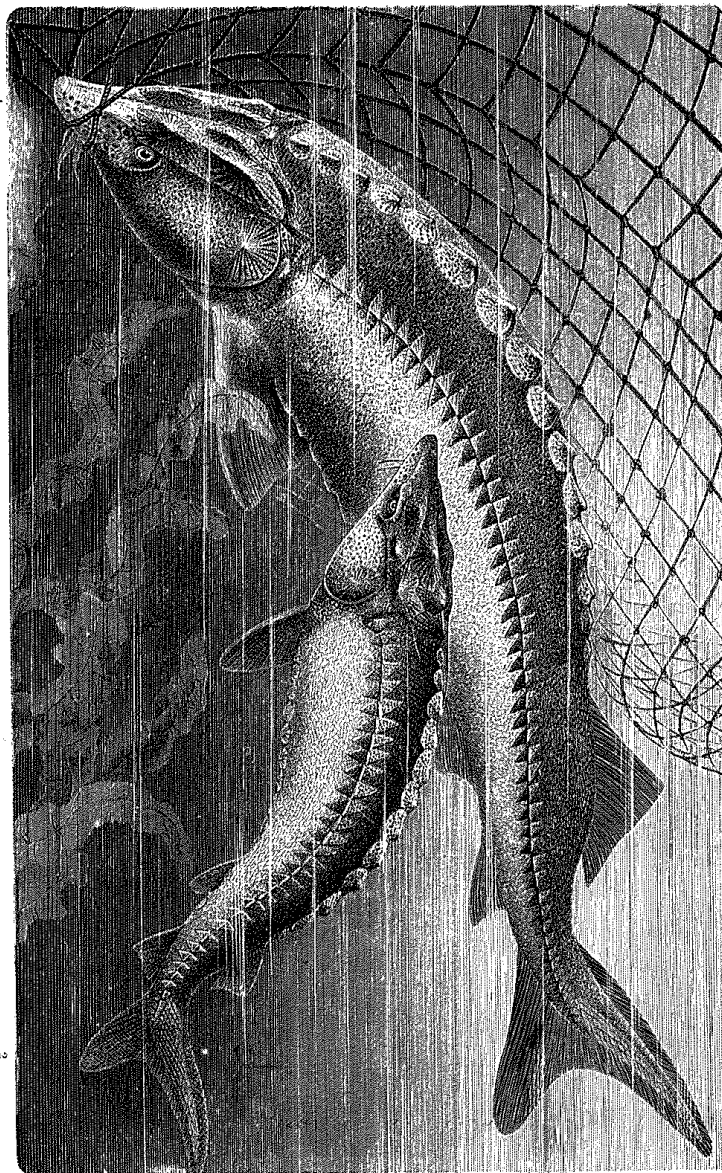
Рашки (Rhina squatina). 1/12.



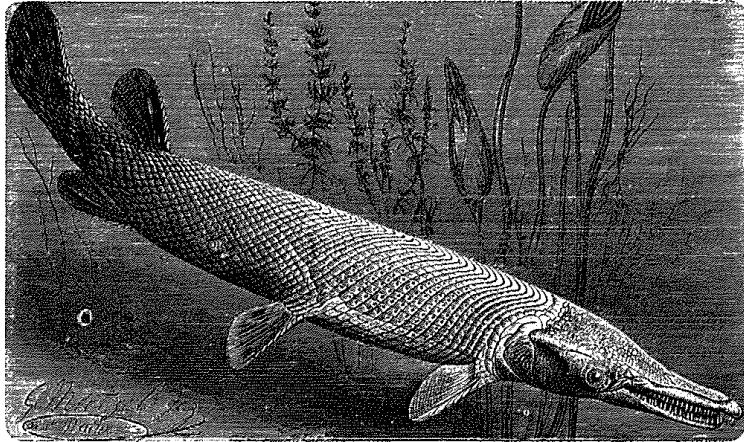
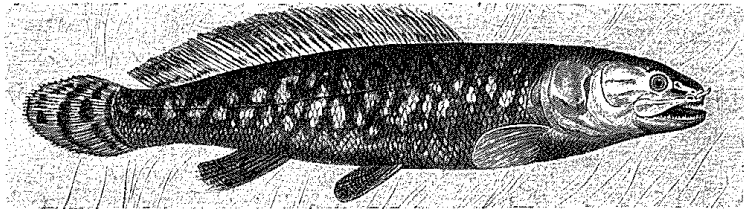
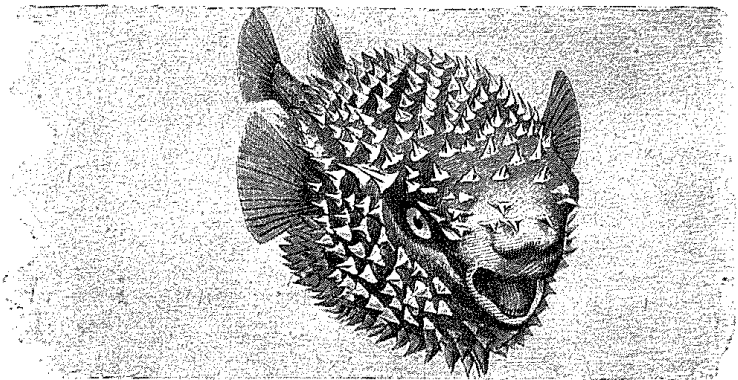
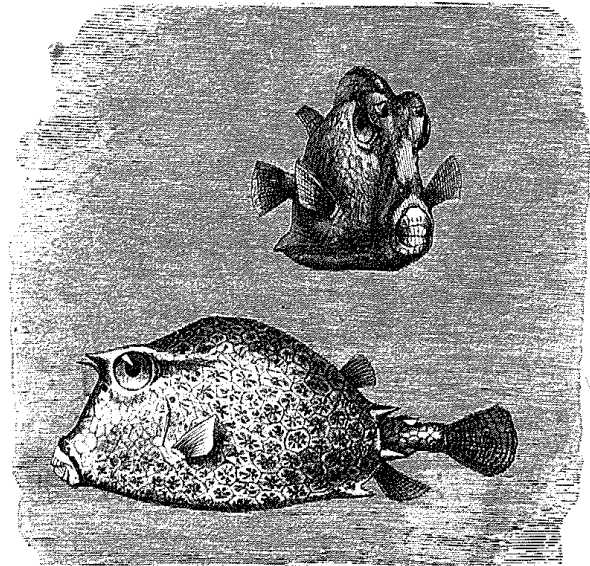
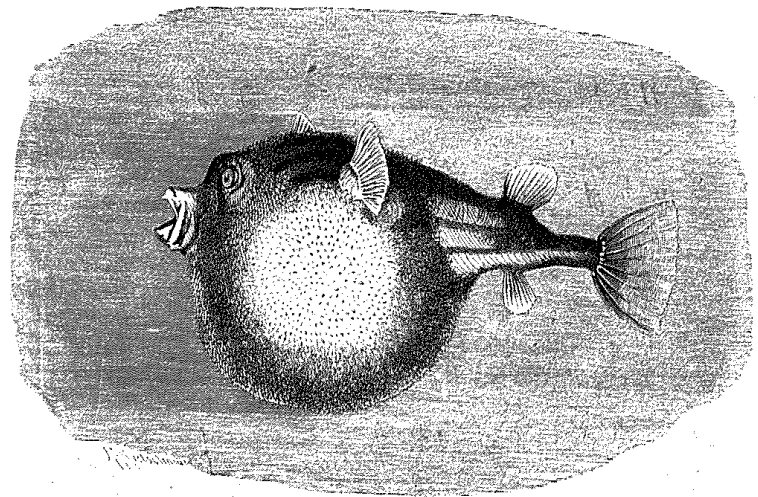
Химера (Chimaera monstrosa). 1/6.

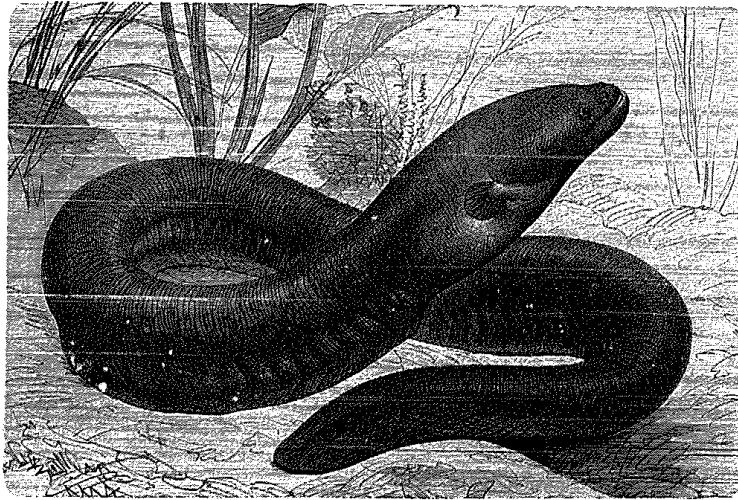
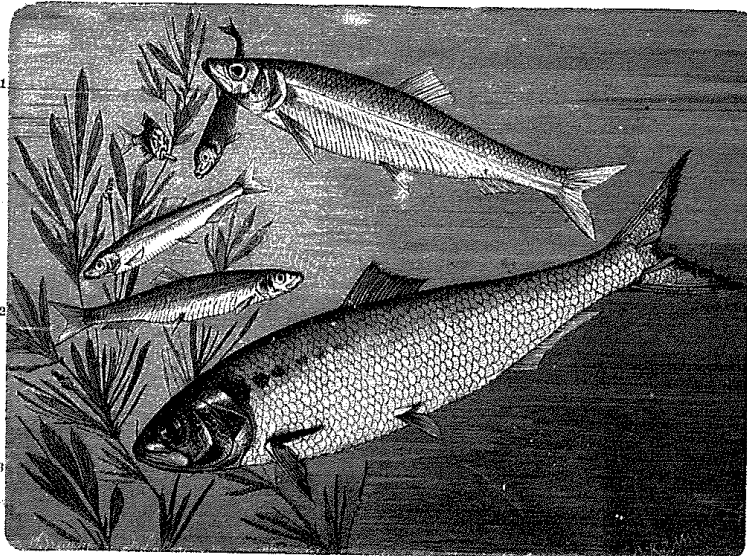
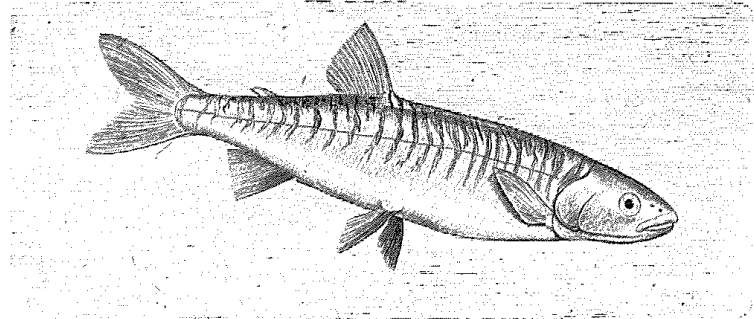
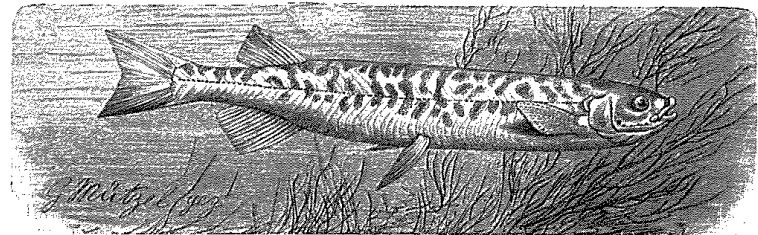
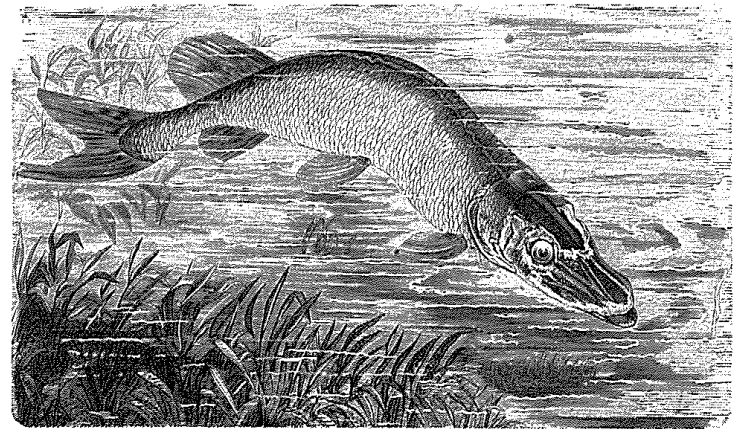


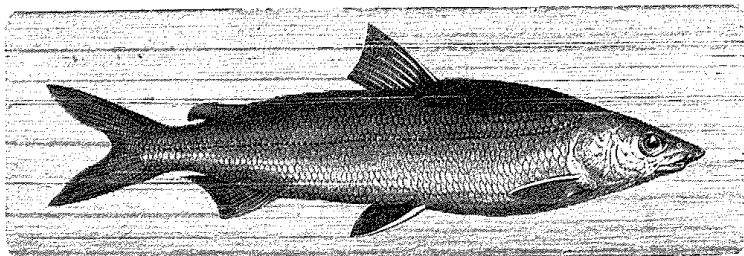
Лососюнь (Polyodon folium). 1/15.



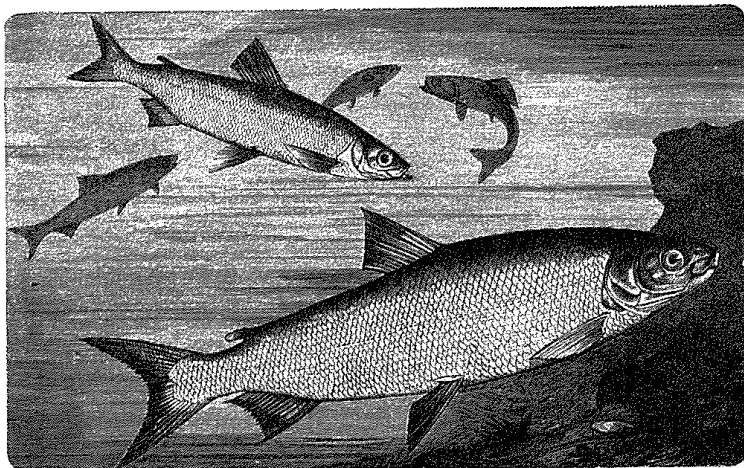
1 Вьлуга (Asipenser luso). Длина 8 м. 2 Ньлосиди оестря (Asipenser sturio). Длина 5 м.

Костяной вловонось (*Lepidosteus osseus*). 1/6.Амія (*Amia calva*). 1/5.Иглозель или ежъ-рыба (*Diodon hystrix*). 1/4.Кузовокъ четырёхрогий (*Ostracion quadricornis*). 1/4.Фахакъ (*Tetrodon fahaka*). 2/5.

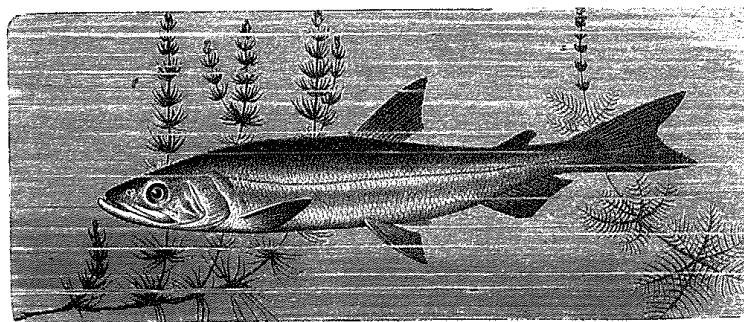
Электрический угорь (*Gymnotus electricus*). $\frac{1}{6}$.1 Финта (*Clupea finia*). $\frac{1}{3}$. 2 Килька (*Clupea sprattus*). $\frac{1}{3}$. 3 Сельдь (*Clupea harengus*). $\frac{1}{3}$.Пестрый лосось (*Hapluchiton zebra*). $\frac{1}{3}$.Галаксиит (*Galaxias attenuatus*). $\frac{1}{2}$.Щука (*Esox lucius*). $\frac{1}{12}$.



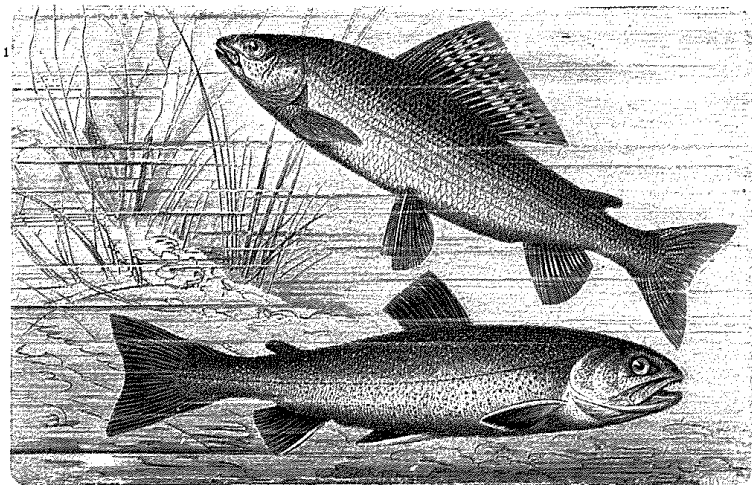
Морской сигъ (*Coregonus oxyrinchus*). 1/4.



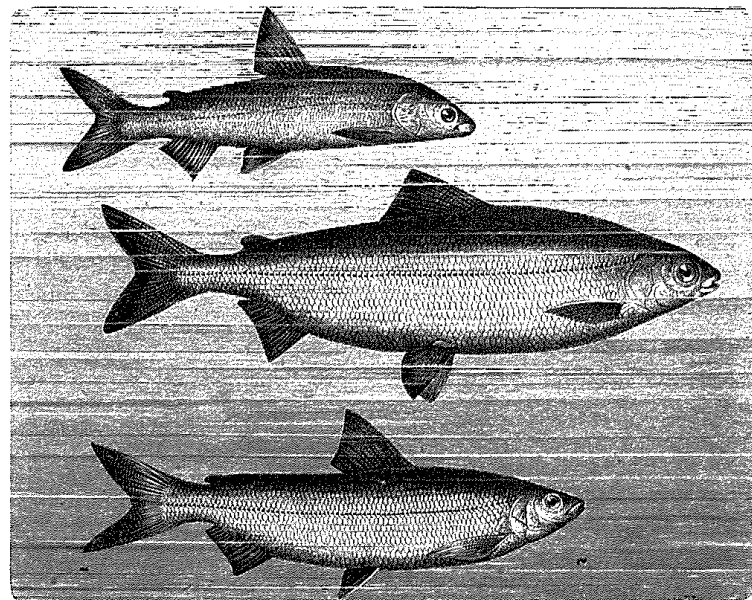
1 Рыбушка (*Coregonus albula*). 1/3. 2 Сигъ-песочникъ (*Coregonus maraena*). 1/5.



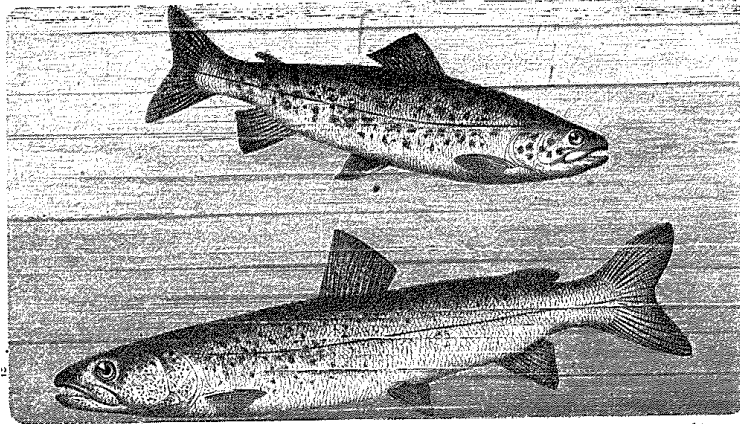
Корюшка (*Osmerus eperlanus*). 1/2.



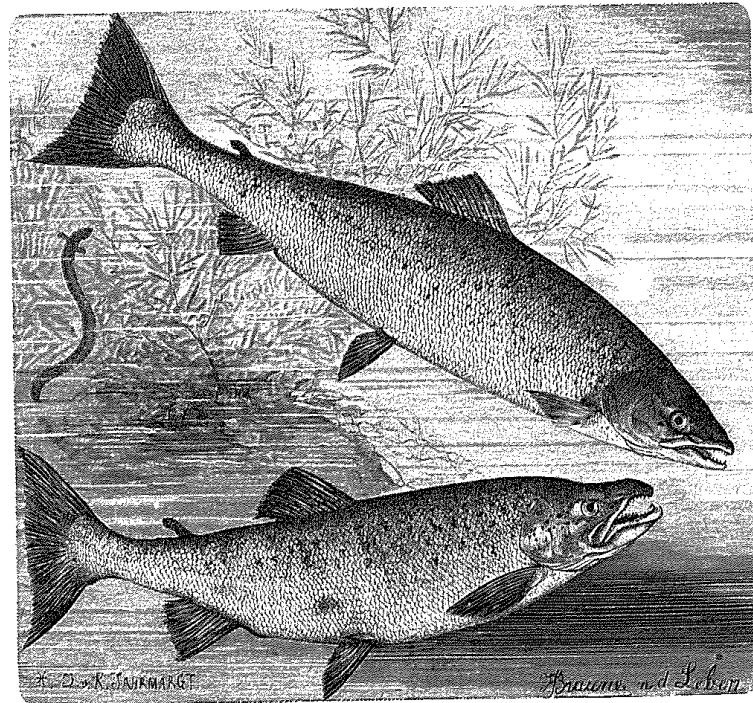
1 Харюгъ (*Thymallus vulgaris*), 2 Лосось (*Salmo salvelinus*). 1/6.



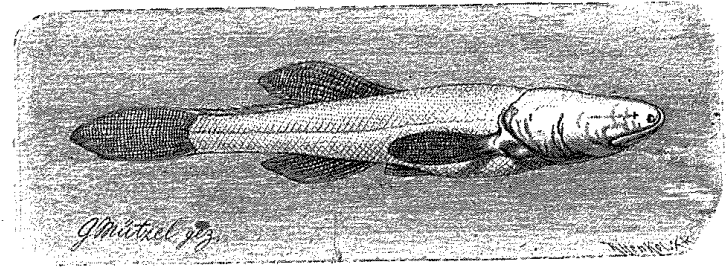
1 Кильдь (*Coregonus hiemalis*), 2 Западный сигъ (*Coregonus wartmanni*), 3 Рѣчной сигъ (*Coregonus ferus*). 1/3.



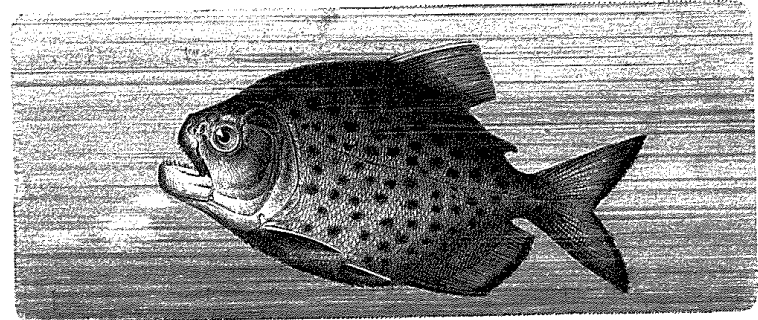
1 Нерпынка (*Salmo lacustris*). $\frac{1}{10}$. 2 Дунайскі лосось (*Salmo lucio*). $\frac{1}{15}$.



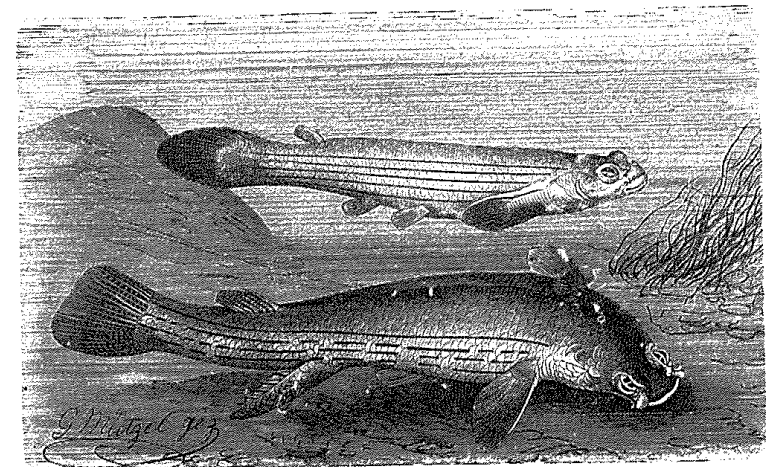
1 Осётр (*Salmo salar*). $\frac{1}{10}$. 2 Таймень (*Salmo trutta*). $\frac{1}{6}$.



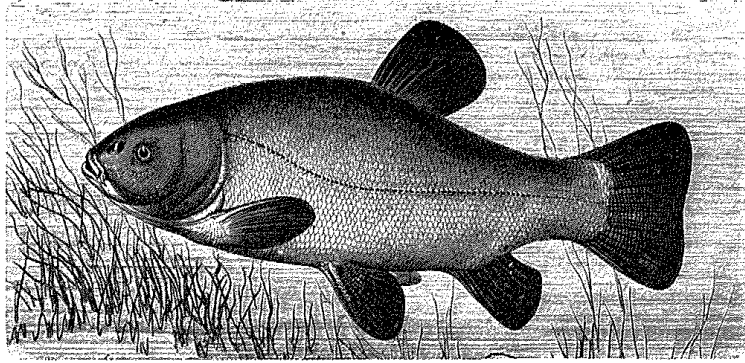
Живородка пещерная (*Amblyopsis spelaeus*). $\frac{1}{4}$.



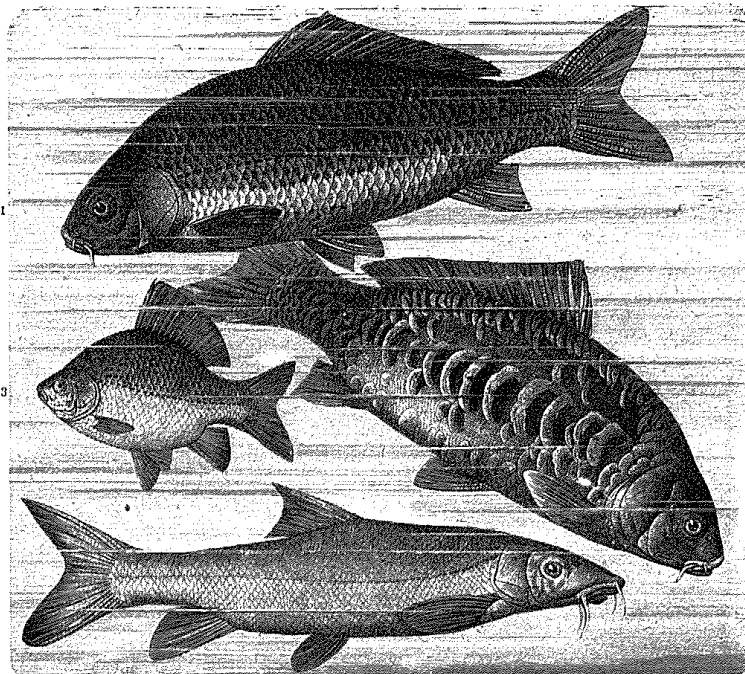
Пирая (*Serrasalmo piraya*). $\frac{1}{4}$.



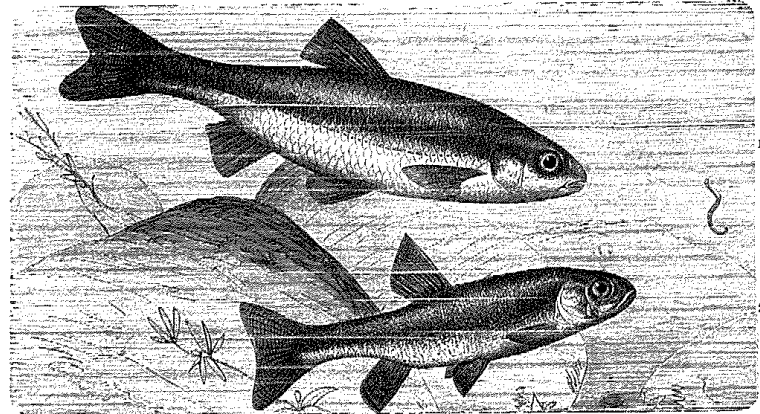
Четырёхглазка (*Anablebs tetraphthalmus*). $\frac{1}{3}$.



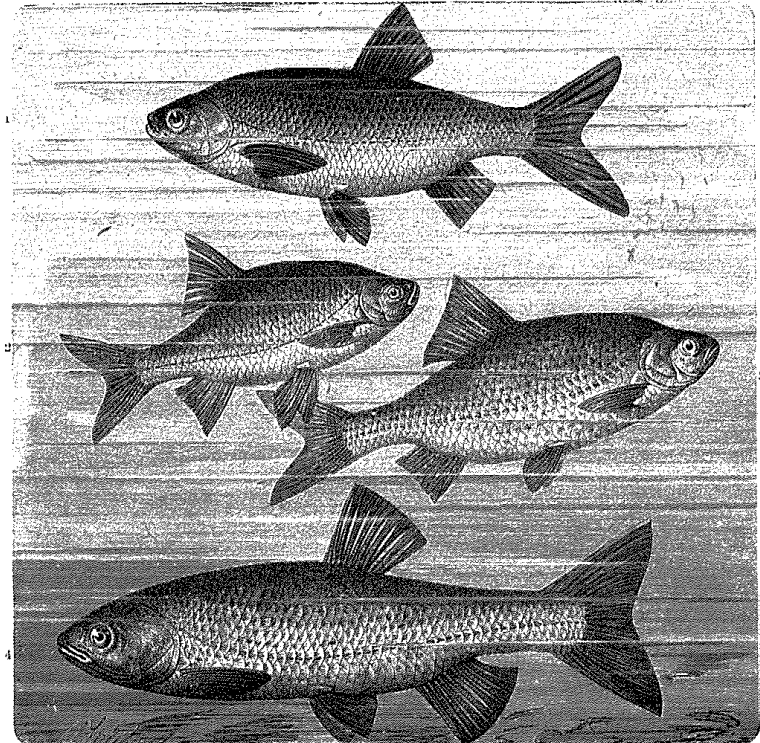
Линь (*Tinca vulgaris*). $\frac{1}{6}$.



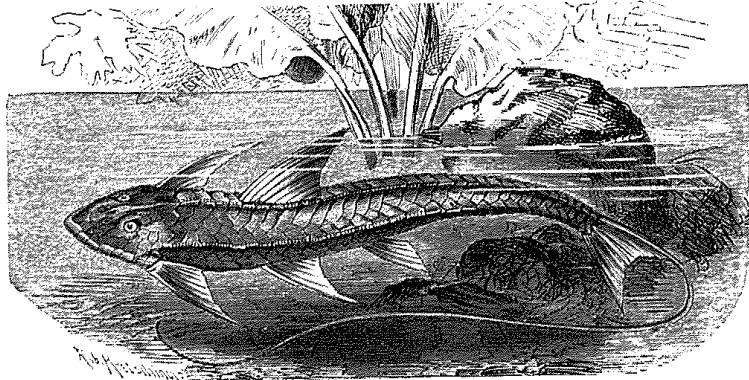
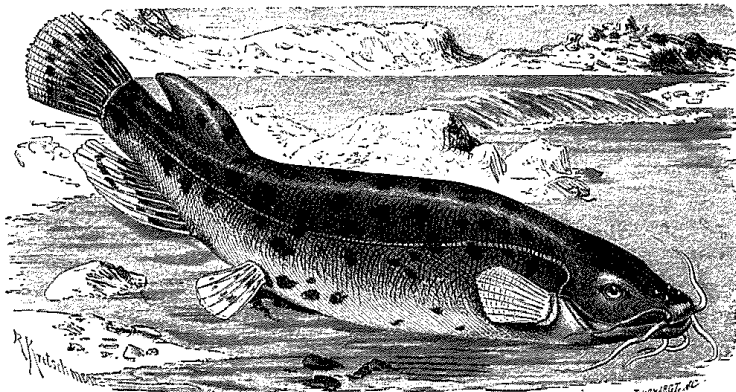
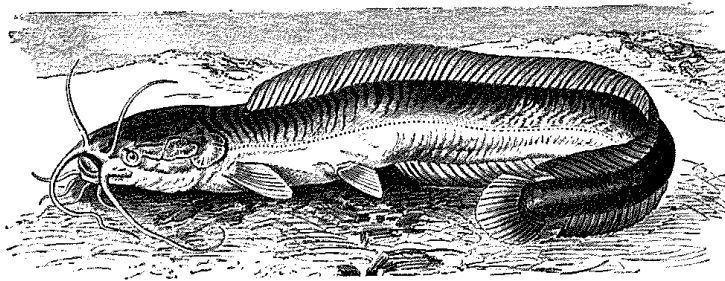
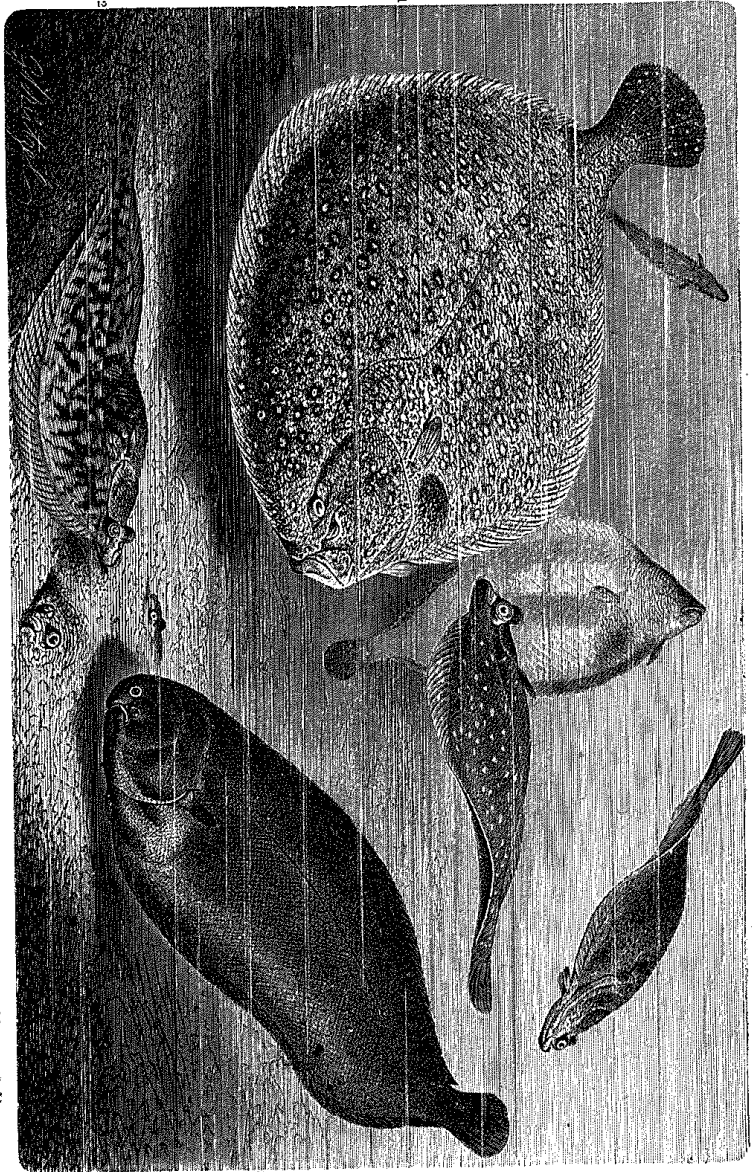
1 Карп (*Cyprinus carpio*), 2 Зеркальный карп (*Cyprinus specularis*), 3 Карась (*Carassius auratus*), 4 Усачь-мирога (*Barbus haasi*). $\frac{1}{3}$.



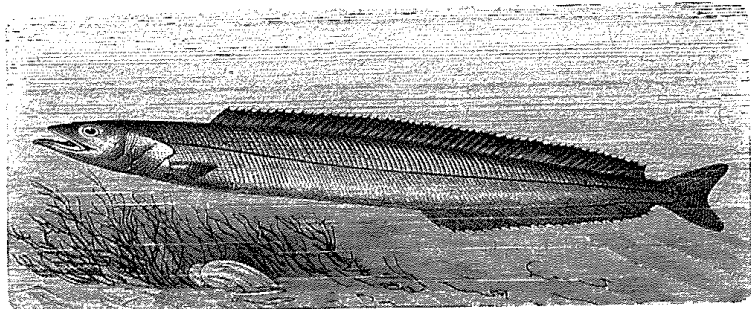
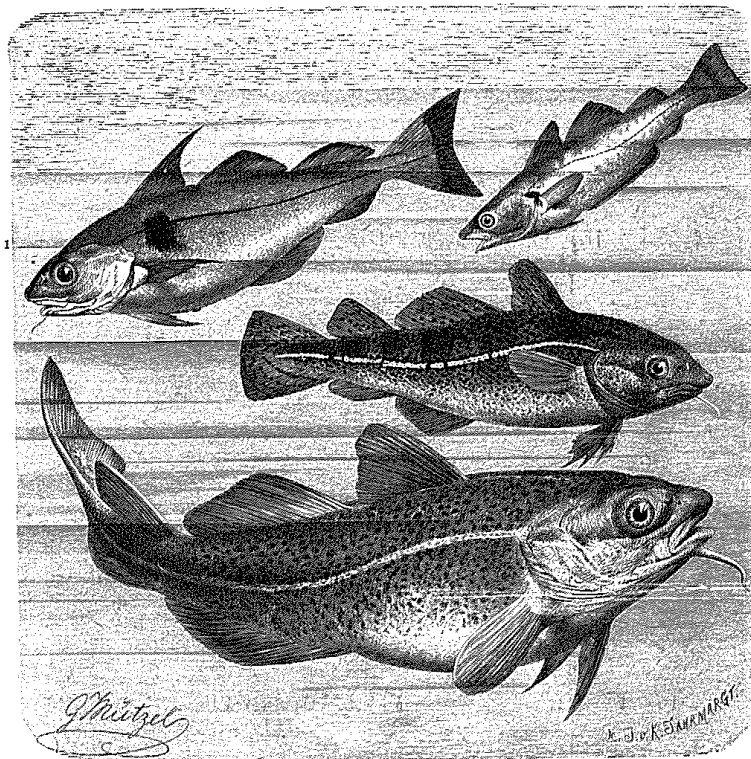
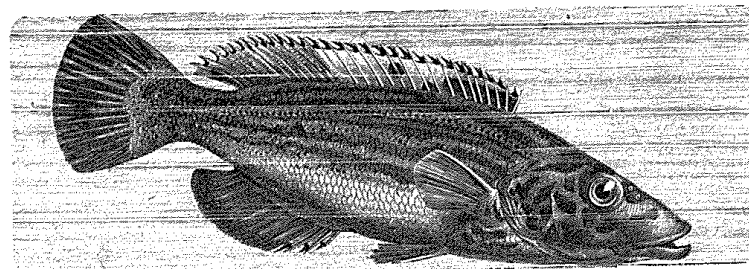
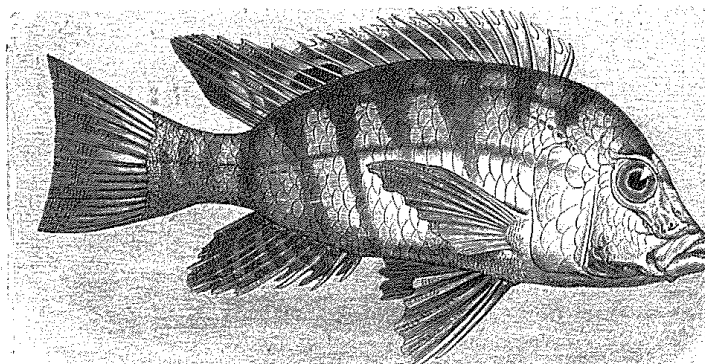
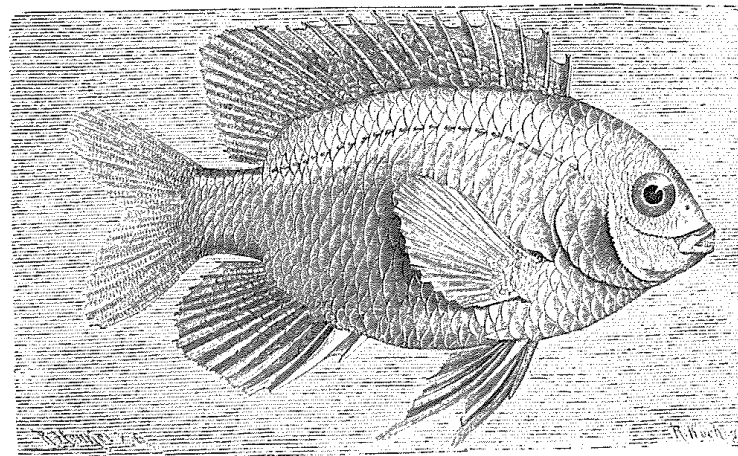
1 Ряслягъ (*Leuciscus rutilus*), 2 Гольянъ (*Phoxinus laevis*). $\frac{3}{4}$.

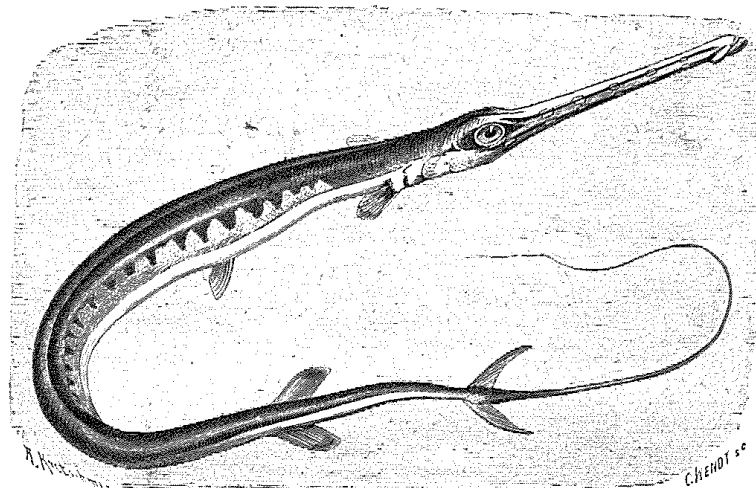
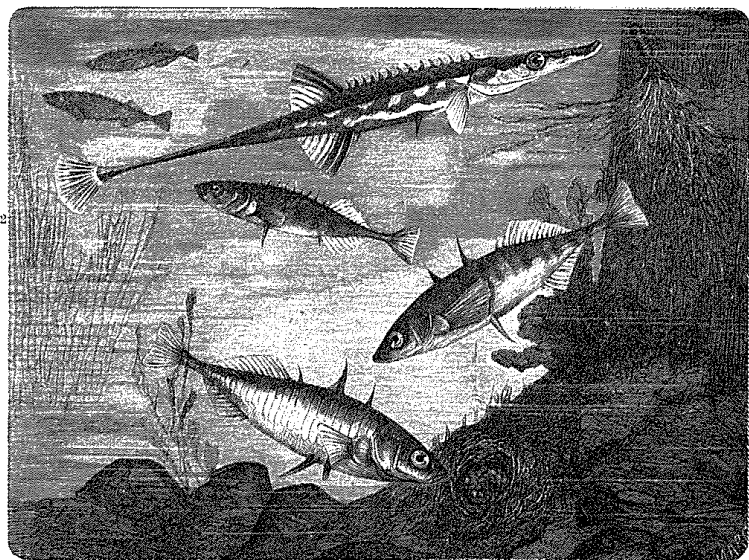
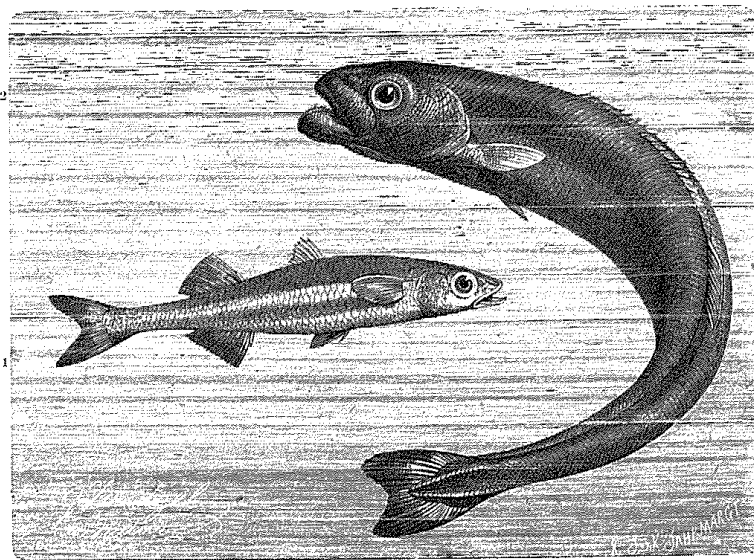
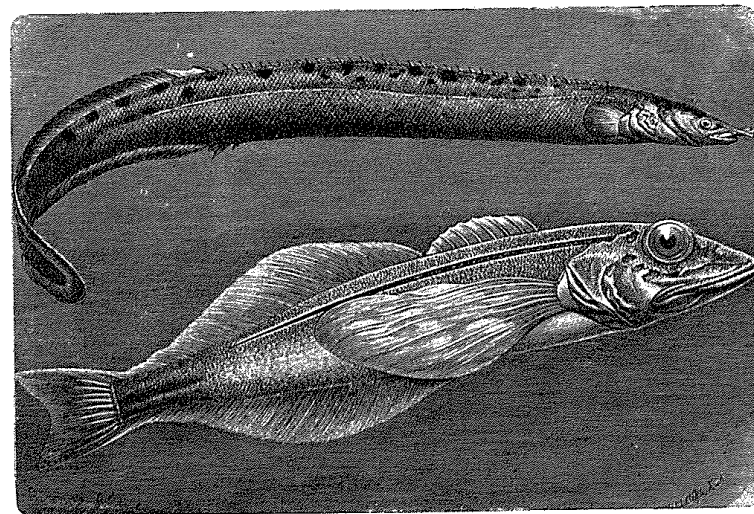


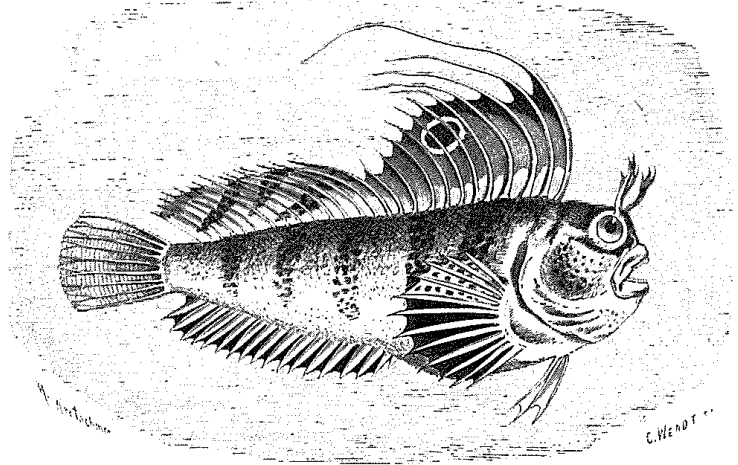
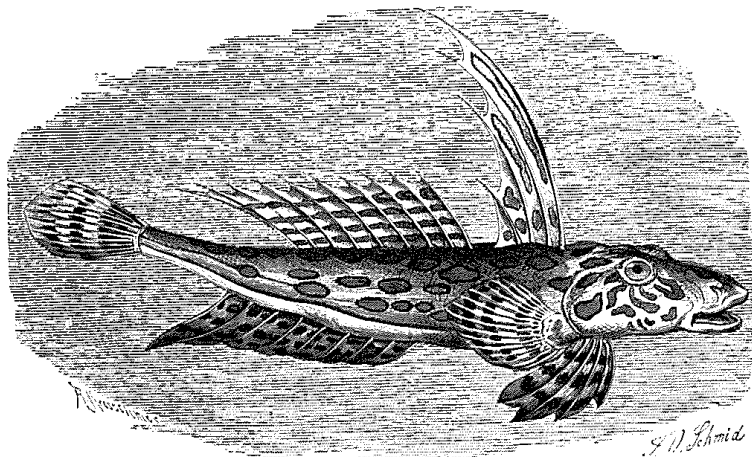
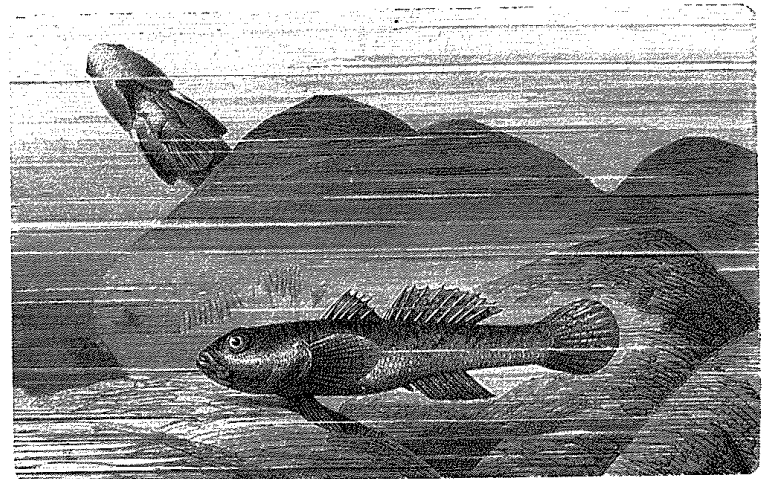
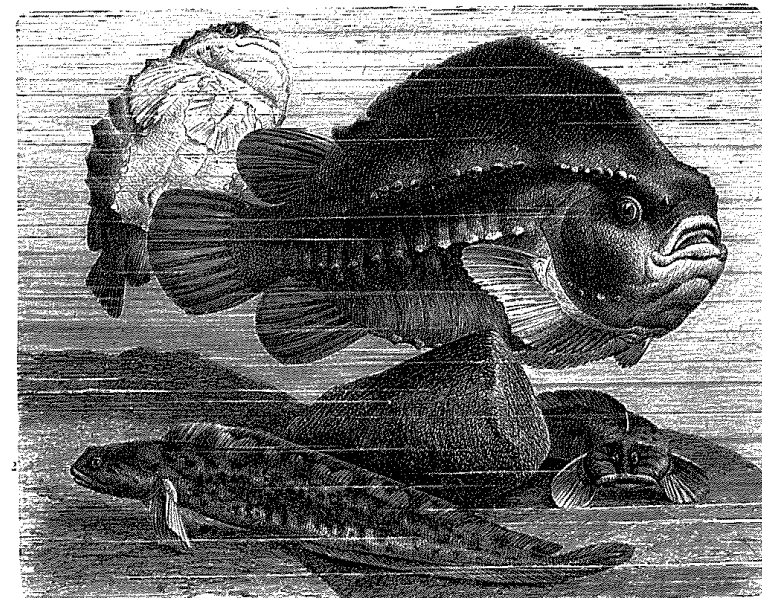
1 Язь (*Leuciscus idus*), 2 Красноперка (*Leuciscus erythrophthalmus*), 3 Ряслягъ (*Leuciscus rutilus*), 4 Головачъ (*Leuciscus cephalus*). $\frac{1}{6}$.

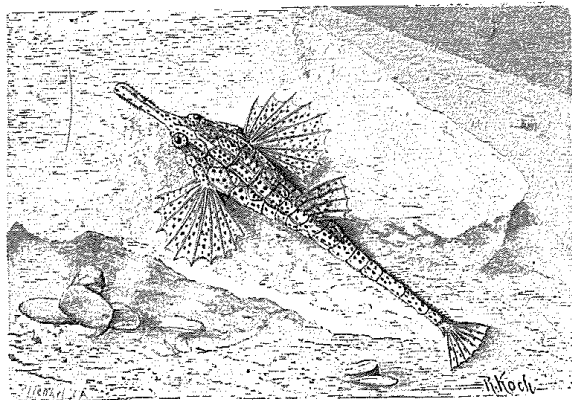
Бразильскій панцирьникъ (*Loricaria cataphracta*). 1/2.Электрическій сомъ (*Malapterurus electricus*). 1/4.Шармуть (*Clarias anguillaris*). 1/4.

1 Лягуфель (*Rhombus aculeatus*), длина 1 м., 2 Плескунья или настрелка какагала (*Pleuronectes platessa*), длина 60 см., 3 Коопоротъ или полоша (*Solea vulgaris*), длина 60 см.

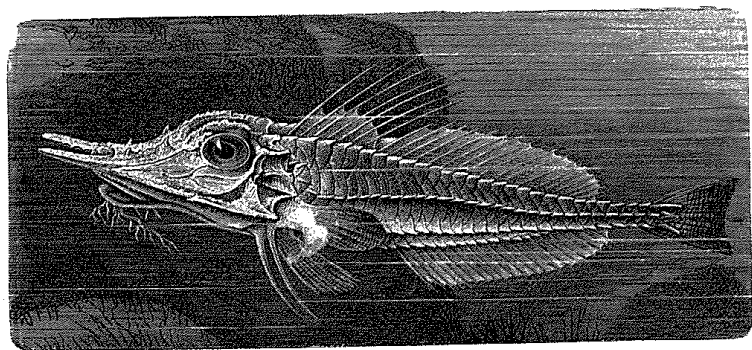
Товиель пескорой (*Ammodytes tobianus*). $\frac{2}{3}$.1 Никша (*Gadus aeglefinus*), 2 Мерланъ (*Gadus merlangus*), 3 Доршъ или молодой треска,
4 Взрослая треска (*Gadus morhua*). $\frac{1}{6}$.Полосатый губанъ (*Labrus mixtus*). $\frac{1}{3}$.Триграмовая хромида (*Chromis trigramm*). $\frac{1}{4}$.Рифовый окунь (*Pomacentrus scolopsis*). $\frac{5}{6}$.

Свиергульча (*Fistularia tabaccaria*). 1/2.1 Морская колюшка (*Gasterosteus spinachia*), 2 Малая колюшка (*Gasterosteus pungitius*),
Трехиглая колюшка (*Gasterosteus aculeatus*). 1/1.1 Колюшка (*Atherina hepsetus*), 2 Алеть (*Tetragonurus cuvieri*). 1/2.1 Колюшка (*Mastacembelus armatus*). 1/3. 2 Байкальская голомянка (*Comerphorus baikalensis*). 1/2.

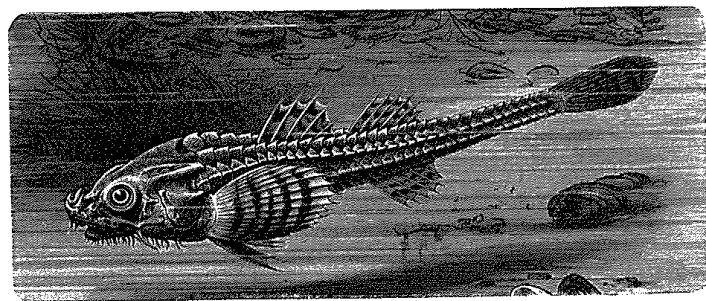
Морская бабочка или слизь (*Blennius ocellaris*). 3/4.Колпачь-лира (*Callionymus lyra*). 1/3.Колбень или бычок (*Gobius fluviatilis*). 1/1.1 Молодой пинагорь (*Cyclopterus lumpus*), 2 Живородящая бельдюга (*Zoarces viviparus*). 1/3.



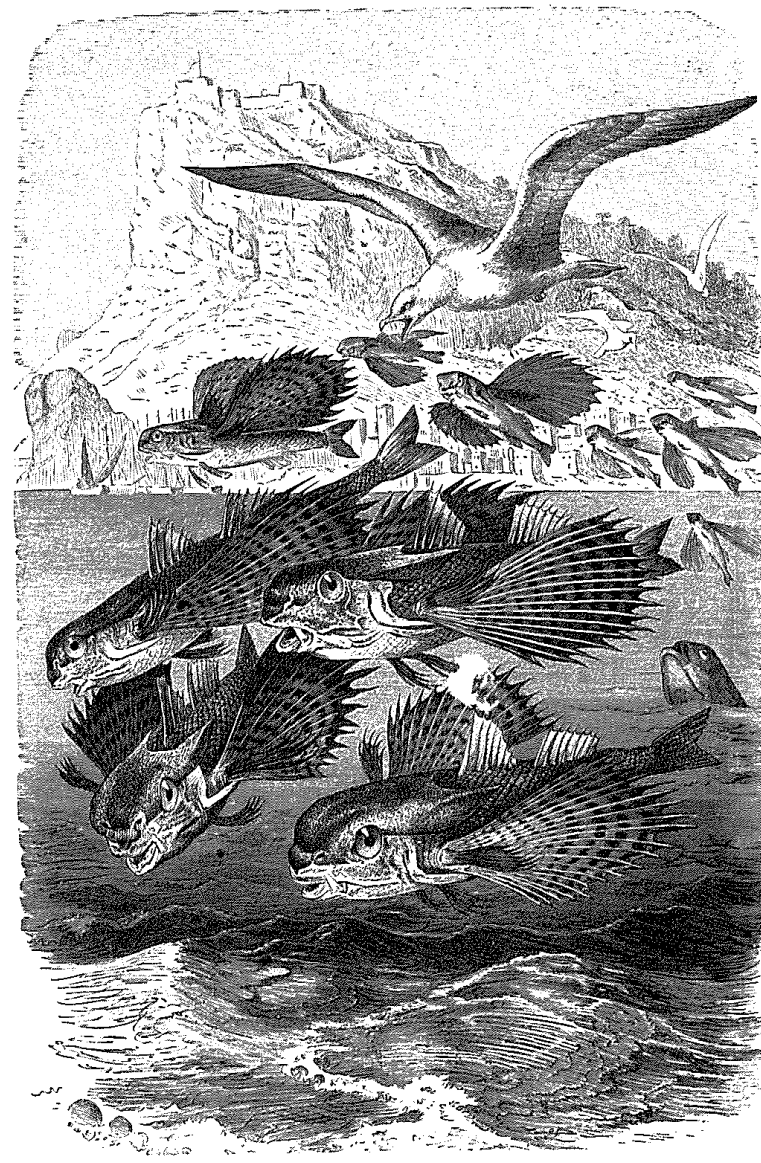
Пегазъ-плануиъ (*Pegasus natanus*). 1/4.



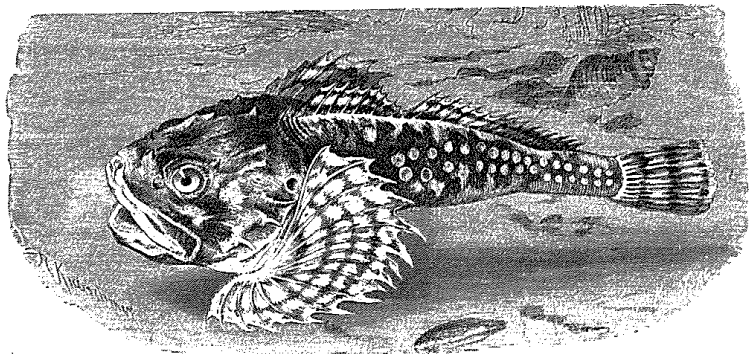
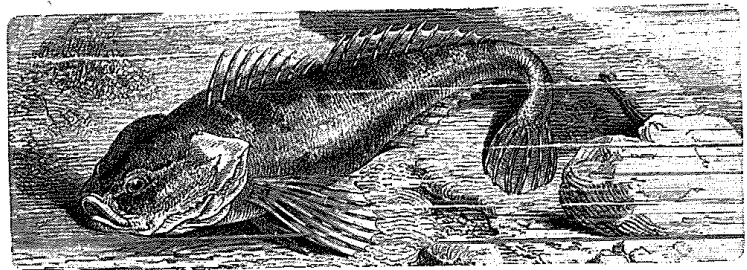
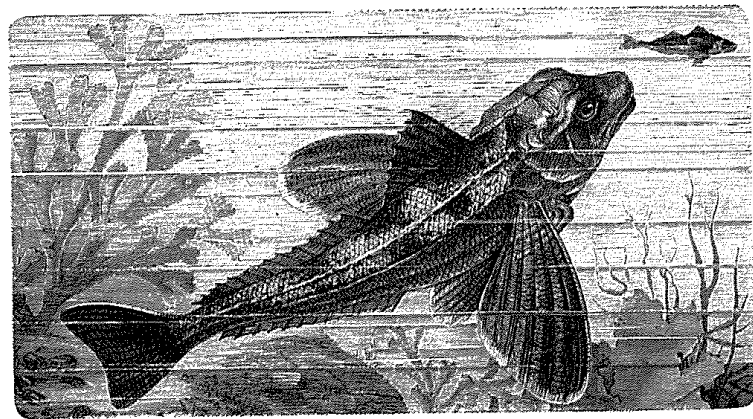
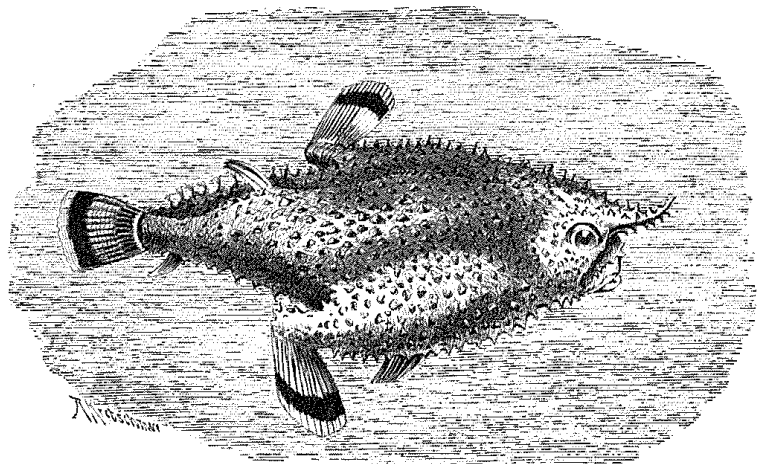
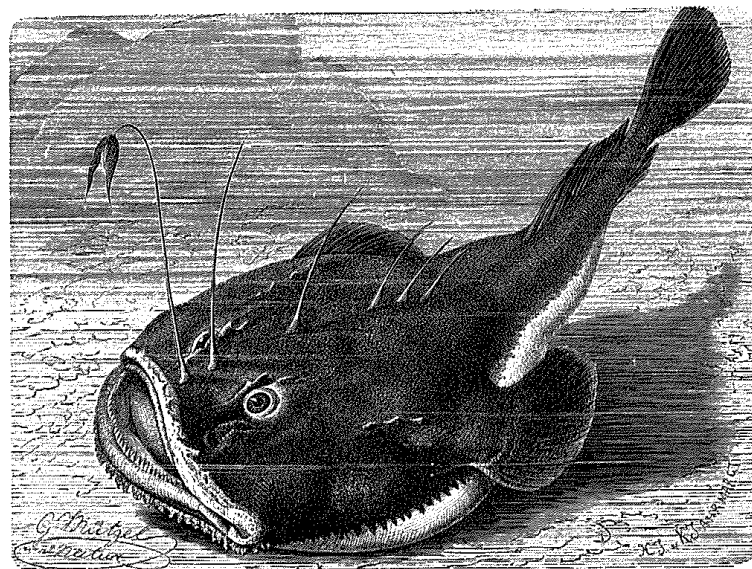
Малармакъ (*Peristethus cataphractus*). 1/2.

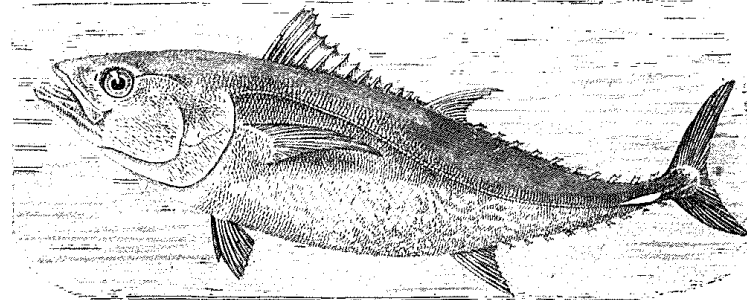
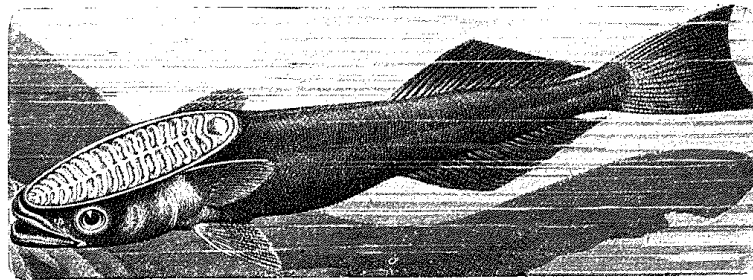
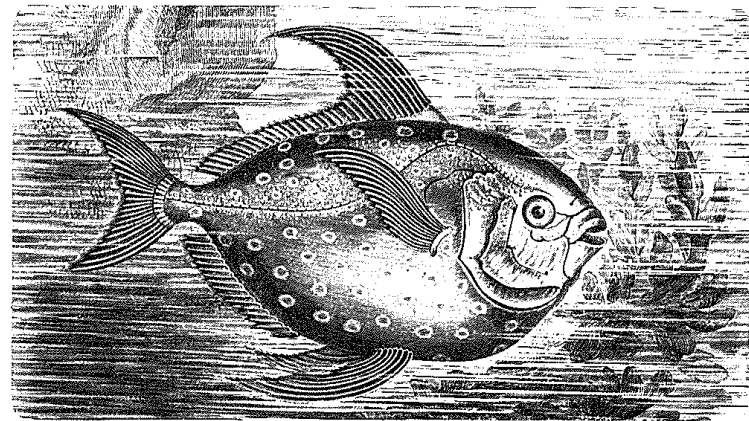
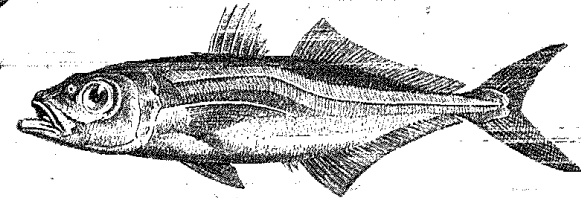
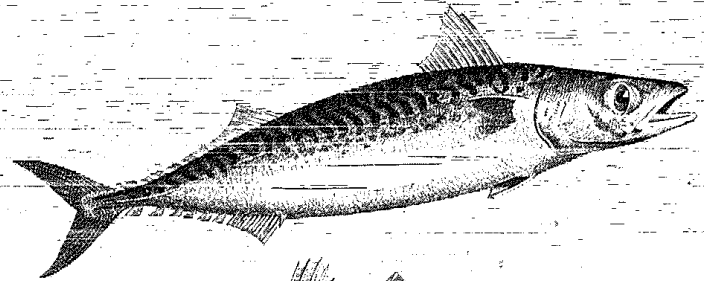
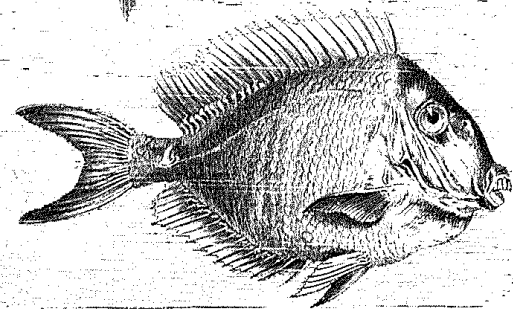
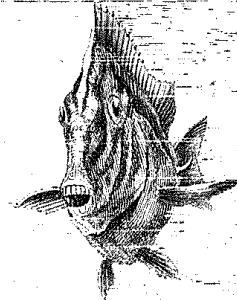


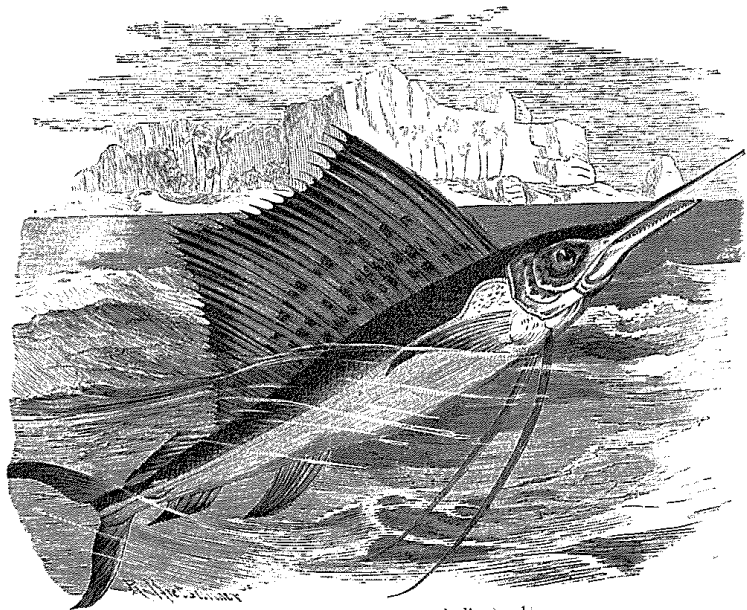
Хахалча (*Agonus cataphractus*). 2/3.



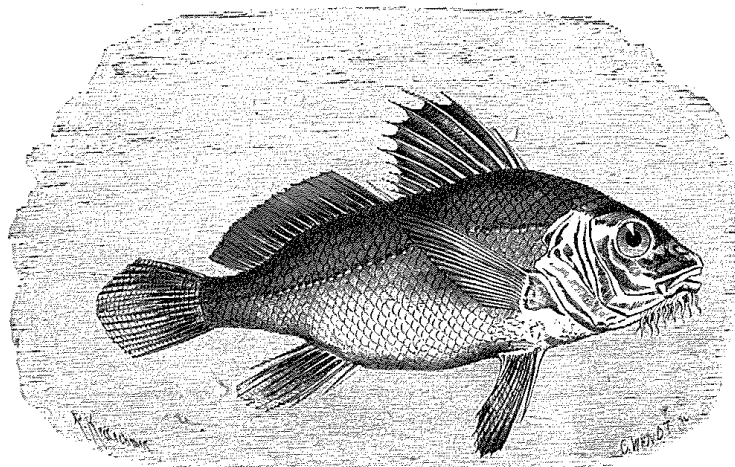
Легучка европеекая (*Dactylopterus volitans*). Длина 50 см.

Колпачий бычок (*Cottus scorpius*). 1/2.Бычок-подкаменщик (*Cottus gobio*). 1/1.Морской пѣтухъ (*Trigla hirundo*). 1/5.Рыба-печотырь (*Malthes vespertilio*). 1/1.Морской чертъ (*Lophius piscatorius*). 1/12.

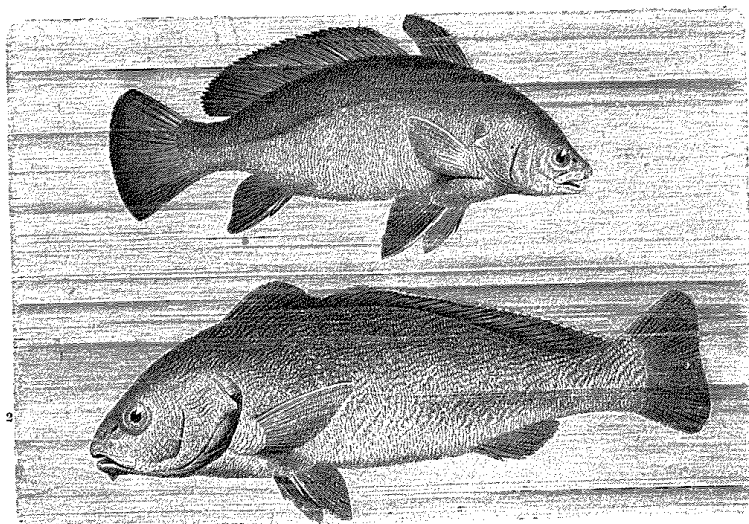
Тунець (*Thynnus vulgaris*). 1/25.Прилипало малое (*Echeneis remora*). 2/3.Люна-рыба (*Lampris luna*). 1/20.1 Макрель (*Scomber scomber*), 2 Трахтура (*Caranx trachurus*). 1/3.Хирургъ (*Acanthurus chirurgus*). 1/1.



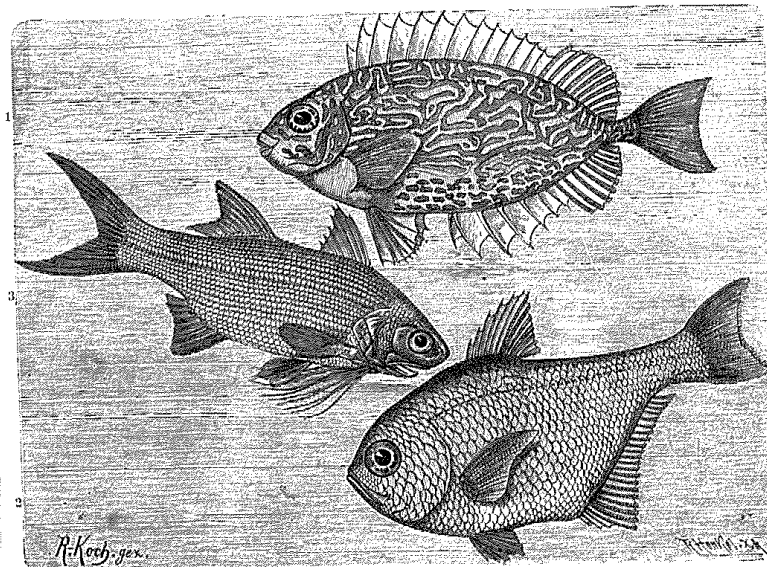
Нарыеникъ (Histiophorus gladius). 1/20.



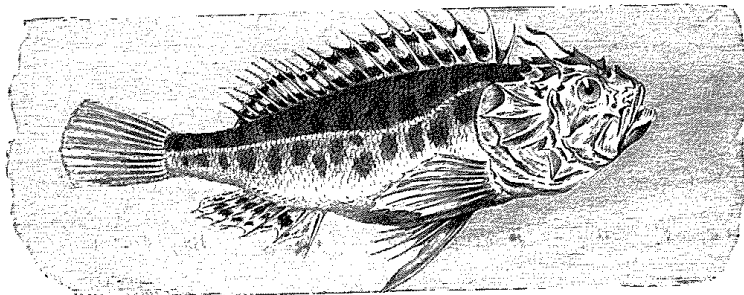
Варабашцкъ (Pogonias chromis). 1/20.



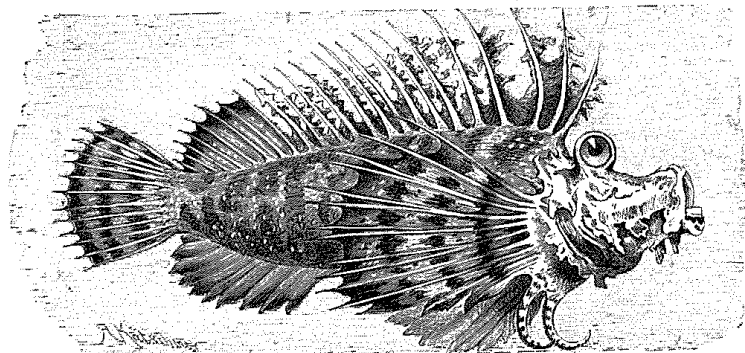
1 Циена-нопорт (Sciaena nigra), 2 Умбрица (Umbrina cirrosa). 1/6.



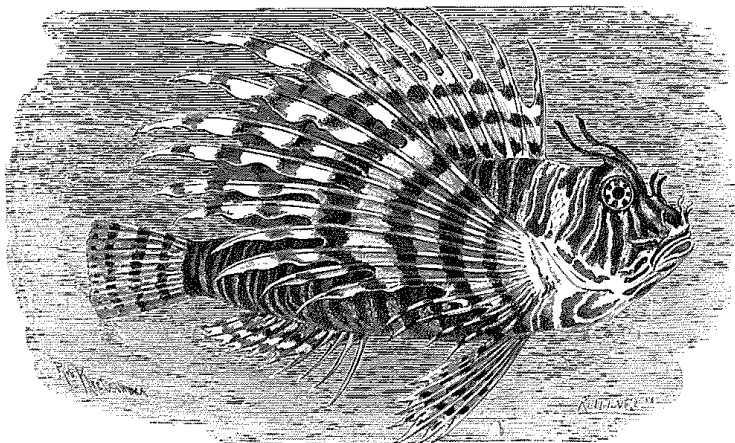
1 Пестрикъ (Teuthis striolata), 2 Тебарепе (Pempheris mangula), 3 Полнемеръ (Polynemus plebejus). 1/3—1/6.



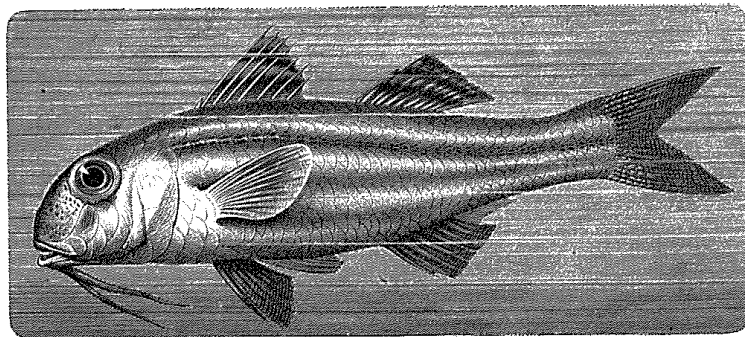
Морской ершъ (Scorpaena porcus). 1/2.



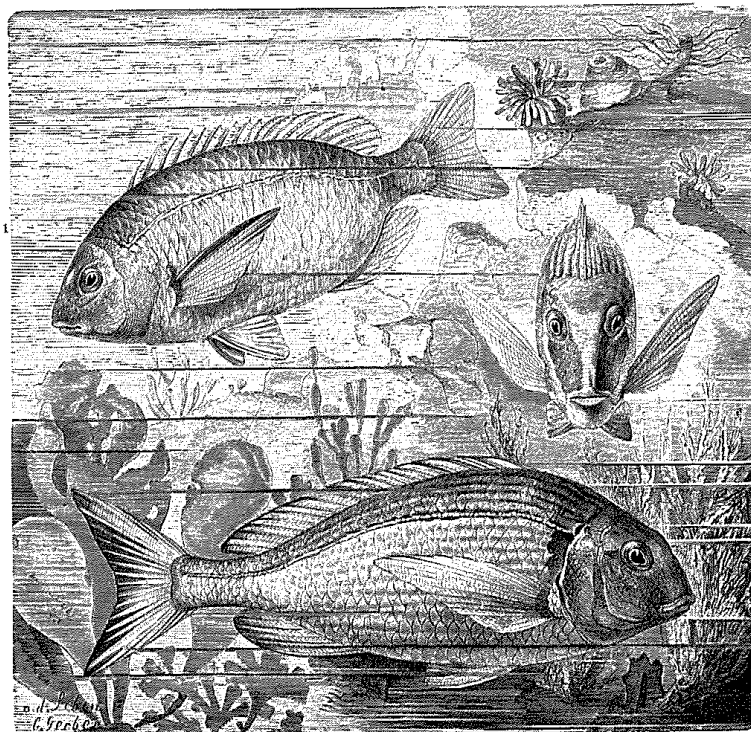
Крючкопалаа скорпеша (Pelor didactylum). 5/6.



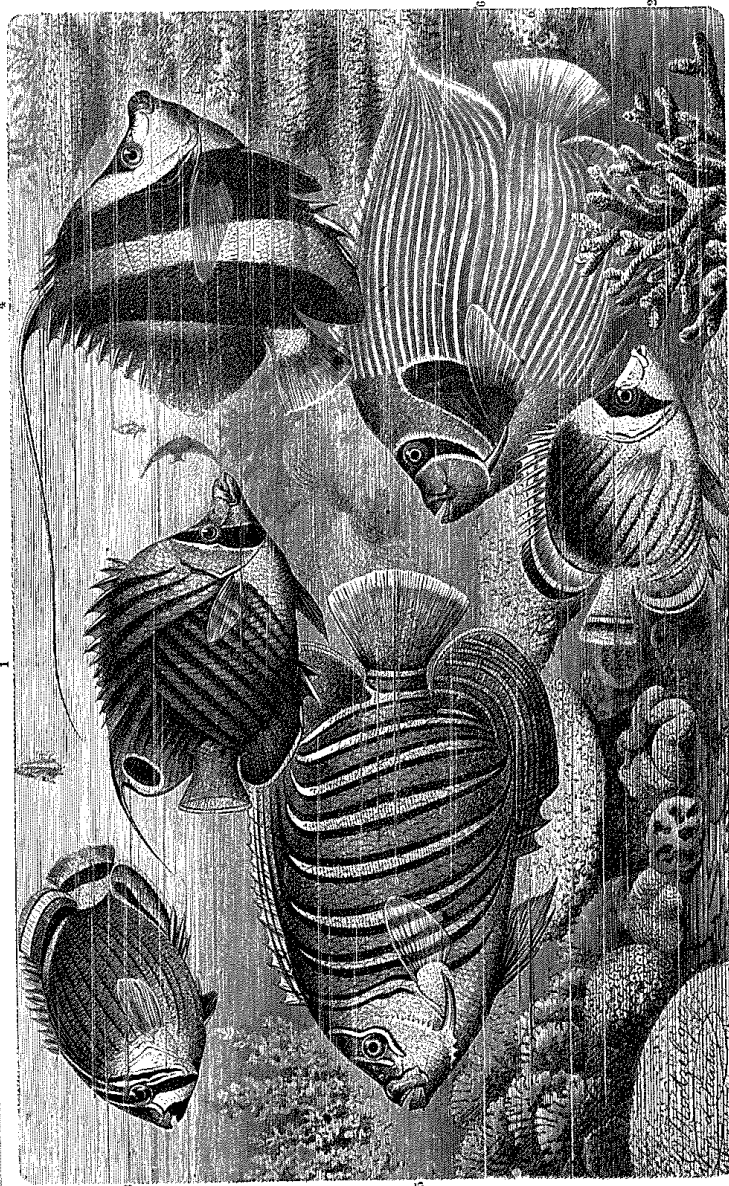
Крылатка (Pterois volitans). 1/2.



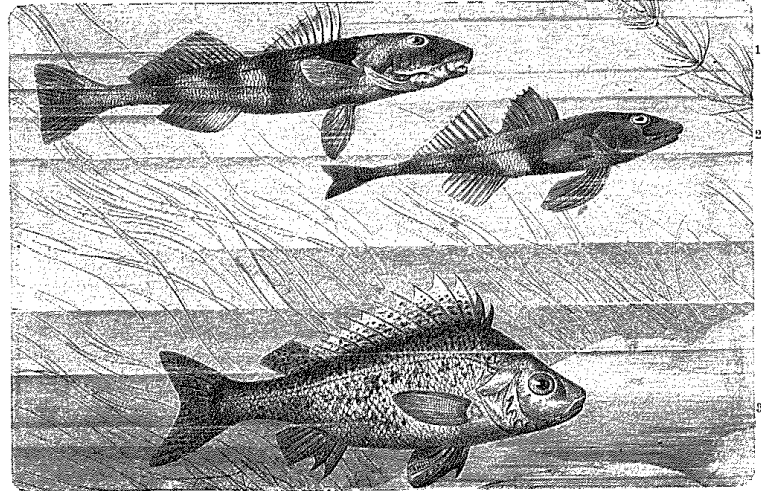
Полосатая барбуля (Mullus surmuletus). 1/2.



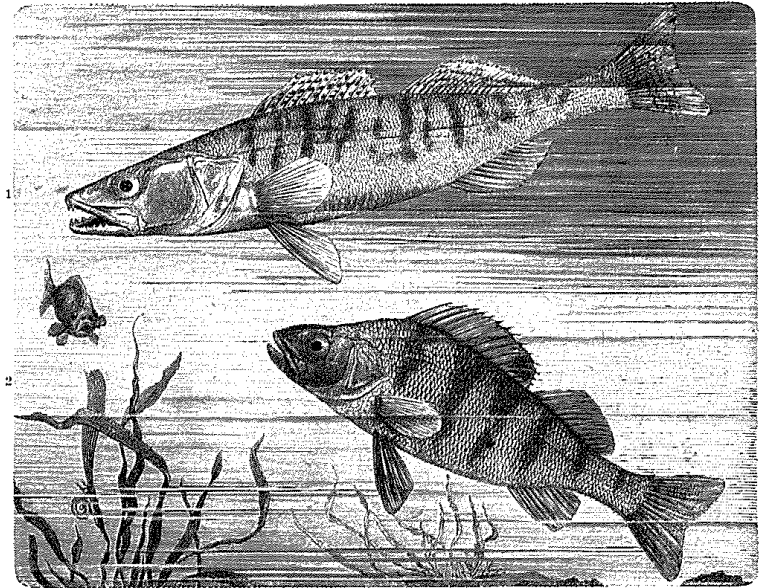
1 Кольчатый саргъ (Sargus annularis), 2 Молодая дорада (Chrysophrys aurata). 1/3.



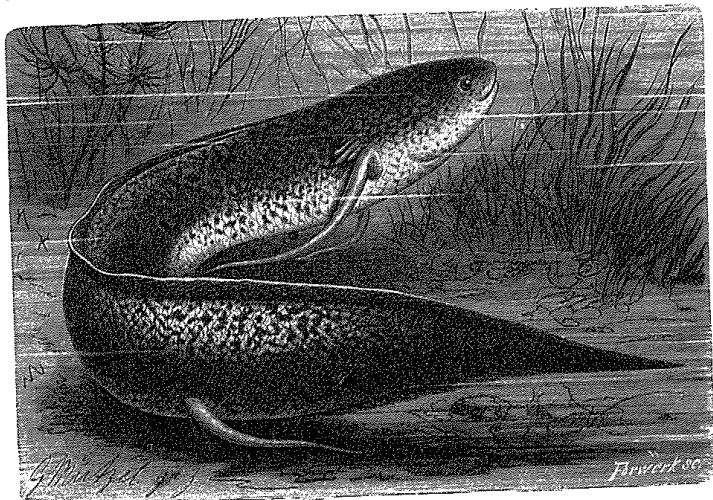
Копчеперья: 1 Щетинозуб, пятнистый (*Chaetodon seiferi*), длина 20 см., 2 Щетинозуб, коралловый (*Chaetodon fasciatus*), длина 16 см., 3 Щетинозуб, полосатый (*Chaetodon vittatus*), длина 11 см., 4 Везиций (*Hemiodus macrolepidotus*), длина 20 см., 5 Шпигель-герцогт, (*Holacanthus discanthus*), длина 20 см., 6 Шпигель-кесарь (*Holacanthus imperator*), длина 35 см.



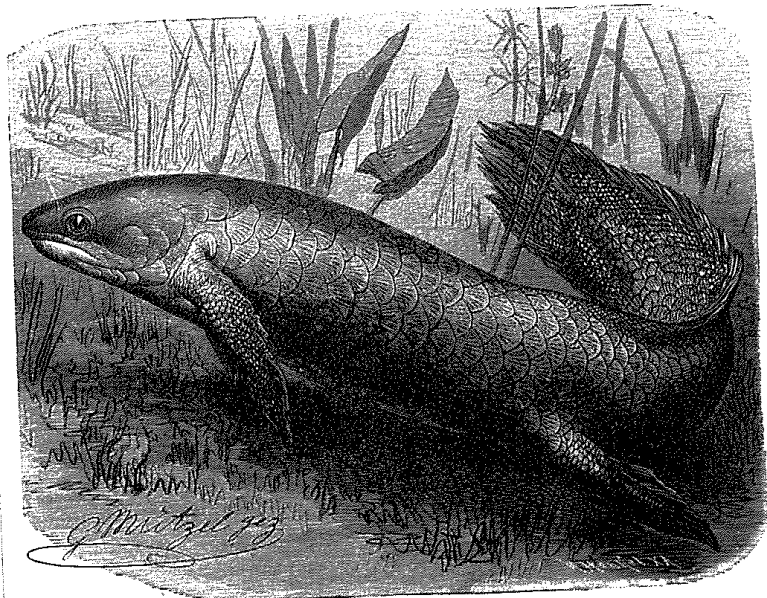
1 Шпигель или чопь (*Aspro zingel*), 2 Малый бершик (*Aspro vulgaris*), 3 Ерш (*Acerina cernua*). $\frac{1}{3}$.



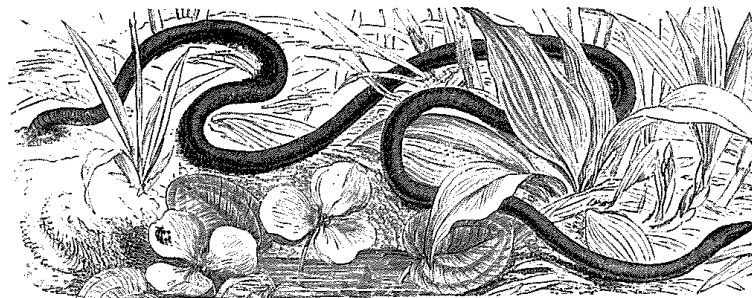
1 Судак (*Lucioperca sandra*), 2 Окунь (*Perca fluviatilis*). $\frac{1}{4}$.



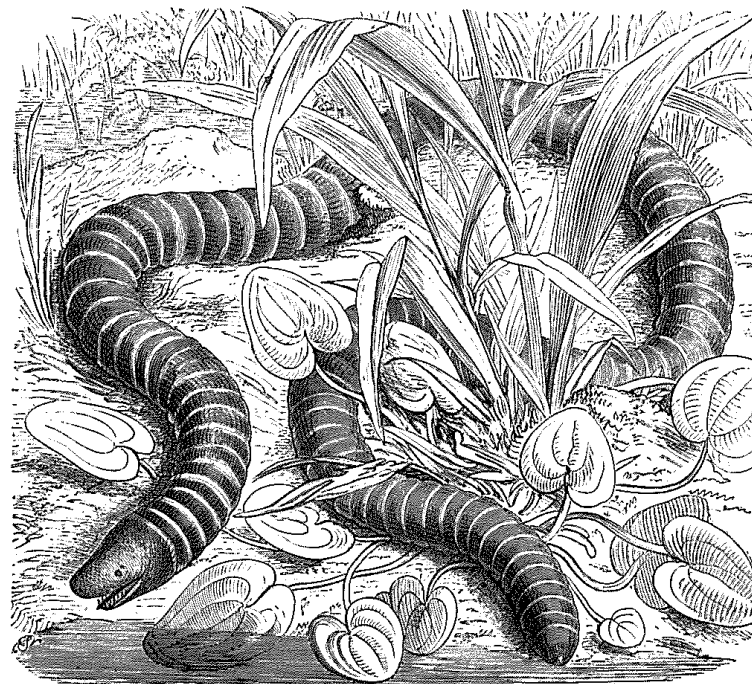
Чешуйчатникъ африканскій (Protopterus annectens). 1/3.



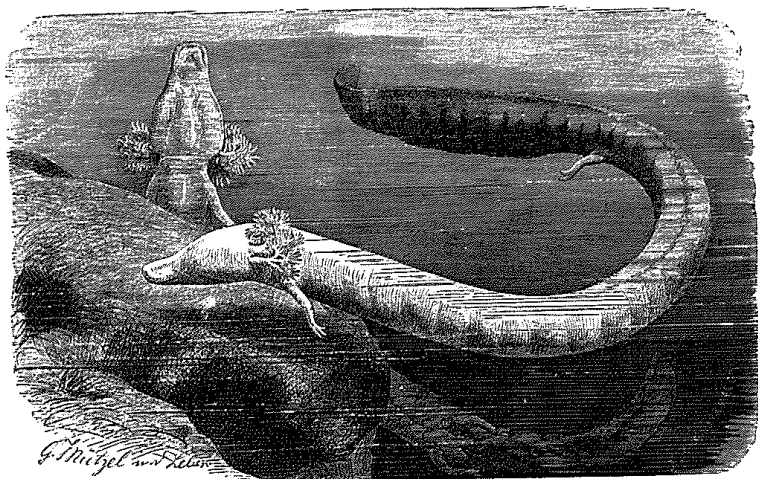
Джеклей (Ceratodus forsteri). 1/7.



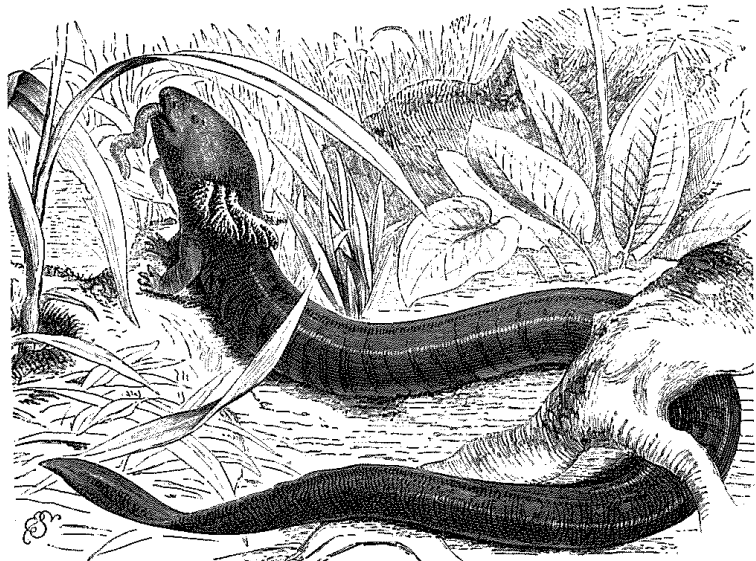
Настоящая червяга (Caecilia gracilis). 1/1.



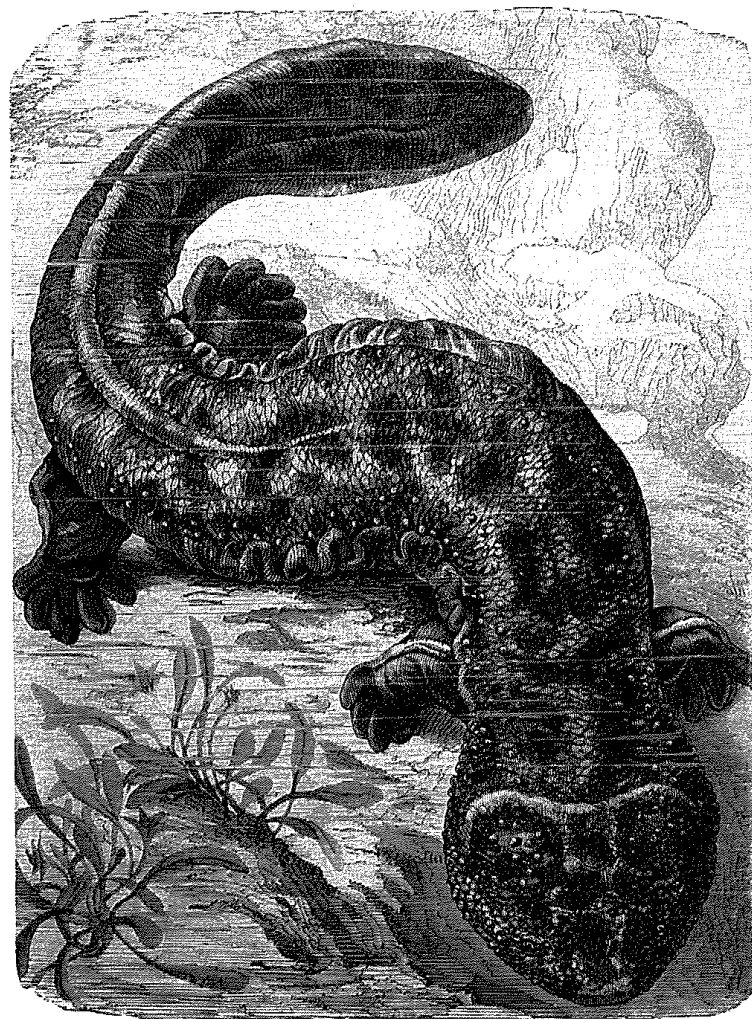
Кольчатая червяга (Siphonops annulatus). 1/1.



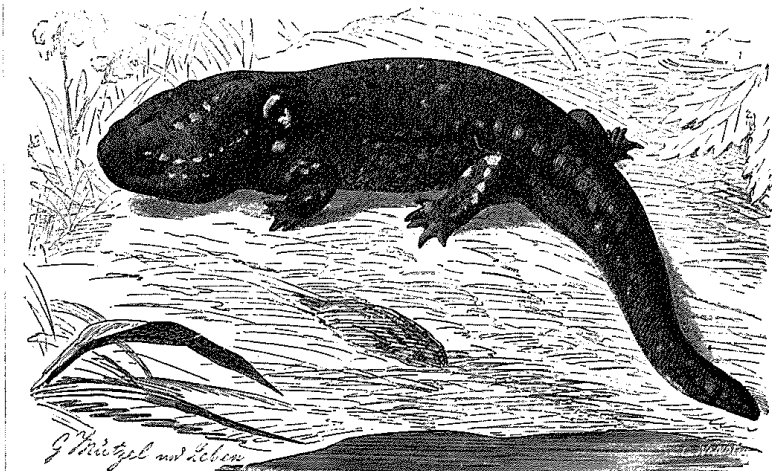
Протей (Proteus anguineus). 2/3.



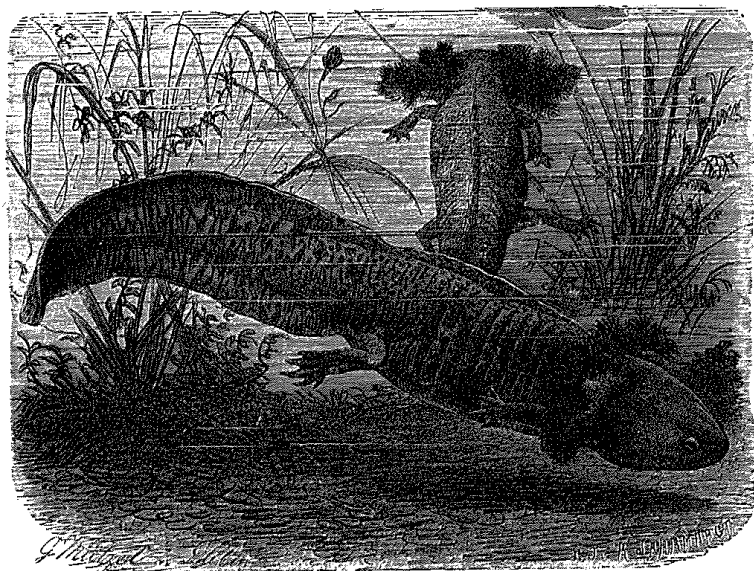
Сирена (Siren lacertina). 2/3.



Японскій скрытожаберникъ (Cryptobranchus japonicus s. Megalobatrachus maximus). 1/3.



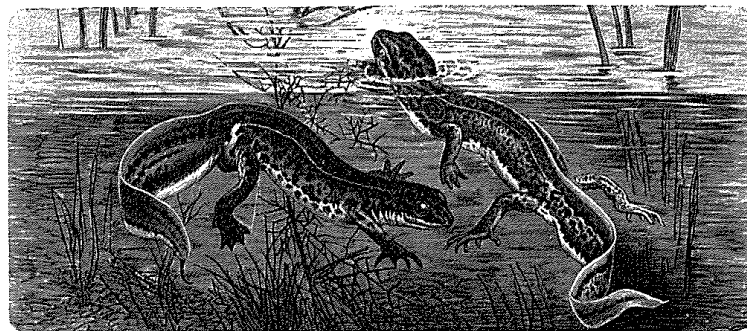
Аксолоцль (*Amblystoma mexicanum* s. *tigrinum*). 2/3.



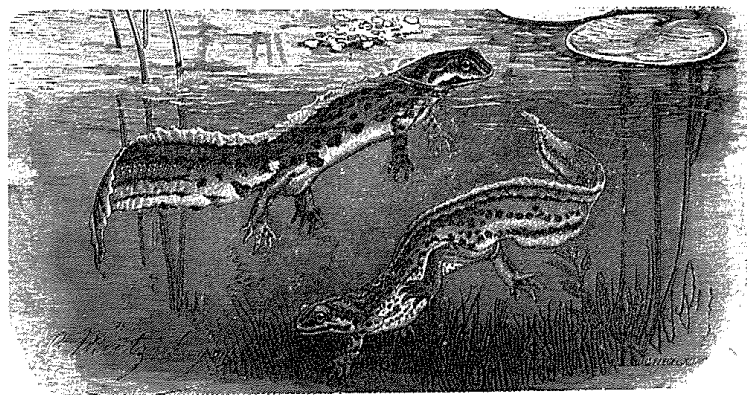
Головастики аксолоцля (*Siredon pisciformis*). 2/3.



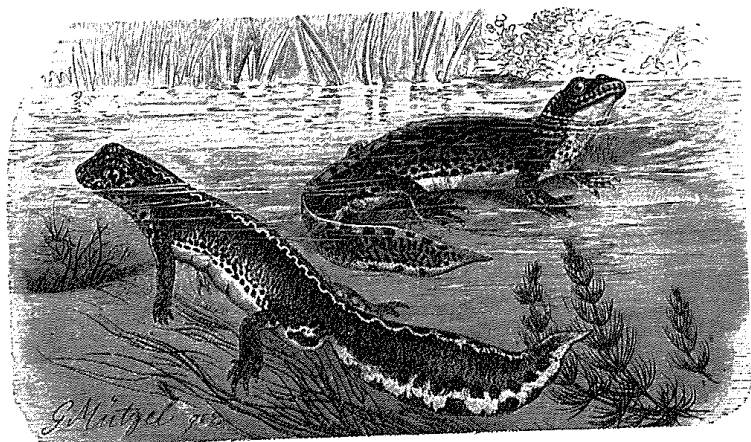
Очковая саламандра (*Salamandrina perspicillata*). 1/1.



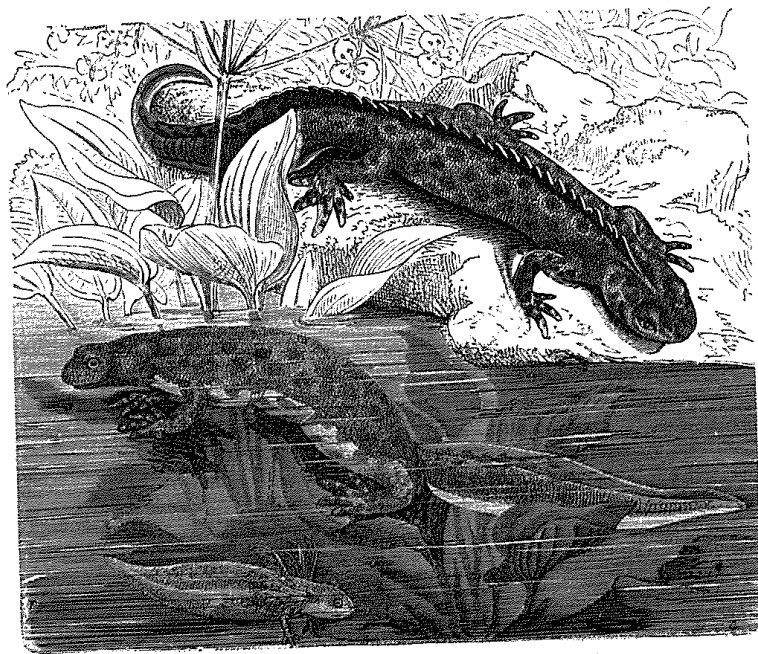
Перепончатоперый тритонъ (*Molge* s. *Triton palmatus*). 1/1.



Полосатый тритонъ (*Molge vulgaris* s. *Triton taeniatus*). 1/1.



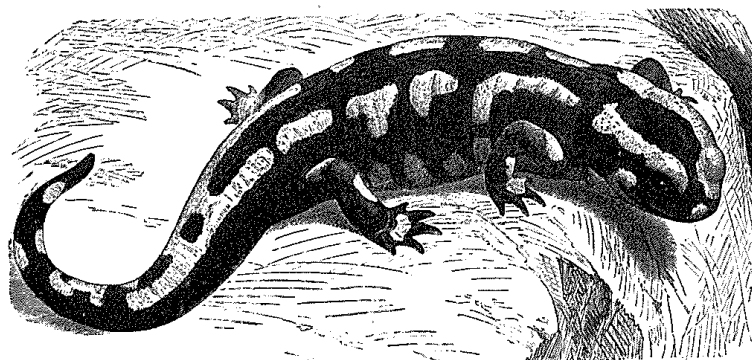
Горный тритонъ (Molge s. Triton alpestris). 1/1.



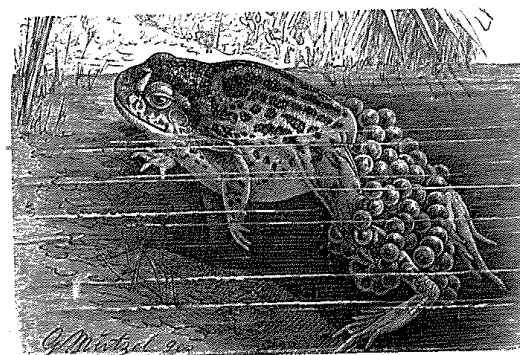
Гребнистый тритонъ (Molge s. Triton cristatus). 1/1.



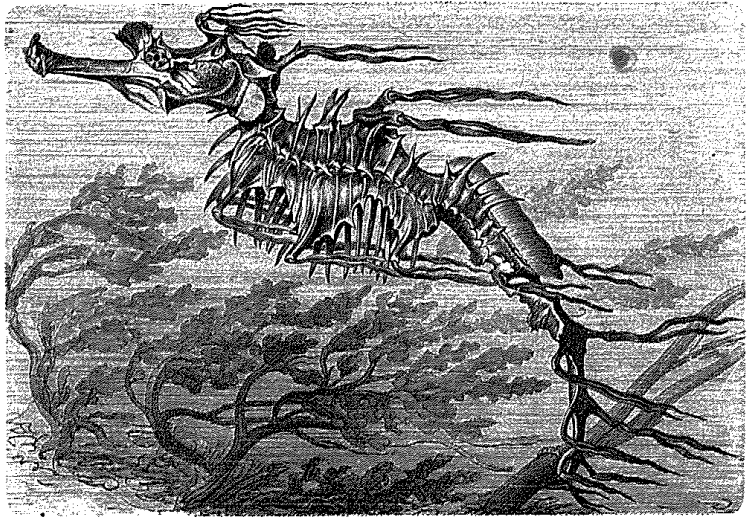
Альпійская саламандра (Salamandra atra). 1/1.



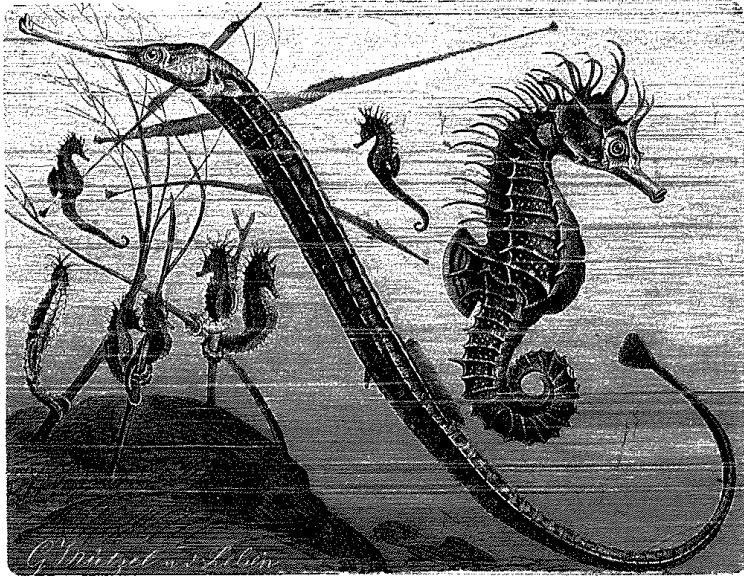
Пятнистая саламандра (Salamandra maculosa). 1/1.



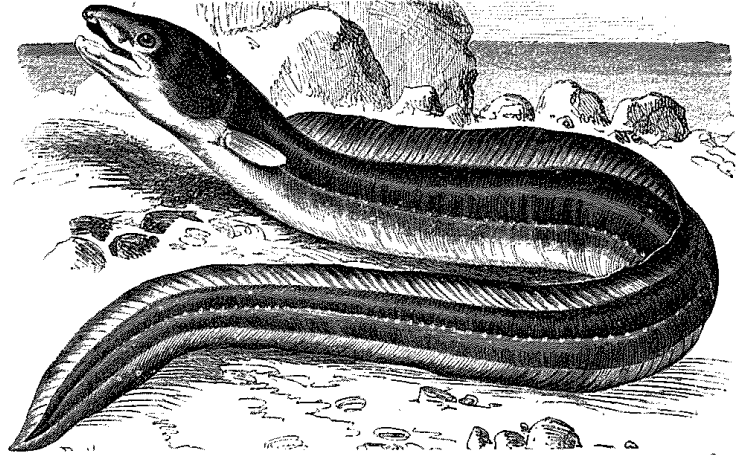
Повитуха (Alytes obstetricans). 1/1.



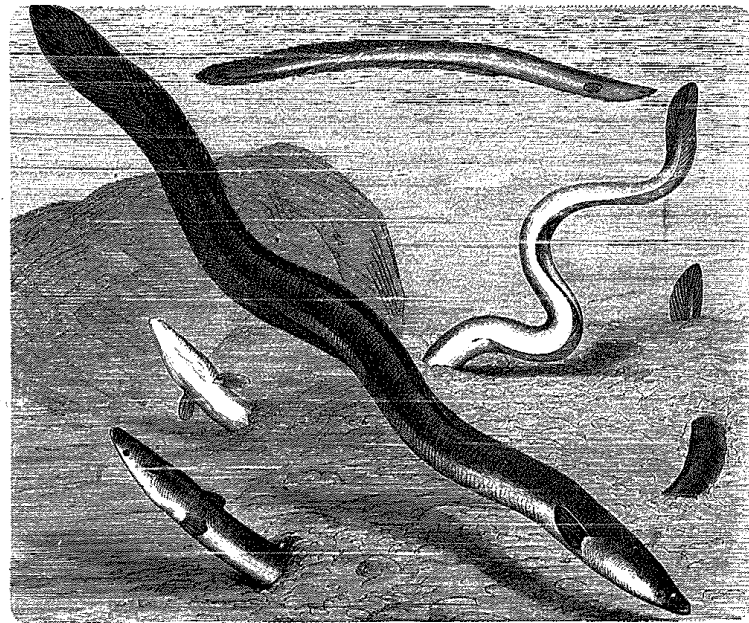
Трипачинья (Phyllopteryx eques). 2/3.



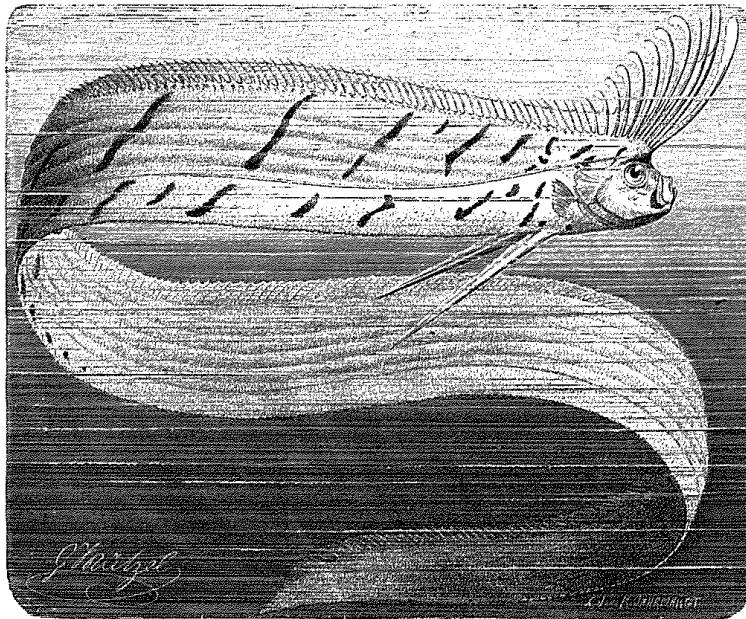
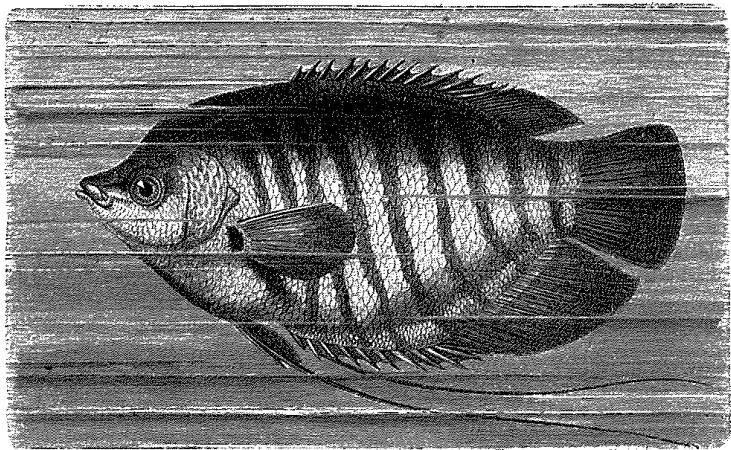
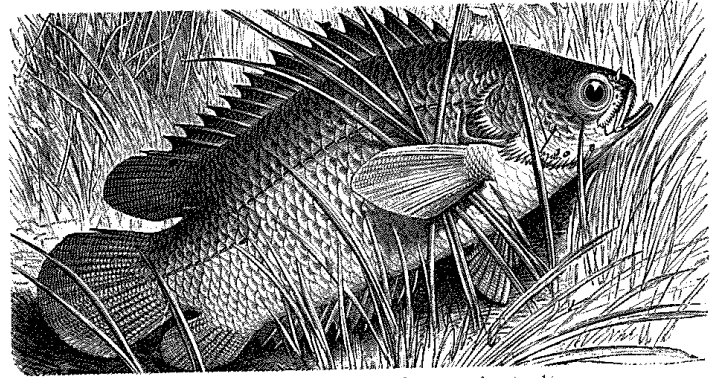
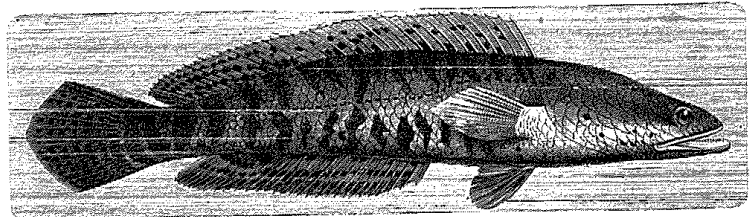
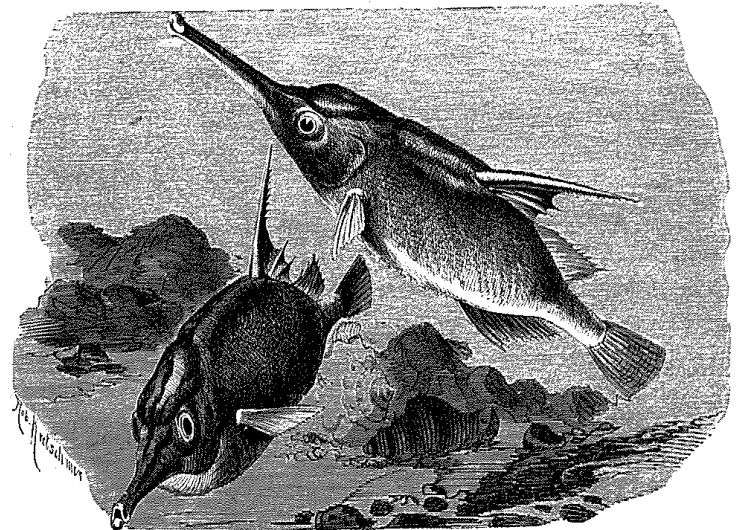
Пипа-рыба (Syngnathus acus) и морской конек (Hippocampus antiquorum). 1/2.



Морской угорь (Gonger vulgaris). 1/10.



Рышый угорь (Anguilla vulgaris). 1/8.

Резень-рыба (*Regalecus banksi*). 1/12.Гурами (*Osphromenus olfax*). 1/15.Поздунг или ашабаст (*Anabas scandens*). 1/2.Полосатый змьеголовь (*Orphiocephalus striatus*). 1/3.Бекаст-рыба (*Centriscus seolorax*). 2/3.



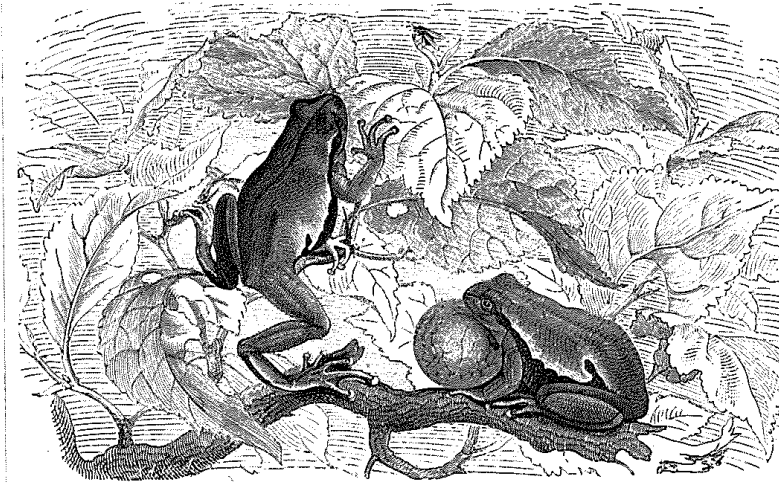
Огненная жерлянка (*Bombinator igneus*). 1/1.



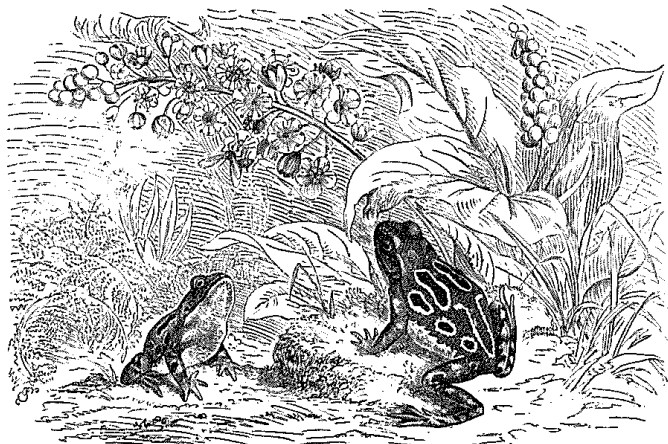
Желтобрюхая жерлянка (*Bombinator pachypus*). 1/1.



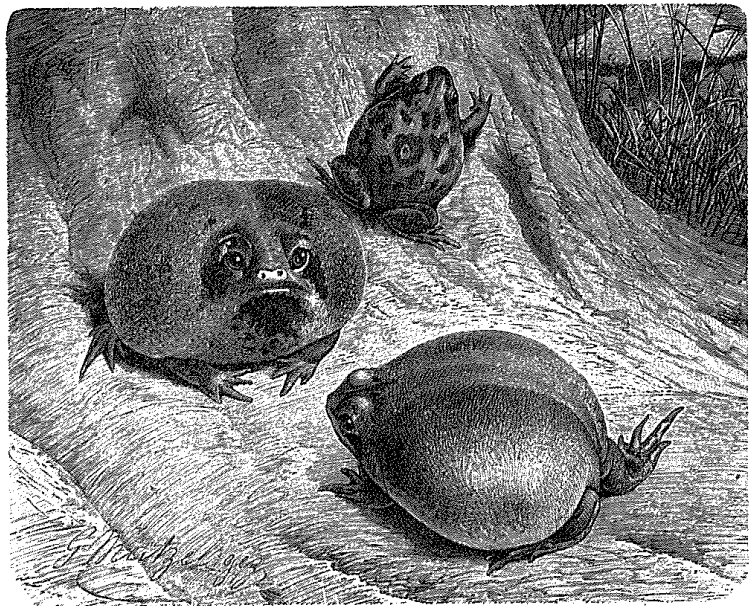
Сумчатая квакша (*Nototrema marsupiatum*). 1/1.



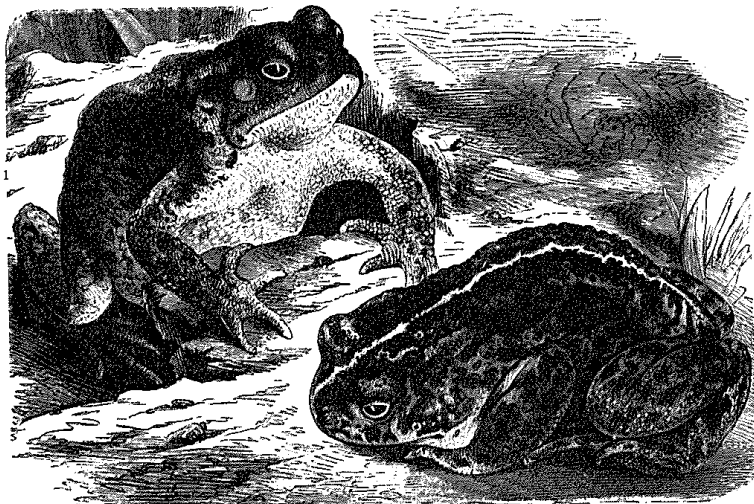
Зеленая квакша (*Hyla arborea*). 1/1.



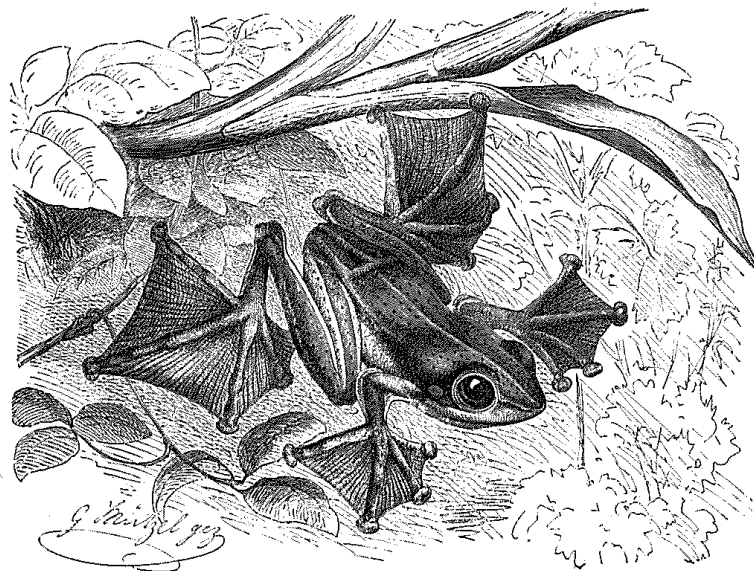
Красивая квакша (*Chirophilus ornatus*). 1/1.



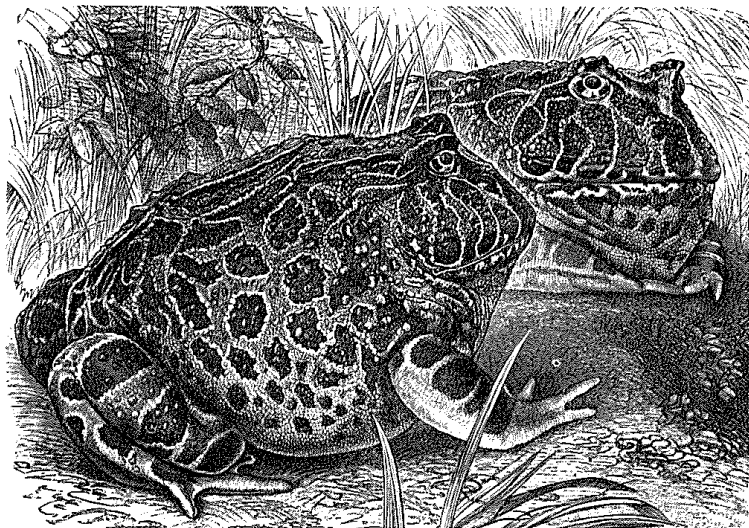
Мозамбикский короткоглаз (*Breviceps mossambicus*). 1/1.



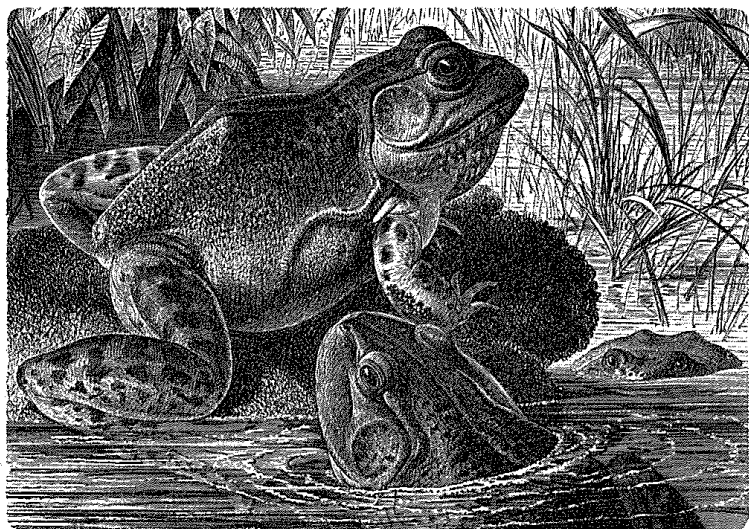
Жабы: 1 обыкновенная (*Bufo vulgaris*). 1/2. 2 камышевая (*Bufo calamita*). 1/1



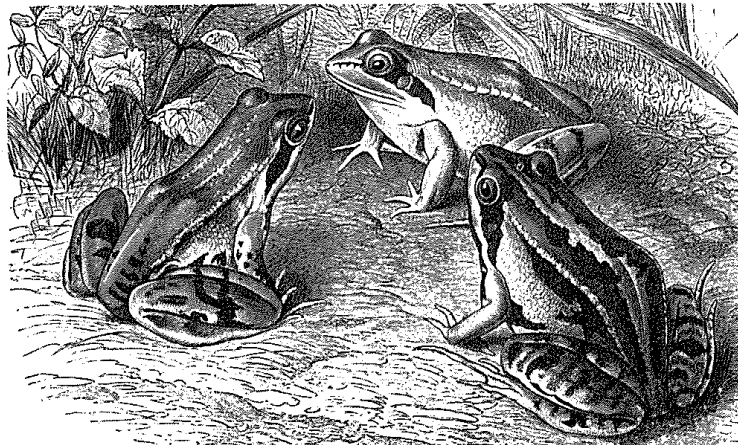
Яванская летающая лягушка (*Rhacophorus reinwardti*). 2/3.



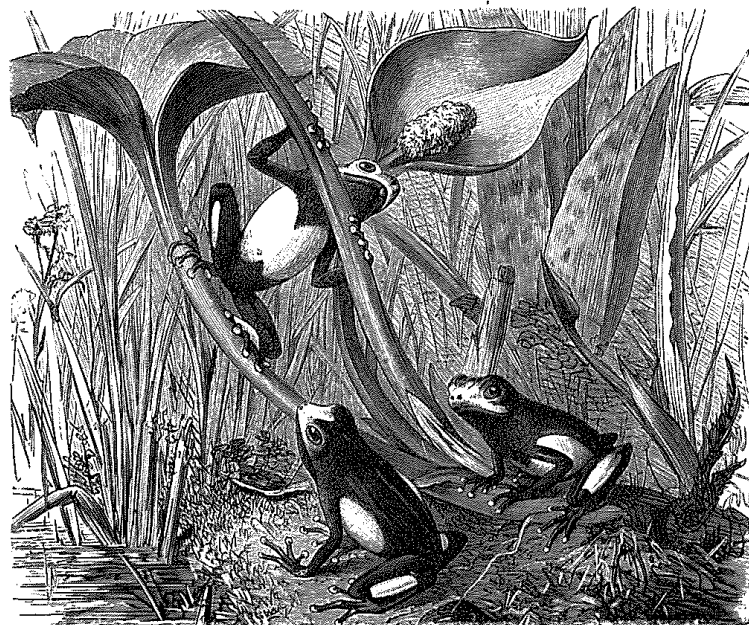
Пестрая рогатка (*Ceratophrys ornata*). 1/1.



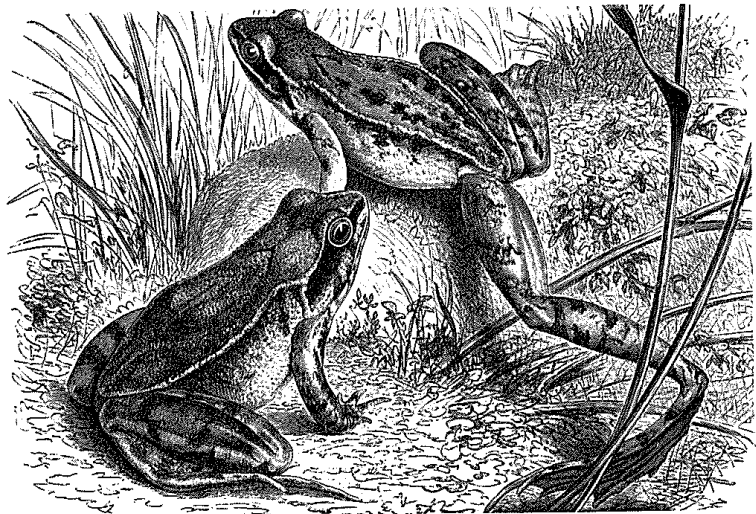
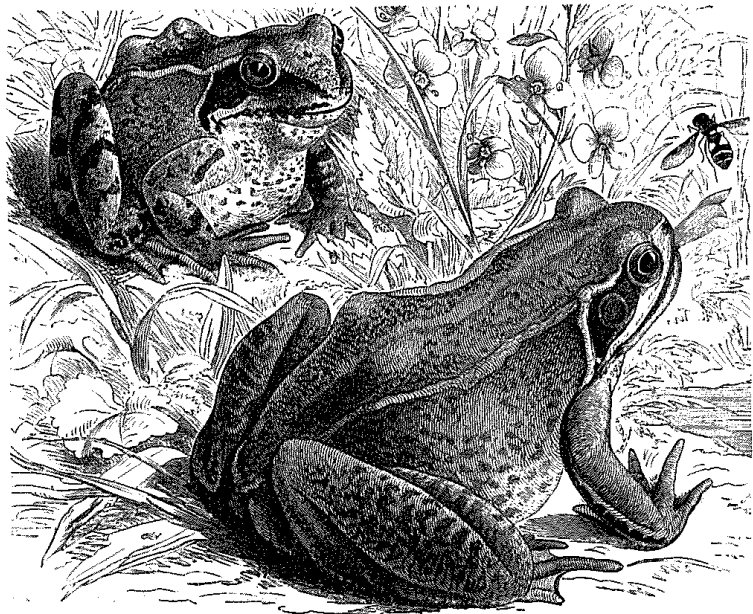
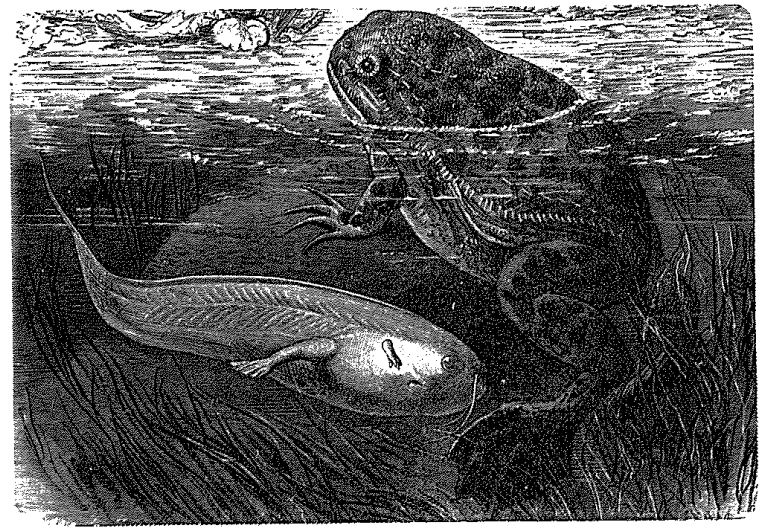
Лягушка-быкъ (*Rana catesbeiana* s. *mugiensis*). Длина 21 см.

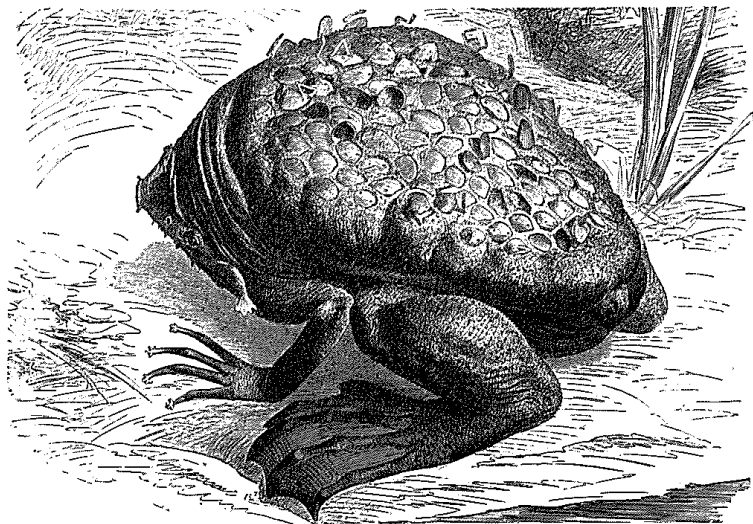
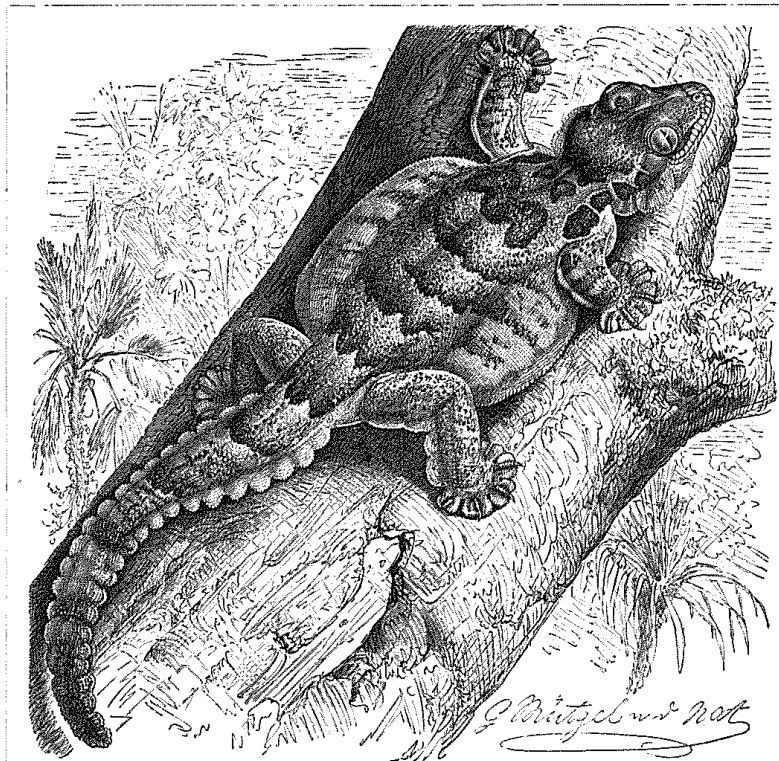
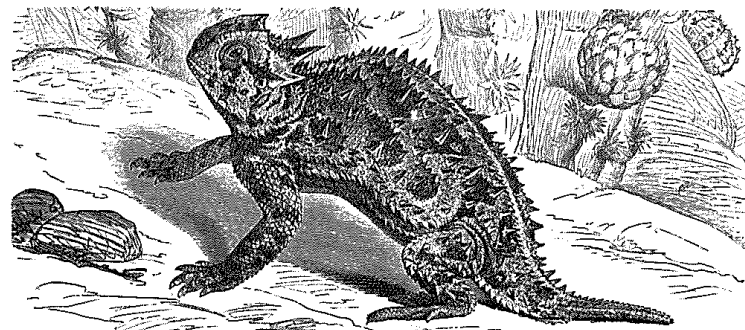


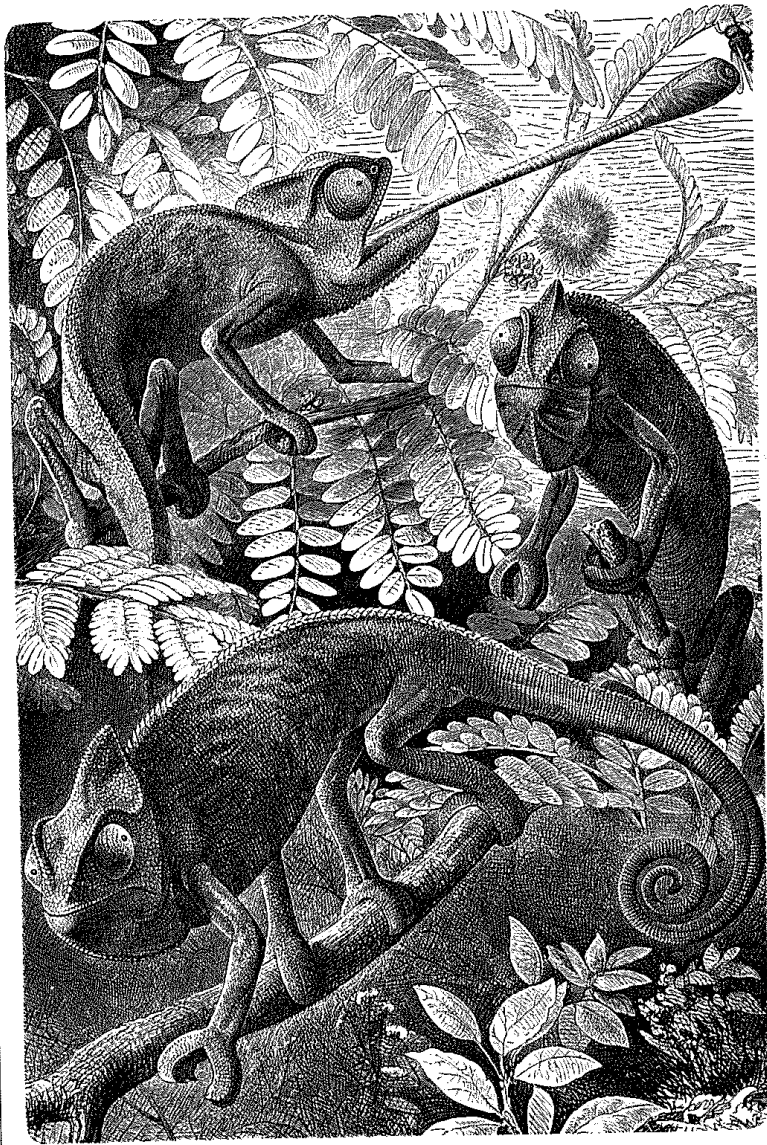
Болотная лягушка (*Rana arvalis*). 1/1.



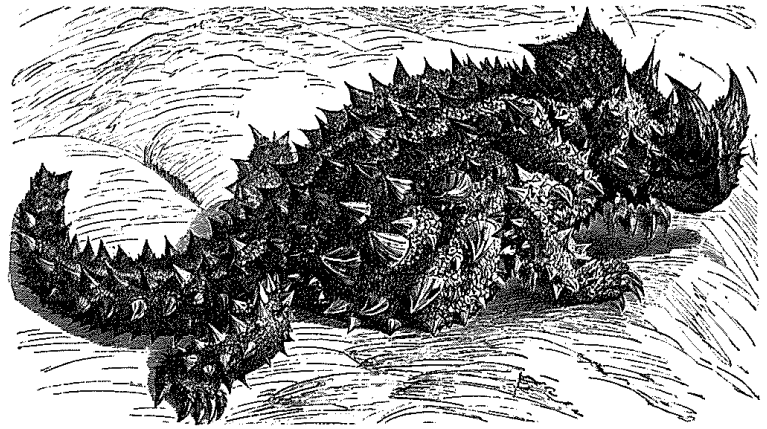
Пятнистая древесница (*Dendrobates tinctorius*). 1/1.

Проворная лягушка (*Rana agilis*). 1/4.Сърая лягушка (*Rana temporaria*). 1/4.Зеленая лягушка (*Rana esculenta*). 3/8.Гладкая шпорцевая лягушка (*Xenopus laevis*). 1/4.

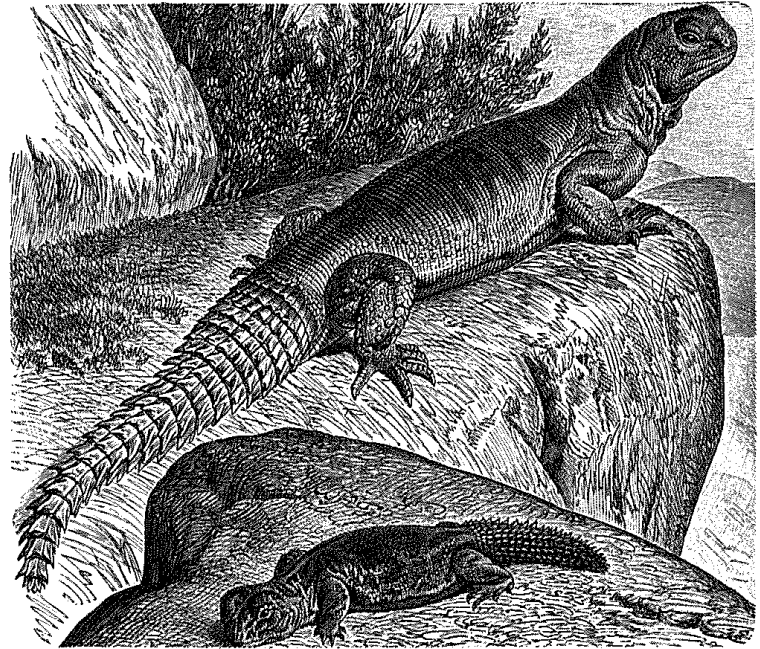
Суришамская пина (*Pipa americana*). 1/2.Дископальный гекконъ (*Hemidactylus turcicus s. verruculatus*). 1/1.Лопатехвостый гекконъ (*Ptychozoon homaliocephalum*). 1/1.Жабовидная ящерица (*Phrynosoma cornutum*). 3/1.



Обыкновенный хамелеон (*Chamaeleon vulgaris*). Длина 32 см.



Молохъ (*Moloch horridus*). 1/1.



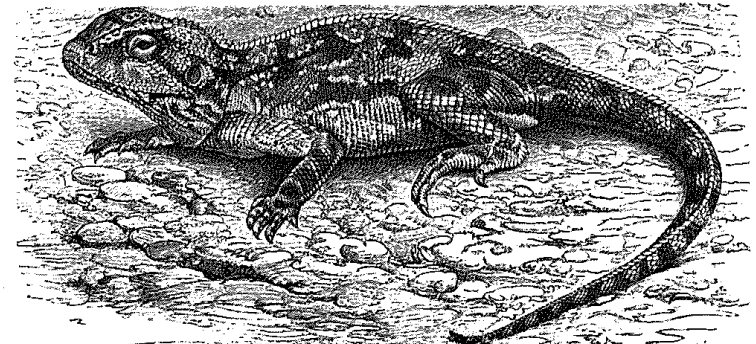
Африканскій шипохвостъ (*Uromastix spinipes*). 1/3.



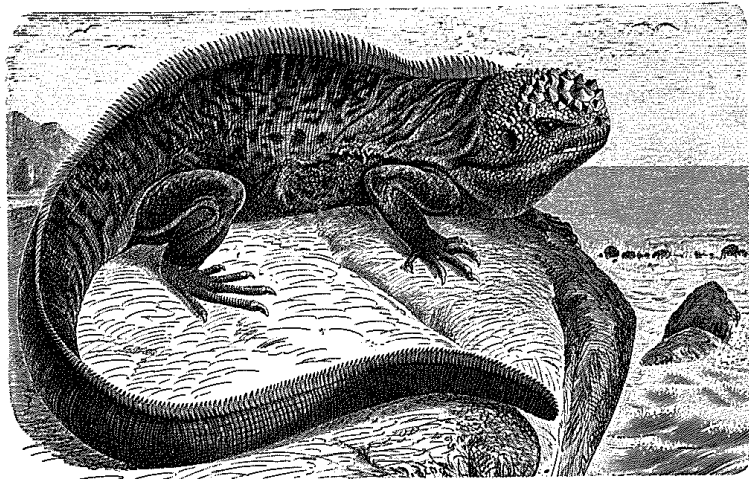
Игуана (*Iguana tuberculata*). Длина 1,6 м.



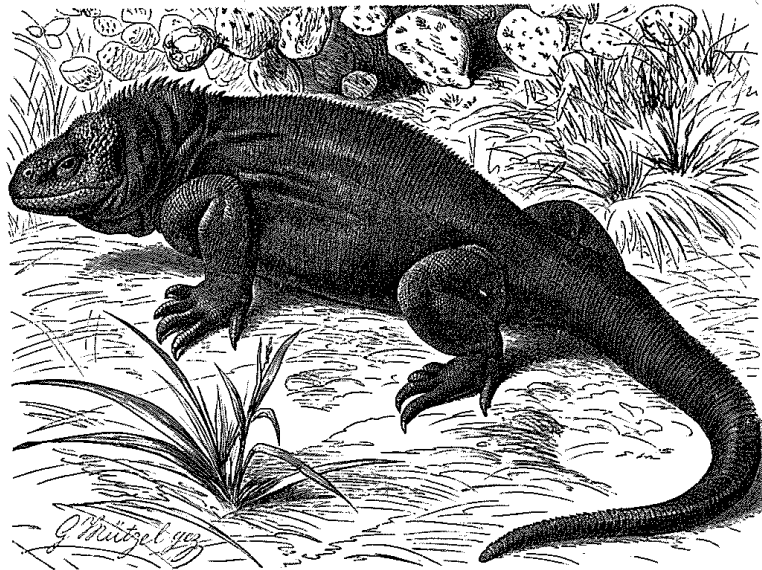
Стеллион или гартунг (*Stellio vulgaris*). Длина 45 см.



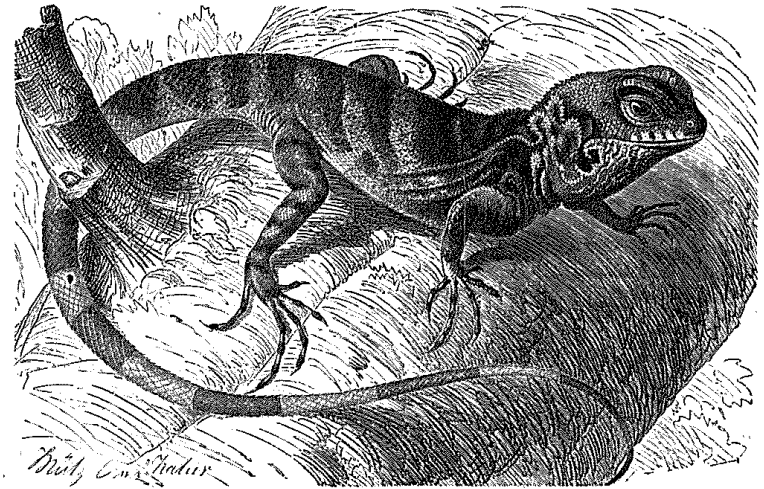
Колочая агама (*Agama armata*). 2/3.



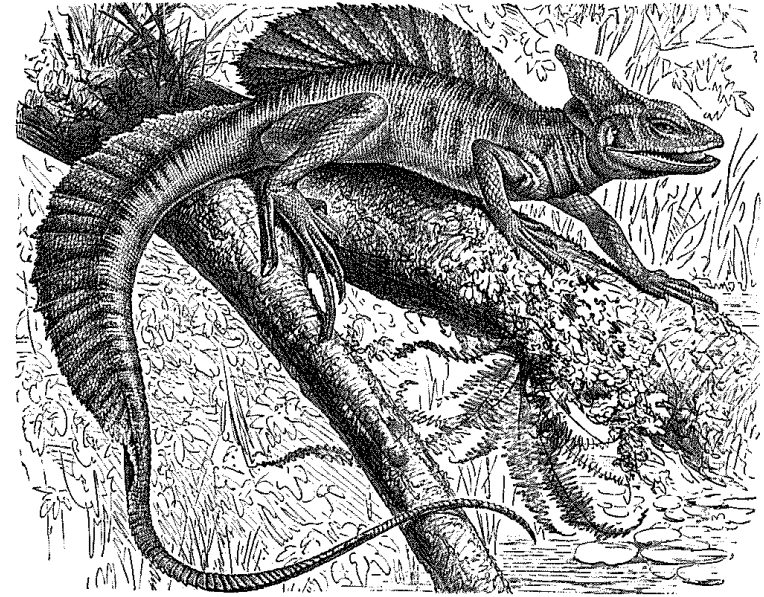
Морская ящерица (*Amblyrhynchus cristatus*). 1/6.



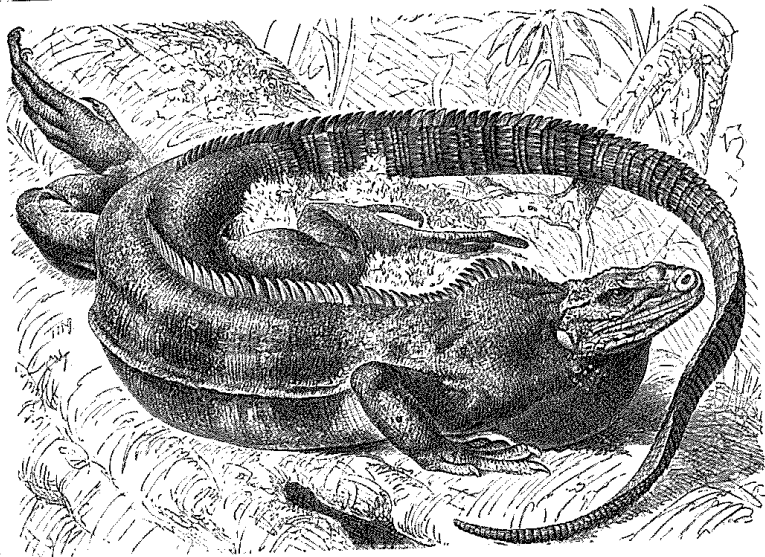
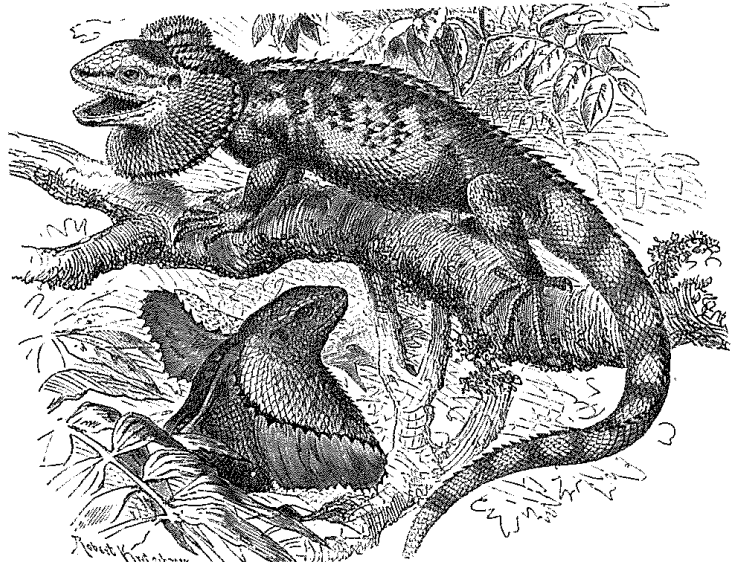
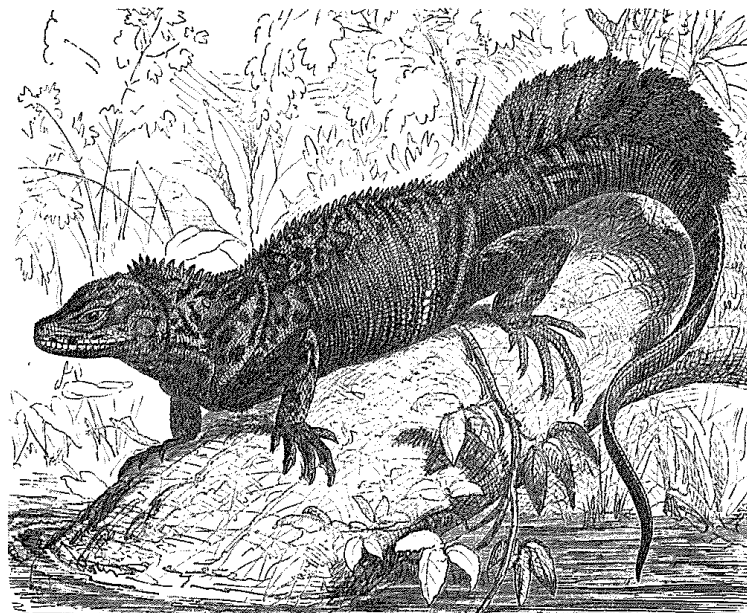
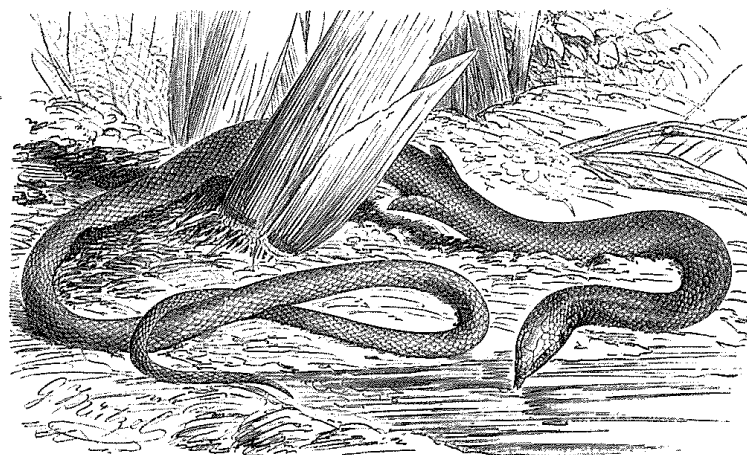
Земляной кополофъ (*Conolophus subcristatus*). 1/5.

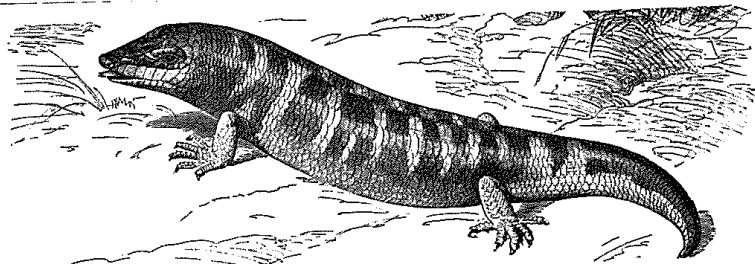


Высокотолъ (*Urosaurus s. Uraniscodon agamoides*). 1/1.

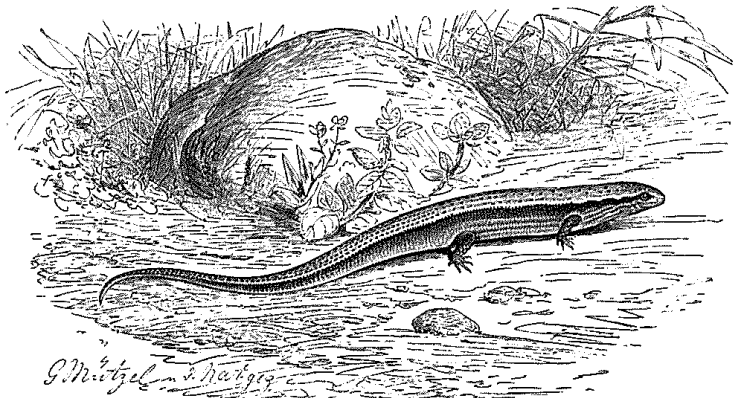


Американскій вазилекъ (*Basiliscus americanus*). 1/3.

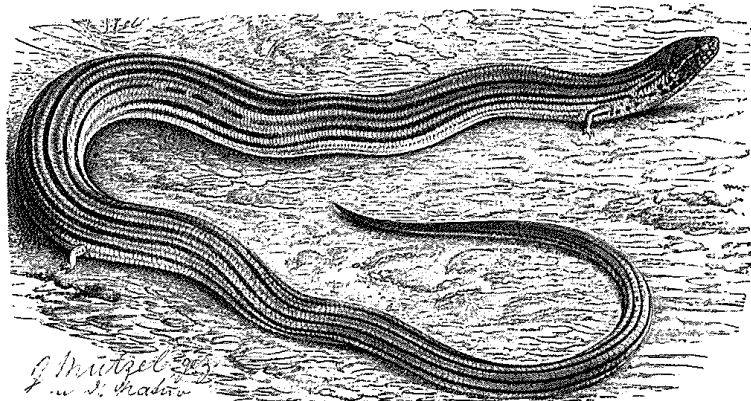
Циклаура (*Cyclura carinata*). 1/4.Плащесная ящерица (*Chlamydosaurus kingi*). 1/4.Парусная ящерица (*Lophura amboinensis*). 1/5.Чешуеноръ (*Pogonias lepidopus*). 2/3.



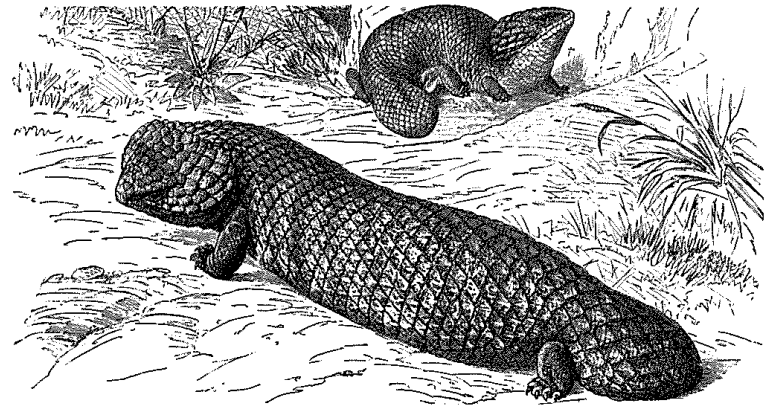
Сцинк аптечный (*Scincus officinalis*). 2/3.



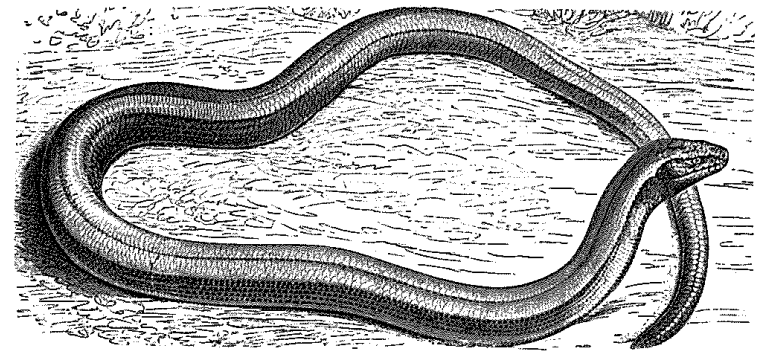
Венгерский гологлаз (*Ablepharus rannonicus*). 1/1.



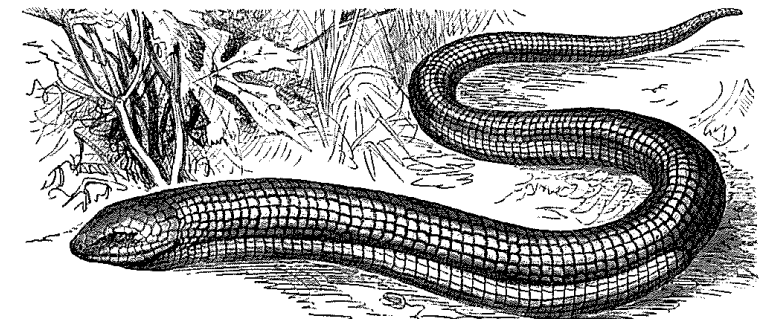
Трехпалый сепс (*Chalcides tridactylus*). 1/1.



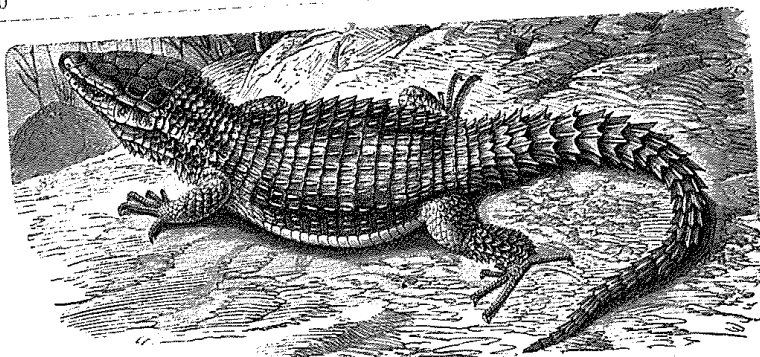
Короткохвость (*Trachysaurus rugosus*). 1/3.



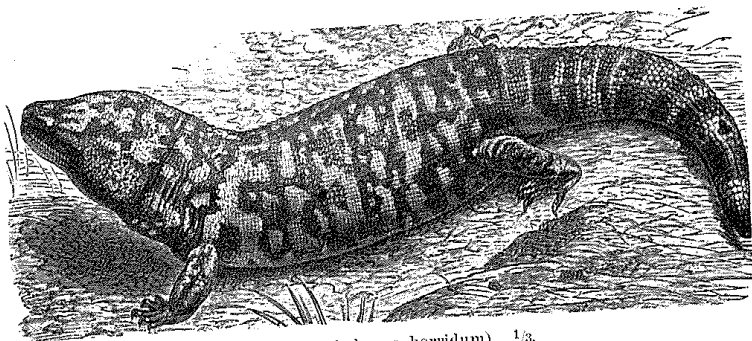
Веретеница или М'ядица (*Anguis fragilis*). 3/5.



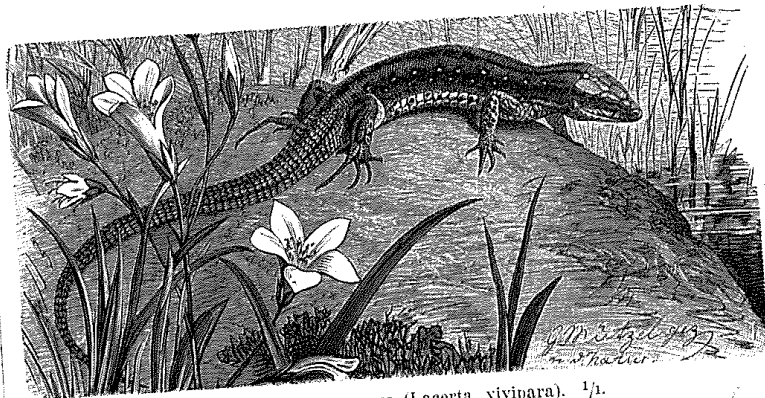
Желтопузик (*Pseudopus pallasi* s. *Ophisaurus apus*). 1/1.



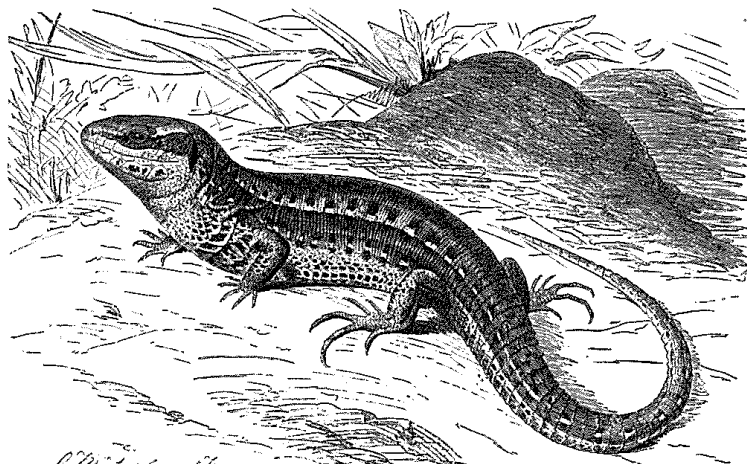
Поясохвость сѣрый (*Zonurus cordylus*). 1/1.



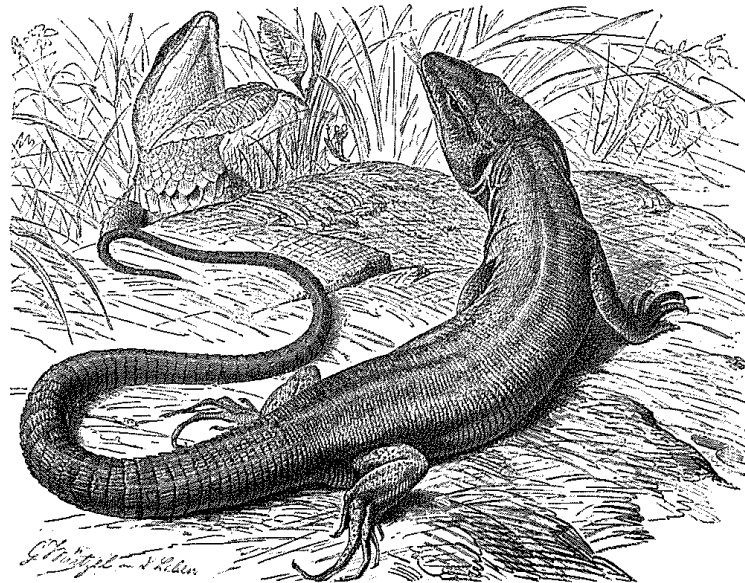
Ядоузь (*Meloderma horridum*). 1/3.



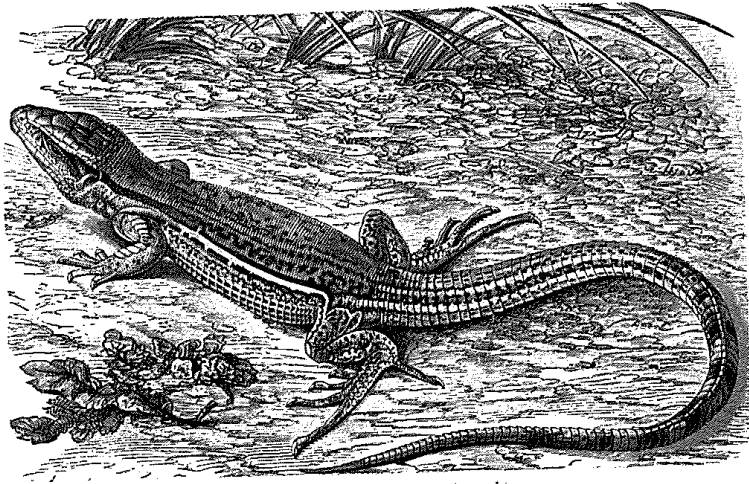
Живородящая ящерица (*Lacerta vivipara*). 1/1.



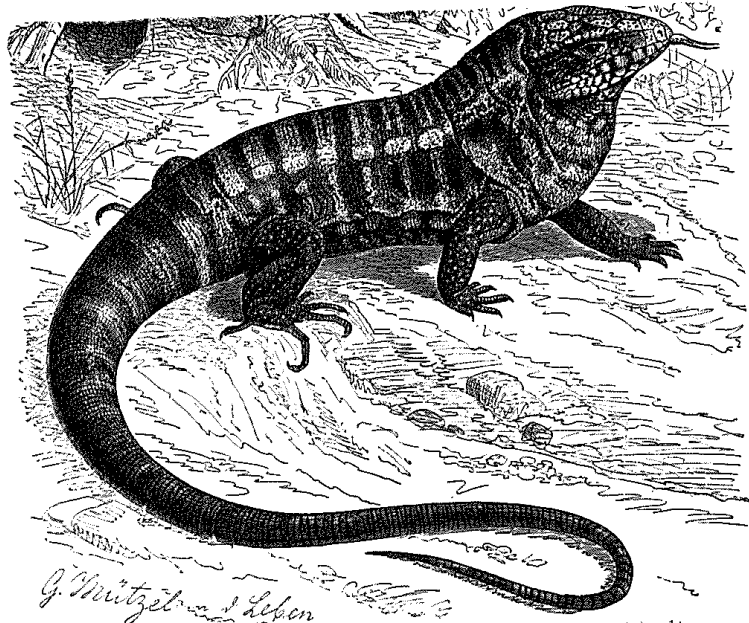
Обыкновенная ящерица (*Lacerta agilis*). 1/1.



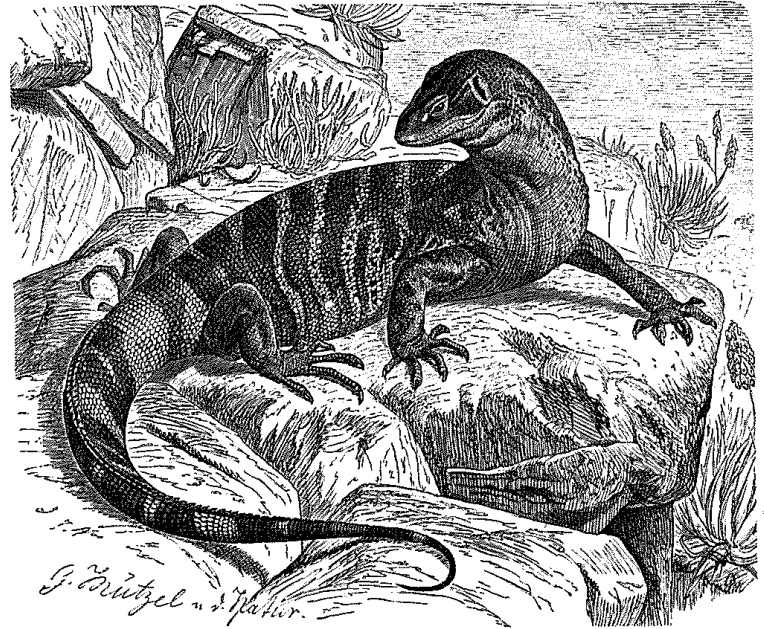
Зеленая ящерица (*Lacerta viridis*). 2/3.



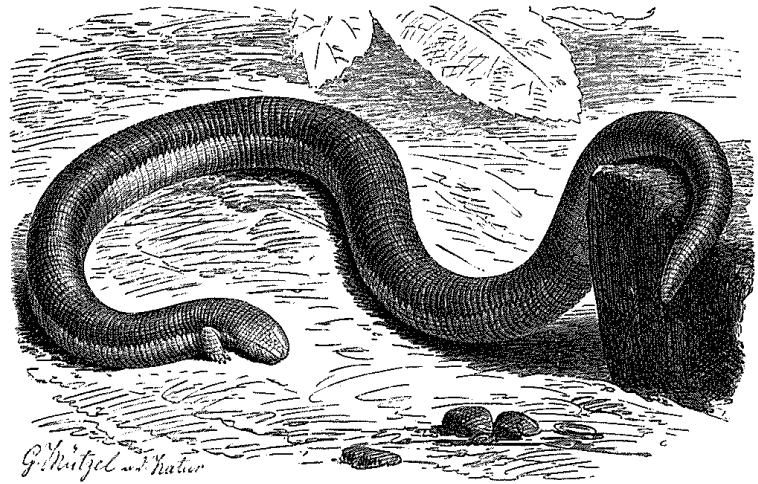
Амеива (*Ameiva vulgaris*). 1/2.



Тејус или Саломентеръ (*Tejús monitor s. Tupiaambis teguixin*). 1/4.



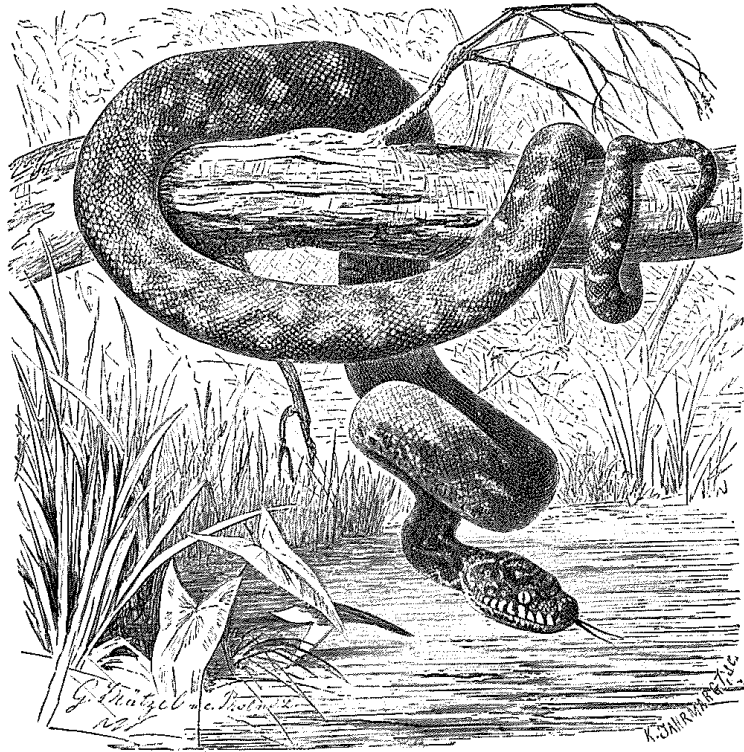
Кавчикій варанъ (*Varanus albigularis*). 1/6.



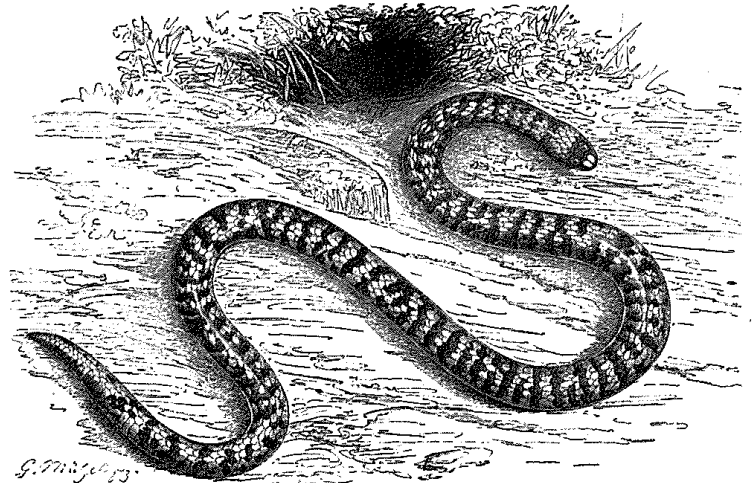
Хиротъ (*Chirotes canaliculatus*). 1/4.



Пятиголовая двуходка (*Amphisbaena fuliginosa*). 2/3.

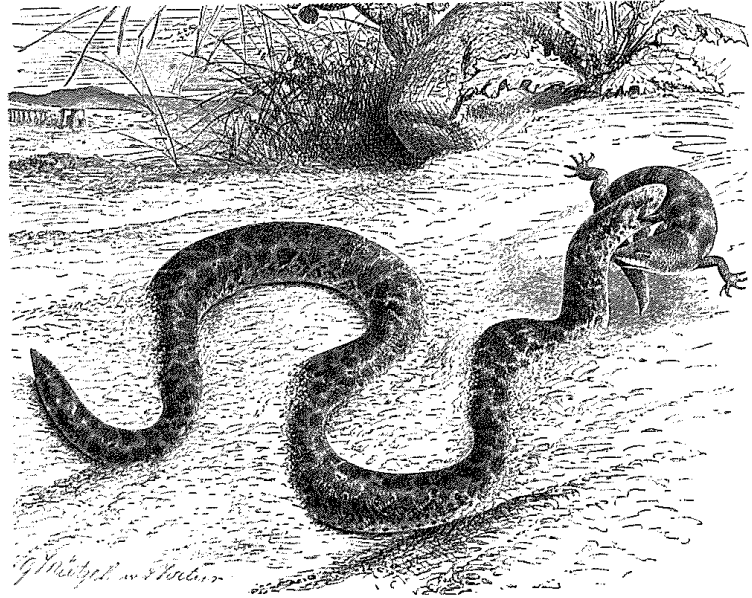


Ромбический питонъ (*Morelia argus*). 1/8.



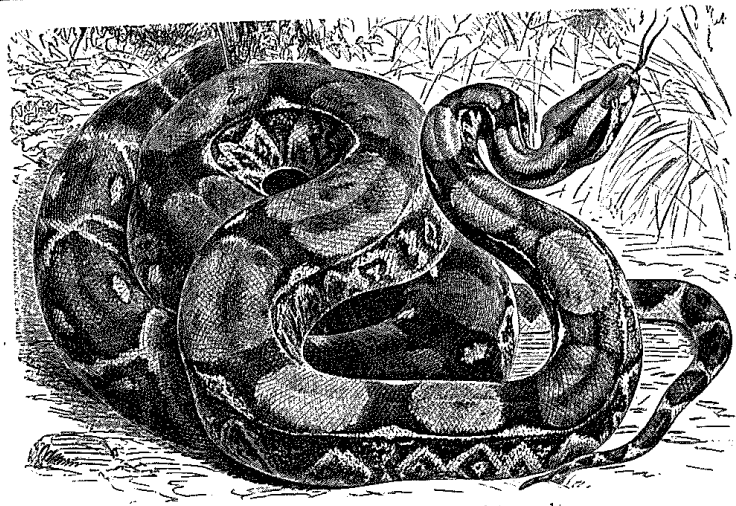
G. Müll. del.

Коралловая свертанка (*Ilysis s. Tortrix scytale*). 1/2.

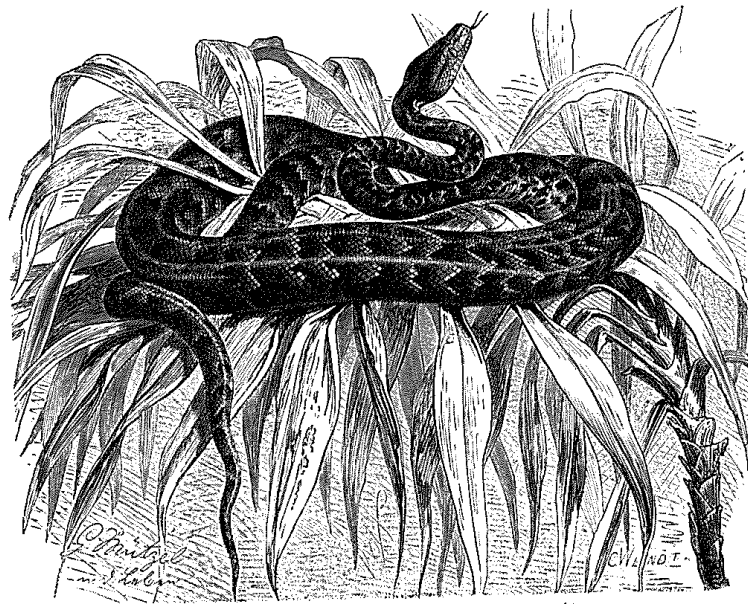


G. Müll. del. in H. Müller.

Турецкій полозъ (*Eryx jaculus*). 1/2.



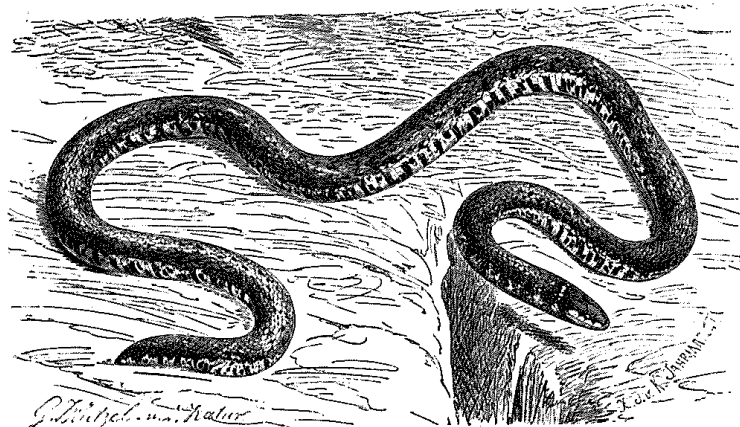
Обыкновенный удав (*Boa constrictor*). 1/8.



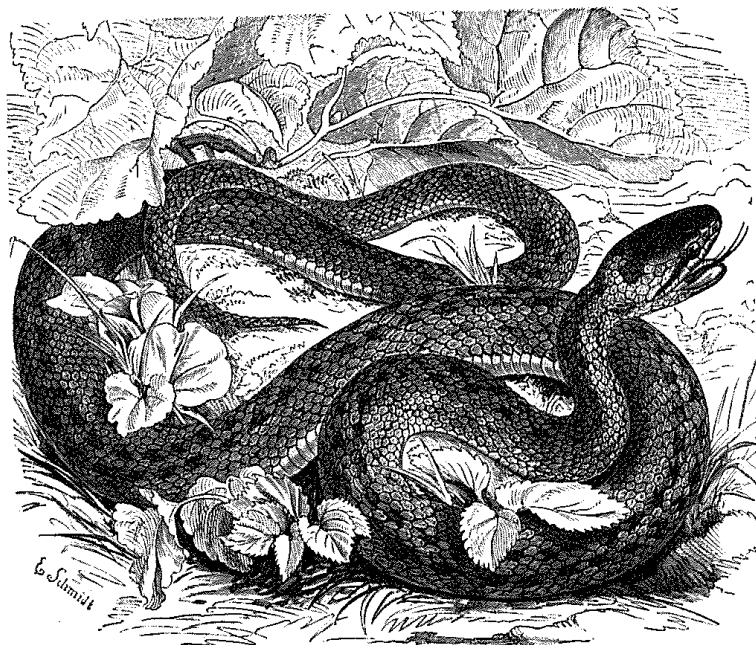
Стройный удав (*Homalochilus striatus*). 1/3.



Удав-анаконда (*Eunectes murinus*). Длина 7 м.



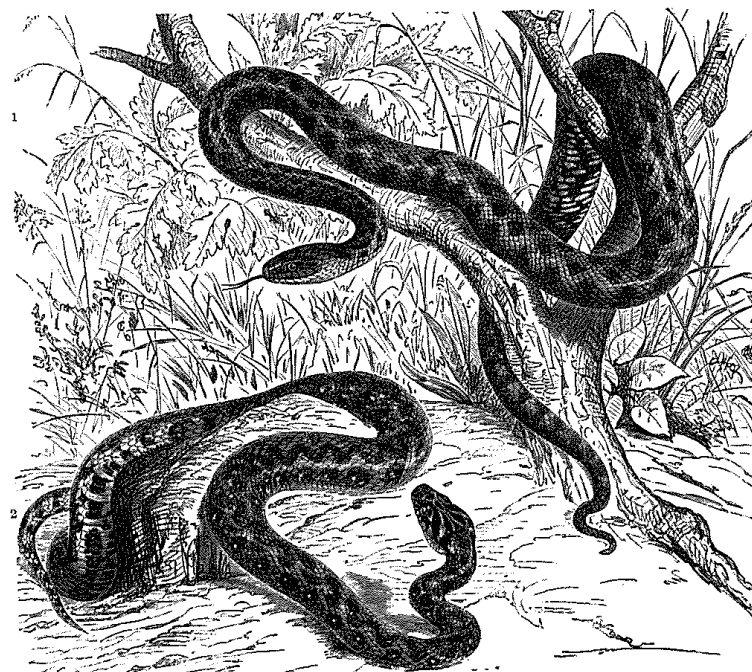
Карликовая змея (*Salamaria linnaei*). 1/1.



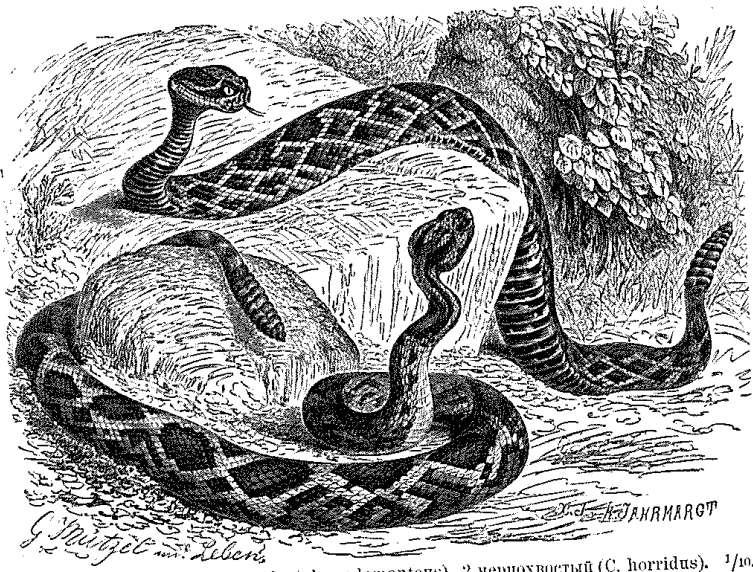
Мядянка (*Coronella laevis s. austriaca*). 1/1.



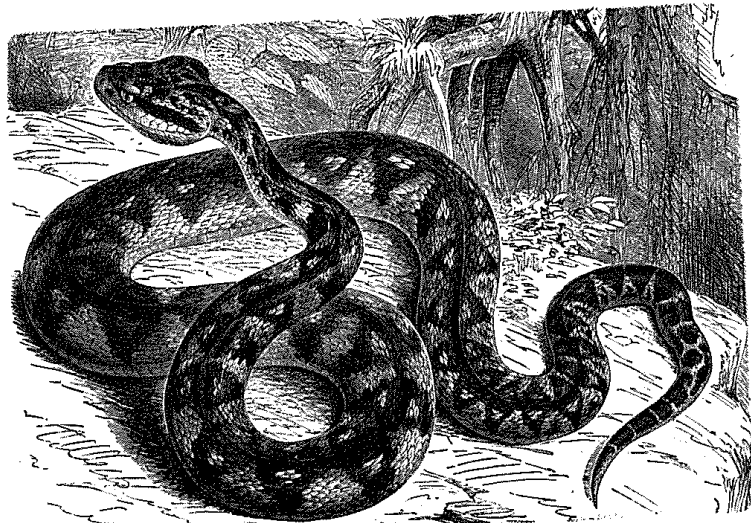
Обыкновенный ужь (*Tropidonotus natrix*). 1/5.



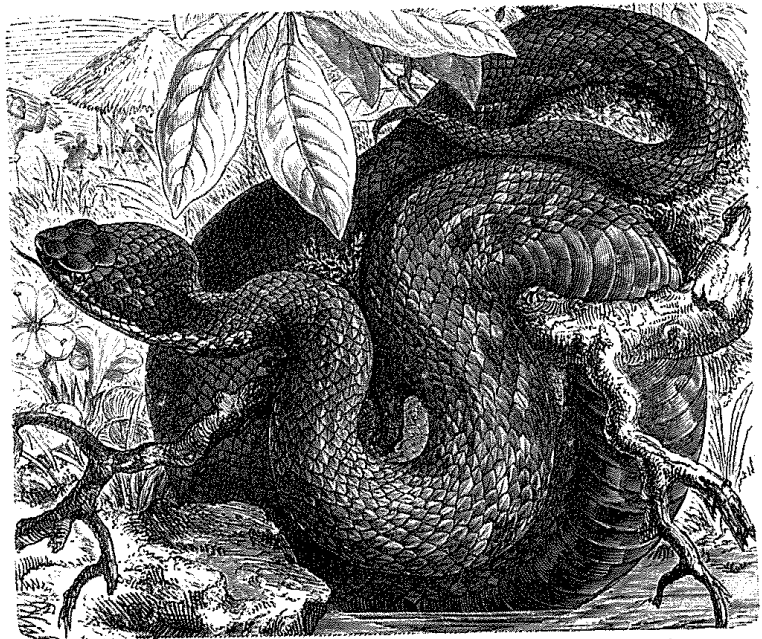
Ужи: 1 клетчатый (*Tropidonotus tessellatus*), 2 гадюковый (*Tropidonotus viperinus*). 2/5.



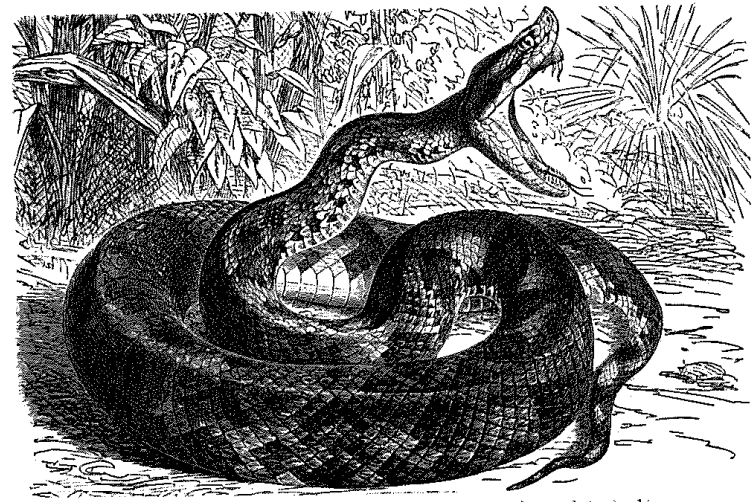
Гремучники: 1 ромби гексин (Crotalus adamanteus), 2 чернохвостый (C. horridus). 1/10.



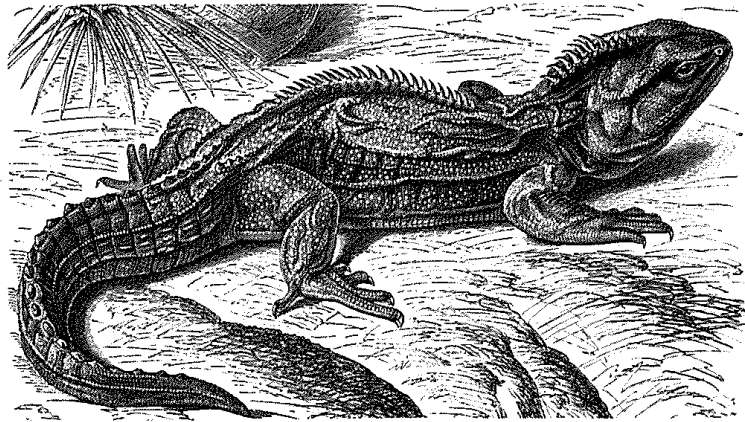
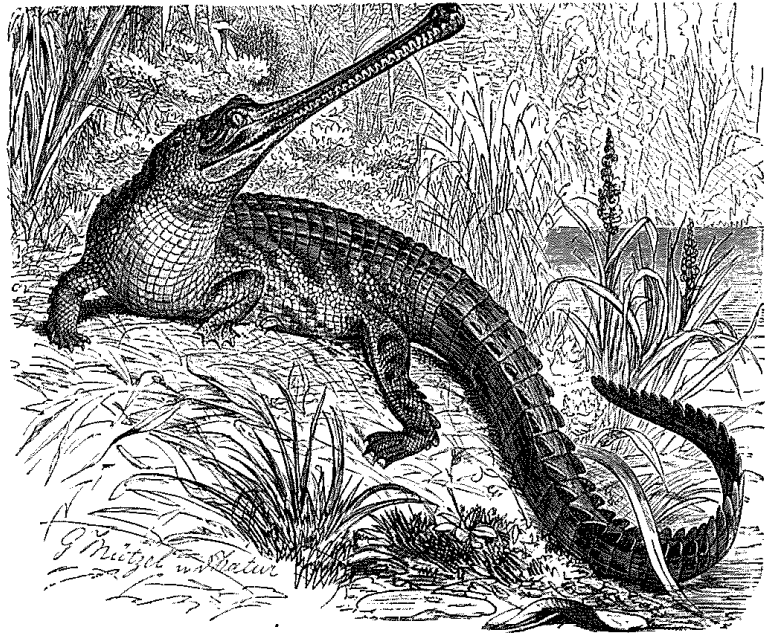
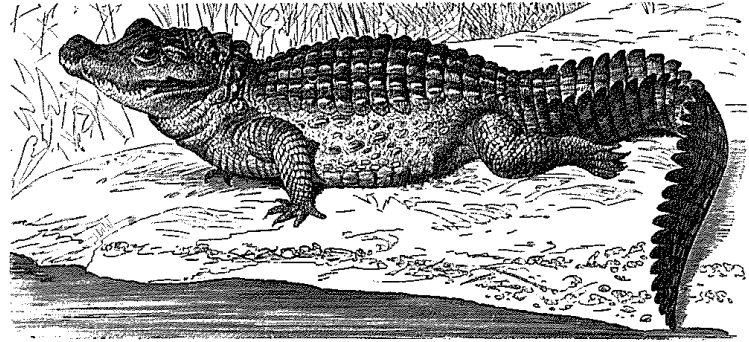
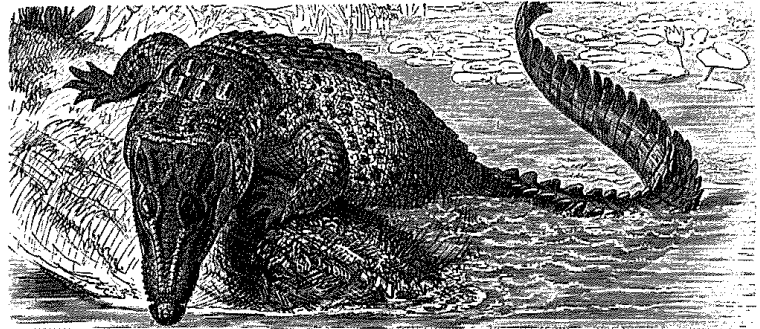
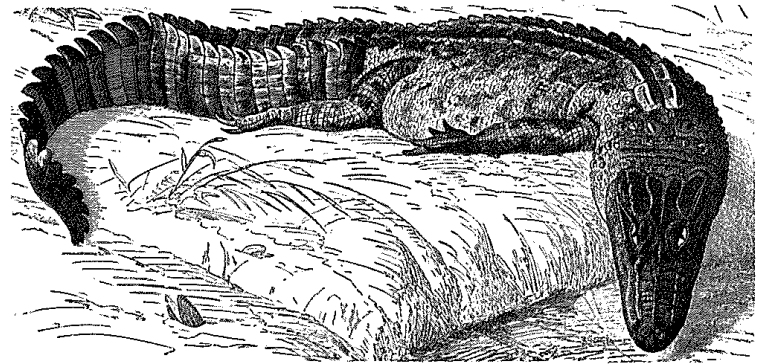
Тёмной крогаль (Lachesis muta). 1/6.

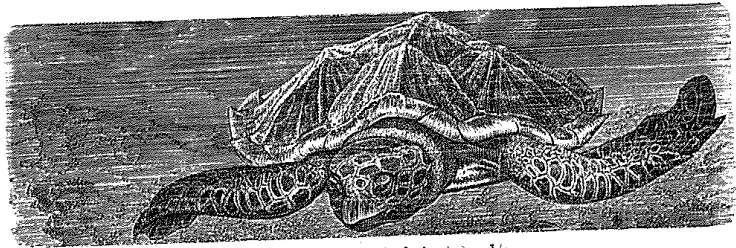
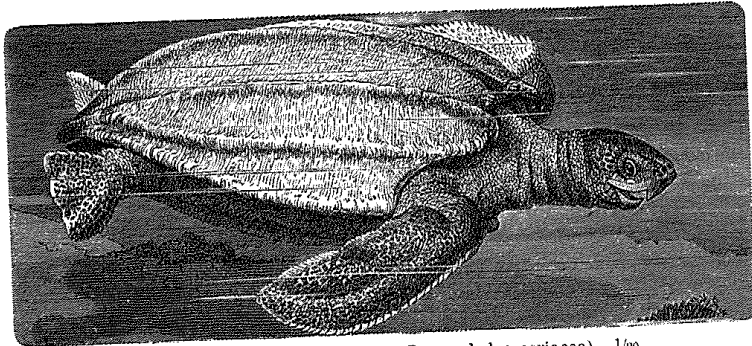
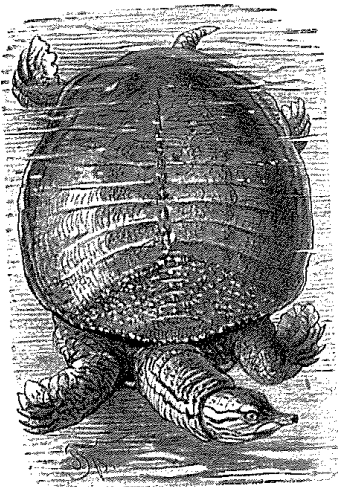
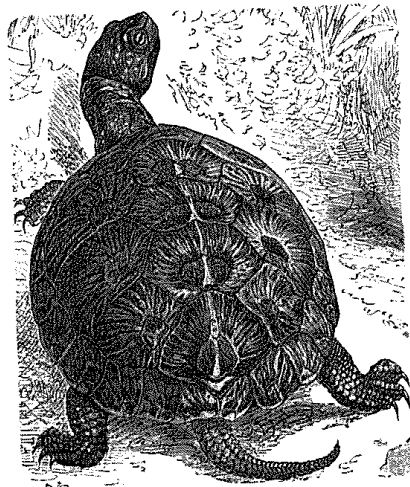
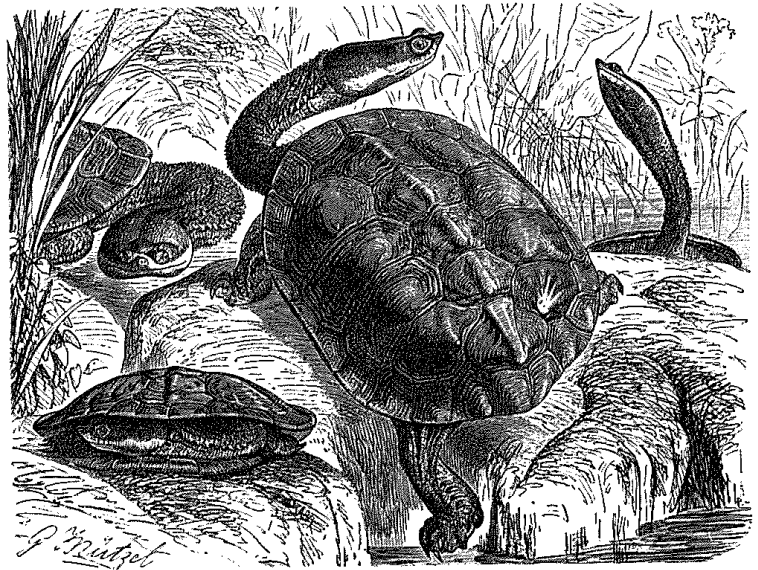
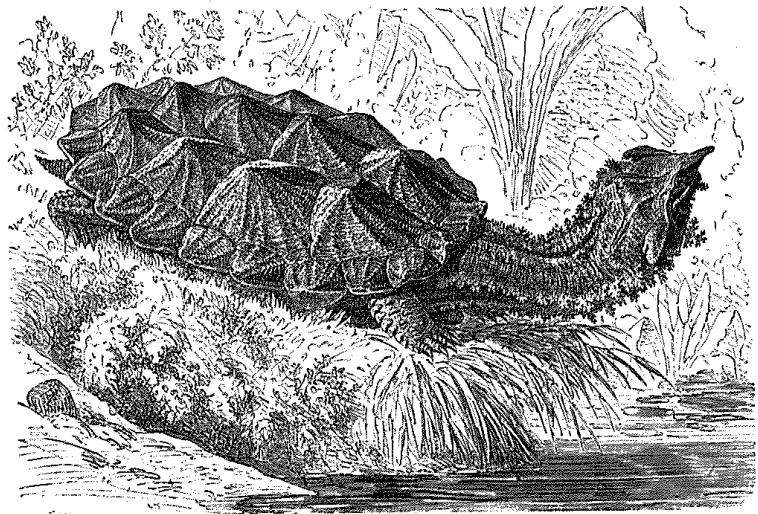


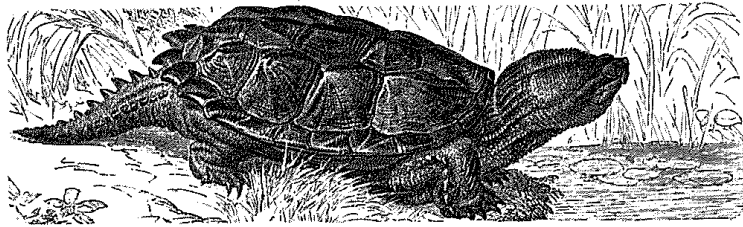
Водяной копьеголовь (Trigonoccephalus s. Aneistrodon piscivorus). 5/8.



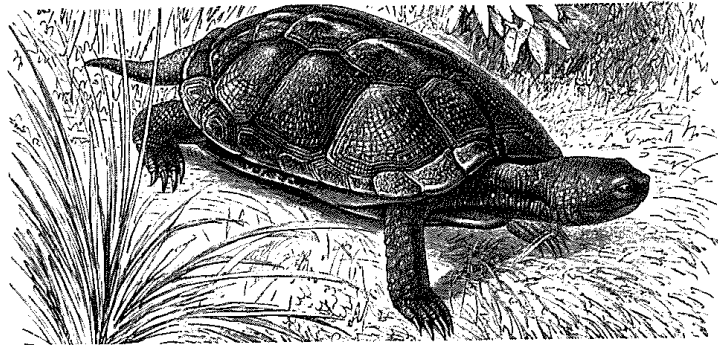
Копьеголовая куфия (Bothrops s. Trimerisurus lanceolatus). 1/6.

Гаттерия (*Hatteria* s. *Sphenodon punctata*). 1/4.Гавиарь (*Gavialis gangeticus*). 1/25.Черный крокодил (*Osteolaemus frontatus* s. *tetraspis*). 1/12.Гребнистый крокодил (*Crocodylus bitorcatus* s. *porosus*). 1/30.Миссисиппийский аллигатор или каймань (*Alligator lucius* s. *mississippiensis*). 1/20.

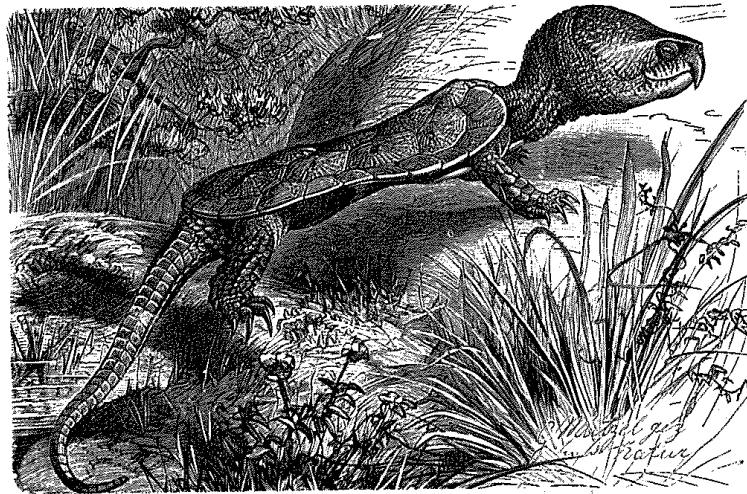
Гаперта (*Chelone imbricata*). $\frac{1}{20}$.Кожистая черепаха (*Sphargis s. Dermochelys coriacea*). $\frac{1}{20}$.Злой трионикс (*Trionyx ferox*). $\frac{1}{8}$.Европейская болотная черепаха (*Emys lutaria s. orbicularis*). $\frac{1}{8}$.Земноводная черепаха (*Hydromedusa tectifera*). $\frac{1}{8}$.Мраморная (*Chelys fimbriata*). $\frac{1}{8}$.



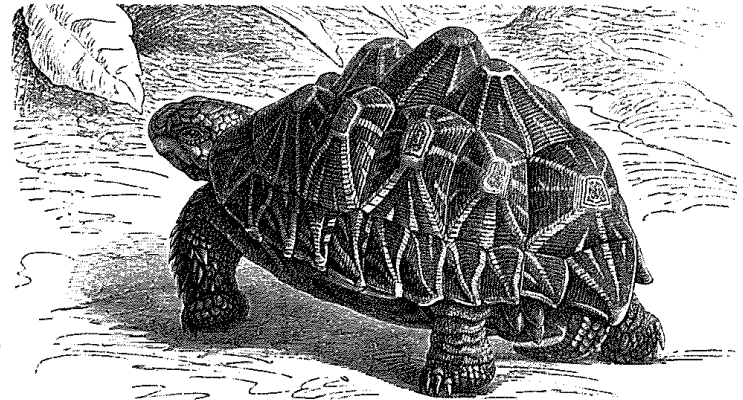
Кусающаяся черепаха (*Chelydra serpentina*). 1/12.



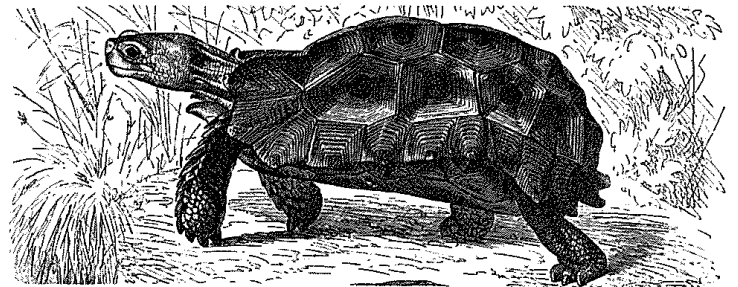
Европейская болотная черепаха (*Emys lutaria s. orbicularis*). 2/5.



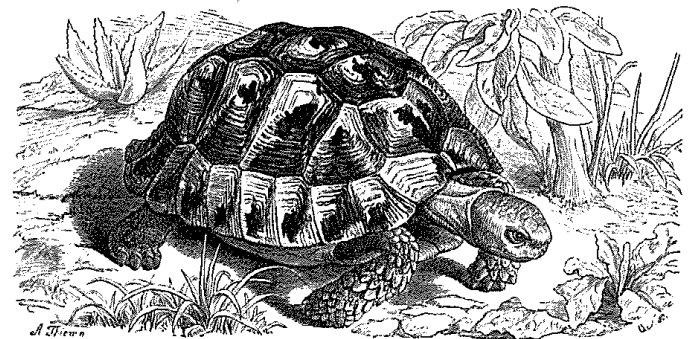
Большеголовая черепаха (*Platysternum megaloccephalum*). 1/2.



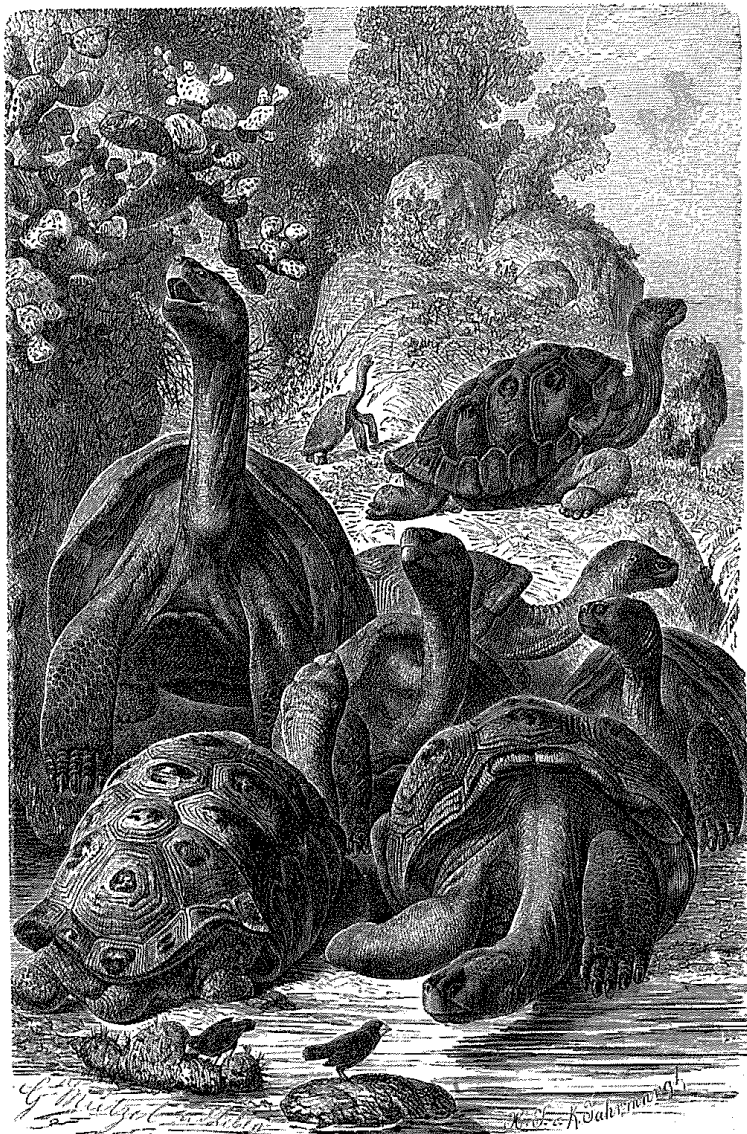
Шризадальная черепаха (*Testudo elegans*). 1/3.



Зубчатая черепаха (*Cinixys erosa*). 1/4.



Греческая черепаха (*Testudo graeca*). 1/3.



Черепашка-слонох или индонезійская (*Testudo elephantopus* s. *indica*). Довжина 1,75 м.

Каталогъ изданій Книгоиздательскаго Т-ва „Просвѣщеніе“.

С.-Петербургъ, 7 рота, соб. д. № 20.

Главное представительство для Россіи Библиографическаго Института (Мейеръ) въ Лейпцигѣ и Вѣнѣ.

1903 г.

Сочиненія справочнаго характера.

	Р.	К.
<i>Большая Энциклопедія.</i> Словарь общедост. свѣдѣній по всемъ отрасл. знан., подъ общ. ред. С. И. Южасова. Съ 10,000 рис., картъ и илл. въ тексты и на 1000 отдѣльн. приложен.: хромолитогр., карт. въ краск. и черн. картин.		
200 выпусковъ по 50 коп. — 20 томовъ въ роскошн. полукожан. переплетяхъ по	6	—
<i>Иллюстрированный Настольный Календарь Т-ва „Просвѣщеніе“</i> на 1904-й г.		
На полированной доскѣ, съ дугами для передергиванія и подетавкой	2	—
Въ формѣ отрывнаго календаря	1	20

Сочиненія по исторіи литературъ.

	Р.	К.
<i>Исторія тьмеккой литературы</i> съ древнѣйш. врем. до настощ. времени. Соч. проф. Фр. Фогта и М. Коха. Полн. пер. прив.-доц. Ими. Сиб. унив. А. Л. Позодина. Съ 72 рис., 2 гелиографур., 18 хромолитогр. и 6 черн. картин.		
<i>Рекомендовано</i> Ученымъ Комитетомъ Министерсва Народнаго Просвѣщенія для фундаментальныхъ и учительскихъ, старшаго возраста, библиотекъ среднихъ учебныхъ заведеній Министерсва.		
<i>Рекомендовано</i> Ученымъ комитетомъ Собственной Его Императорскаго Величества Канцелярці по учрежденіямъ Императрицы Маріи для фундаментальныхъ библиотекъ среднихъ учебныхъ заведеній Высочайшаго учрежденія Императрицы Маріи.		
15 выпусковъ по 50 коп. — Въ роскошн. полушажрен. перепл.	8	60

Сочиненія по естествознанію: „Вся природа“.

	Р.	К.
<i>Мирозданіе.</i> Общедост. астрономія. Д-ра В. Мейера, бывш. директ. берлинск. „Уранин“. Полн. пер. съ доволн. и библиогр. указат. по русск. астроном. литературѣ заслуж. проф. Сиб. унив. С. П. фонъ-Глязена. Съ 297 рис., 10 карт. въ краск., 18 хромолитогр. и 13 черн. картин.		
<i>Одобрено</i> Ученымъ Комитетомъ Министерсва Народнаго Просвѣщенія для фундаментальныхъ и учительскихъ, старшаго возраста, библиотекъ среднихъ учебн. заведеній, для библиотекъ учительскихъ институтовъ и семинарій, для учительскихъ библиотекъ мѣст. училищъ и для сельскихъ народн. читальн. и библиотекъ.		
15 вып. по 60 коп. — За все изданіе 7 р. 50 к. — Въ роскошн. полукожан. перепл.	8	60

Подробные иллюстрированные проспекты высылаются по требованію безплатно, первые выпуски для ознакомленія за 6 семекон. марокъ. Допускается разсрочка платежа.

История земли, проф. *М. Реймьера*. Полн. пер. со 2-го, переработ. и дополн. проф. Уильямс изданія, съ обширн. дополн. по геолог. России и библиогр. указат. по русск. литературѣ, подъ общ. ред. заслуж. проф. *А. А. Иностранцева*. Съ 1129 рис., 4 карт. въ краск., 22 хромолитогр. и 12 рис. на дер. картин.

Рекомендовано Ученымъ Комитетомъ Министерства Народнаго Просвѣщенія для всѣхъ среднихъ учебныхъ заведеній.

Рекомендовано Учебнымъ Комитетомъ, состоящимъ при Собственной Его Императорскаго Величества Канцеляріи по учрежденіямъ Императрицы Маріи, для фундаментальныхъ библиотекъ среднихъ учебныхъ заведеній Подольскаго, какъ одно изъ фундаментальныхъ и строго научныхъ сочиненій по отрасли естественнаго.

Рекомендована Главнымъ Управленіемъ военно-учебныхъ заведеній.

50 вып. по 50 коп. — За все изданіе 12 р. 80 к. — Въ 2 роскошн. полукож. перепл.

Р. К.

Жизнь растений, проф. *А. Кернера фонъ-Мариландъ*. Пер. съ дополн. и библиогр. указат. со 2-го совершенно вновь переработ. и дополн. изданія прии-доц. А. Рейселя и В. Трапселя, подъ ред. заслуж. проф. *И. П. Бурова*. Съ 2100 рис., 1 карт. въ краск., 24 рис. на дер. картин. и 40 хромолитогр.

Рекомендовано Ученымъ Комитетомъ Министерства Народнаго Просвѣщенія для университетскихъ библиотекъ высшихъ учебныхъ заведеній, гдѣ преподаются естественныя, и

Одобрено для учебныхъ, старшаго возраста, библиотекъ мужскихъ гимназій и реальн. училищъ.

50 вып. по 50 коп. — За все изданіе 12 р. 80 к. — Въ 2 роскошн. полукож. перепл.

Народовѣдніе, проф. *Фридр. Ратцеля*. Полн. пер. съ оч. обширными оригинал. дополнен. со 2-го соверш. переработ. изданія проф. *Д. А. Коромовскаго*. Съ 1103 рис., 6 карт. въ краск., 30 хромолитогр. и 26 черн. картин.

Ученымъ Комитетомъ Министерства Народнаго Просвѣщенія признано важнымъ целесообразнымъ дополнить это сочиненіе въ учебныя, старшаго возраста, библиотекы среднихъ учебныхъ заведеній Министерства и въ библиотекы учительскихъ институтовъ и семинарій, а также и въ учебныя библиотекы городскихъ училищъ.

16 выпусковъ по 15 коп. — Въ 2 роскошн. полукож. перепл.

Происхожденіе животнаго міра, проф. *В. Ганке*. Полн. пер. д-ра *М. Е. Люба*, подъ ред. д-ра зоол. проф. *Ю. Н. Викера*. Съ 489 рис., 1 карт. въ краск., 9 рис. на дер. картин. и 11 хромолитогр.

Одобрено Ученымъ Комитетомъ Министерства Народнаго Просвѣщенія для фундаментальныхъ библиотекъ высшихъ среднихъ учебныхъ заведеній Министерства, и въ особенности такихъ изъ нихъ, гдѣ преподаются естественныя.

15 вып. по 50 коп. — За все изданіе 6 руб. — Въ роскошн. полукож. перепл.

Человѣкъ, проф. *Г. Ганке*. Полн. пер. со 2-го нѣм. изд. д-ра *М. Е. Люба* и д-ра мед. Берлинск. университета *А. Л. Спилькакаго*, подъ ред. проф. *Д. А. Коромовскаго*. Съ 1398 рис., 6 карт. въ краск. и 25 хромолитогр.

50 вып. по 50 коп. — За все изданіе 12 руб. — Въ 2 роскошн. полукож. перепл.

Жизнь животныхъ Брэнна. Полн. пер. со 2-го нѣм. изд. подъ ред. проф. *А. С. Догеля* и *И. Ф. Аскариана*. Съ 1173 рис., 30-ю хромолитогр., 50 черн. картин. и 1 карт. въ краск.

Одобрено Ученымъ Комитетомъ Министерства Народнаго Просвѣщенія для учебныхъ, старшаго возраста, библиотекъ высшихъ среднихъ учебныхъ заведеній, библиотекъ учительскихъ институтовъ и семинарій и городскихъ училищъ и для свободн. въ награду ученыхъ старшихъ классовъ, а также и для бесплатныхъ народныхъ читальн. и библиотекъ.

10 выпусковъ по 35 коп. — Въ 3 роскошн. полукож. перепл. по

Подробные иллюстрированные проспекты высылаются по требованію бесплатно, первые выпуски для ознакомленія за 6 семикон. марокъ. Допускается распродажа.

Новыя сочиненія по всемірной географіи.

	Р.	К.
Земля и жизнь. Сравнительное земледѣніе. Проф. <i>Ф. Ратцеля</i> . Полн. пер. подъ редак. ординарн. проф. Императорск. Казанск. универс. <i>И. П. Кромова</i> . Съ 400 рис. въ текстѣ, 20 карт. въ краскахъ и 40 таблицами (хромолит. и черн. картин.).	17	—
50 выпусковъ по 50 коп. — Въ двухъ роскошн. полукож. перепл.		
Африка. Проф. <i>В. Сиссери</i> и <i>Ф. Гана</i> . Полн. пер. съ совершенно переработан. 2-го изданія <i>Д. А. Коромовскаго</i> . 200 художеств. иллюстр. въ текстѣ, 11 карт. въ краск. и 21 хромолитогр., геологич. и черн. картин.	8	50
15 выпусковъ по 50 коп. — Въ роскошн. полукож. перепл.		

Всемирная бібліотека.

Собранія сочиненій знаменитѣйшихъ иностранныхъ и русскихъ писателей

	Р.	К.
Пушкинъ, А. С. Полное собраніе сочиненій. Съ 39 художествен. приложениями. Ред. <i>И. О. Морозова</i> .	9	—
8 томовъ въ издѣн. коленк. перепл.		
Лермонтовъ, М. Ю. Полное собраніе сочиненій. Съ 15 художествен. приложениями. Ред. <i>А. П. Введенскаго</i> .	5	—
4 тома по 75 коп. въ издѣн. коленк. перепл.		
Поллюсовскій, П. Г. Полное собраніе сочиненій. Съ портретами и биографіей автора, составленною <i>П. А. Валюванскаго</i> . Второе изданіе.	3	75
Допущено Ученымъ Комитетомъ Министерства Народнаго Просвѣщенія въ учебныя, старшаго возраста, библиотекы среднихъ учебныхъ заведеній Министерства и въ бесплатныя народные читальни и библиотекы.		
Большой томъ 2 руб. 75 коп., въ издѣн. коленк. перепл.		
Гейне, Генрихъ. Полное собраніе сочиненій. Съ худож. прилож. Ред. проф. <i>И. П. Вейсберга</i> .	20	—
8 томовъ по 1 руб. 75 коп., въ издѣн. коленк. пер.		
Крыловъ, И. А. Полное собраніе сочиненій. Съ художествен. приложениями. Ред. <i>В. В. Калкина</i> .	3	—
1 томъ въ издѣн. коленк. перепл.		

Новыя популярно-научныя сочиненія.

	Р.	К.
Вселенная и человѣчество. Чудеса природы и произведенія человѣка. Проф. <i>Г. Крамера</i> . Полн. пер. подъ редак. проф. <i>А. С. Догеля</i> . Съ 2000 рисунковъ, черныхъ и въ краскахъ, и многочисленными приложениями fac-simile	—	40
100 выпусковъ по		
Исторія искусства съ древн. и новѣйш. Проф. <i>К. Вермана</i> . Пер. подъ ред. старш. хранит. Императорск. Эрмитажа <i>А. И. Савина</i> . Съ 1500 худож. иллюстр. въ текстѣ, 80 гелиогр. и рис. на дер. черн. картин. и 50 хромолитогр.	9	—
60 выпусковъ по 40 коп. или 3 больш. тома въ роскошн. полукож. перепл. по		
Красота формъ въ природѣ. Проф. <i>Э. Гейселя</i> . Полн. пер. подъ редак. проф. Сиб. универс. <i>А. С. Догеля</i> . 100 больш. табл. съ описательн. текет.	24	—
50 выпусковъ по 1 руб. — Въ двухъ издѣн. коробкахъ		
Исторія человечества (Всемирная исторія). Составлена извѣстнѣйшими профессорами-специалистами подъ общ. ред. <i>Г. Гельмолянта</i> . Полн. пер. съ значит. дополн. для России избранн. русскихъ ученыхъ. Съ 260 отдѣльн. приложен., изъ нихъ 60 хромолитогр., 55 карт. въ краск. и 145 черн. картин.	6	—
50 выпусковъ по 50 коп. или 9 томовъ въ роскошн. перепл. по		
Книга о здоровьѣ и болѣзняхъ человѣка. Проф. <i>К. Ф. Бона</i> . Настольная книга и руководств. сельн. Съ многими рисунками и 2 хромолитограф. приложениями.	6	—
2 тома по 2 руб., въ издѣн. коленк. перепл.		

Подробные иллюстрированные проспекты высылаются по требованію бесплатно, первые выпуски для ознакомленія за 6 семикон. марокъ. Допускается распродажа.

Новый способ льчения, Пастольная книга для здоровья и красоты. Сочин. М. Платона. Полн. перев. под ред. д-ра мед. А. П. Зенденкова. Съ приблиз. 600 рис. въ тексты, 33 хромолитогр., портрет. автора и 10 разборн. анатомическ. модели въ красках.

3 тома въ роскошн. перепл. по 5 руб. 15 —

Серія сочиненій „Промышленность и техника“.

Исторія и современная техника строительнаго искусства. Полн. пер. под ред. и съ значит. дополн. по русск. изданию съ 9-го нѣм. изд. проф. Института Гражданск. Инж. В. В. Давыда. Съ 900 рис. въ тексты и 13 отдѣльн. прилож. (хромолитогр. и черн. картин.).

Допущено Ученымъ Комитетомъ Министерства Народнаго Просвѣщенія для университетскихъ, старшаго возраста, библиотекъ среднихъ учебныхъ заведеній Министерства, въ библиотекы университетскихъ институтовъ и семинарій, въ университетскыя библиотекы высшихъ училищъ и въ бесплатныя народныя читальни и библиотеки.

10 выпусковъ по 50 коп. — За все изданіе въ роскошн. полукожан. перепл. 6 —

Силы природы и ихъ примѣненія. Полн. пер. съ IX нѣм. изданія проф. Технологич. Института Николая I И. А. Гельмуэа. Съ 950 рис. и 3 прилож.

10 выпусковъ по 50 коп. — За все изданіе въ роскошн. полукожан. перепл. 6 —

Электричество, его добываніе и примѣненія въ промышленности и технику. Полн. пер. под ред. и съ значительн. дополн. съ IX нѣм. изд. проф. Электротехн. Института Александра III В. В. Снобелъ-цына. Съ 900 рис. и 12 прилож.

10 выпусковъ по 50 коп. — За все изданіе въ роскошн. полукожан. перепл. 6 —

Сельское хозяйство и обработка важнѣйшихъ его производствъ. Полн. пер. съ IX-го нѣм. изд. под ред. и съ дополн. проф. Сиб. Лесного Института В. И. Добровольскаго. Съ 600 рис. и 9 прилож. (цѣпн. и черн. картин.).

10 выпусковъ по — 50

Горное дѣло и металлургія. Полн. пер. съ IX нѣм. изд. съ измѣнен. и обширн. дополн. под ред. проф. Сиб. Горн. Института П. В. Мунстера и В. И. Ваурмана. Съ 600 рис. и 12 прилож. (цѣпн. и черн. картин.).

10 выпусковъ по 50 коп. — За все изданіе въ роскошн. полукожан. перепл. 6 —

Технологія металловъ. Полн. пер. съ 9-го нѣм. изд. съ значит. дополн. и под ред. проф. Сиб. Горн. Института Екатерины II А. И. Митинскаго. Съ 1600 рис. и 6 прилож. (черн. картин.).

10 выпусковъ по — 50

Обработка пашней и земель и технологія химическихъ производствъ. Полн. пер. съ 9-го нѣм. изд. под ред. проф. Института Гражданскихъ Инж. В. В. Давыда. Съ 1000 рис. и 3 прилож. (хромолитогр. и черн. картин.).

10 выпусковъ по — 50

Подробные иллюстрированныя проспекты высылаются по требованію бесплатно, первые выпуски для ознакомленія за 6 семикоп. марокъ. Допускается разсрочка платежа.

Популярно-научные альбомы картинъ по географіи и естествознанію.

Альбомъ картинъ по географіи Европы. Полнѣе. тексты д-ра А. Гейтвена. Пер. съ дополн. преподават. географіи А. П. Печаса, съ предислов. Д. А. Короневича. 75 стр. текста и 235 отдѣльн. рис. на дѣр. худож. рис. и картинъ.

Одобрено Ученымъ Комитетомъ Министерства Народнаго Просвѣщенія для университетскихъ гимназій, реальн. училищъ, учительскихъ институтовъ и семинарій и городскихъ училищъ.

Допущено въ бесплатныя народныя читальни и библиотеки.

Одобрено Ученымъ Комитетомъ Министерства Земледѣлія и Государственныхъ Имуществъ для библиотекъ подвѣдомственныхъ Министерству Земледѣлія и Государственныхъ Имуществъ учебныхъ заведеній.

Одобрено Ученымъ Комитетомъ Министерства Финансовъ, какъ полезное пособіе при изученіи географіи въ коммерческихъ учебныхъ заведеніяхъ Вѣдомства Министерства Финансовъ.

Одобрено Ученымъ Комитетомъ при Собственной Е.го Императорскаго Величества Канцеляріи по учрежденіямъ Императрицы Маріи для приобщенія въ университетскыя библиотекы средняго и старшаго возраста среднихъ учебныхъ заведеній и старшаго возраста Маринскихъ училищъ Вѣдомства учреждений Императрицы Маріи.

Въ изданіемъ колѣнкоровымъ переплетъ 1 50

Альбомъ картинъ по географіи вѣвропейскихъ странъ. Описательный текстъ д-ра А. Гейтвена. Полн. пер. преподават. учительск. Института въ Сиб. А. П. Печаса, съ предислов. проф. Д. А. Короневича. 85 стр. текста и 314 отдѣльн. рис. на дѣр. худож. рис. и картинъ.

Одобрено Ученымъ Комитетомъ Министерства Народнаго Просвѣщенія для университетскихъ библиотекъ гимназій, реальн. училищъ, учительскихъ институтовъ и семинарій и городскихъ училищъ Вѣдомства Министерства Народнаго Просвѣщенія.

Допущено въ бесплатныя народныя читальни и библиотеки.

Одобрено Ученымъ Комитетомъ Министерства Земледѣлія и Государственныхъ Имуществъ для библиотекъ подвѣдомственныхъ Министерству Земледѣлія и Государственныхъ Имуществъ учебныхъ заведеній.

Одобрено Ученымъ Комитетомъ Министерства Финансовъ, какъ полезное пособіе при изученіи географіи въ коммерческихъ учебныхъ заведеніяхъ Вѣдомства Министерства Финансовъ.

Одобрено Ученымъ Комитетомъ при Собственной Е.го Императорскаго Величества Канцеляріи по учрежденіямъ Императрицы Маріи для приобщенія въ университетскыя библиотекы средняго и старшаго возраста среднихъ учебныхъ заведеній и старшаго возраста Маринскихъ училищъ Вѣдомства учреждений Императрицы Маріи.

Въ изданіемъ колѣнкоровымъ переплетъ 1 75

Альбомъ картинъ по зоологіи млекопитающихъ. Описат. текстъ проф. д-ра В. Маршалла. Пер. съ нѣм. зоол. музея Императ. Акад. Наукъ Г. Г. Яковлева и Н. Н. Зубова, съ предислов. проф. Ю. Н. Вакурова. 84 стр. текста съ 258 отдѣльн. рис. на дѣр. черн. рис.

Рекомендовано Ученымъ Комитетомъ Министерства Народнаго Просвѣщенія для фундаментальныхъ библиотекъ всѣхъ среднихъ учебныхъ заведеній, для университетскихъ старшаго возраста библиотекъ мужскихъ гимназій и реальн. училищъ, для библиотекъ университетскихъ институтовъ и семинарій и для учительскихъ библиотекъ высшихъ училищъ.

Допущено въ бесплатныя читальни.

Одобрено Ученымъ Комитетомъ Министерства Земледѣлія и Государственныхъ Имуществъ для библиотекъ среднихъ сельскохозяйственныхъ учебныхъ заведеній.

Въ изданіемъ колѣнкоровымъ переплетъ 1 75

Подробные иллюстрированныя проспекты высылаются по требованію бесплатно, первые выпуски для ознакомленія за 6 семикоп. марокъ. Допускается разсрочка платежа.

Исторія нѣмецкой литературы

съ древнѣйшихъ временъ до настоящаго времени
профессоровъ Фридриха Фогта и Макса Коха.

Переводъ съ нѣмецк. прив.-доц. Императорскаго Сиб. университета

А. Л. Погодина.

Рекомендована Учебнымъ Комитетомъ Собственной Его Императорскаго Величества Канцелярии по учрежденіямъ Императрицы Маріи для фундаментальныхъ библиотекъ среднихъ учебныхъ заведеній. Подтверждена учрежденіемъ Императрицы Маріи. Рекомендована Учебнымъ Комитетомъ Министерства Народнаго Просвѣщенія для фундаментальныхъ и учительскихъ, стариннаго возраста, библиотекъ среднихъ учебныхъ заведеній Министерства.

15 выпускъ, около 800 страницъ большого формата и убористой печати, 100 рисунковъ въ текстѣ, 2 гелиографуры, 18 хромолитогр. и 6 черн. картинъ.

Содержаніе художественныхъ приложений:

Хромолитографія.

1. Шенъ и Гильдебрандъ.
2. Распятіе Христова (изъ Евгения Отфреда)
3. Варъ Давидъ (изъ песттера Поттера).
4. „Kittig Preis, Marit“ Бергера.
5. Сцена изъ „Нарцифала“.
6. Латинскія пасторальные драмы.
7. Воспитокъ Тристана съ Морельфомъ.
8. Ванцовское столотовереніе.
9. Морельфъ въ одеждѣ янцальмана.
10. Валтеръ фонъ-дёръ-Фогельвейде.
11. Гальдубъ.
12. Страница изъ „Welscher Gast“.
13. Собака и волкъ (изъ басни Коopers).
14. Палеуны.
15. О. фонъ Волкенштейнъ.
16. Страница изъ „Вибанъ“ Вацлава.
17. Гансъ Закеъ.
18. Знаменитѣльная сцена изъ „Нарцифала“ Вагнера.

Гравюры.

1. Гете (шесть портретовъ).
2. Шиллеръ (шесть портретовъ).

Рѣзанные на деревѣ черныя таблицы.

1. Странствующія комедантка (съ картины Гогарта).
2. Рабочіе кабинета Гете и Шиллера.
3. 4 нѣмецкаго класса 18 го столѣтія.
4. 4 главныхъ представителя нѣмецкаго романтизма.
5. Мартинъ Бютеръ.
6. Главные представители Молодой Германіи и политической лирики.

Всѣ рисунки, картины, гравюры и хромолитографіи исполнены лучшими нѣмецкими художниками и изготовлены по заказу Книгоиздательскаго Товарищества „Провѣщеніе“, въ Лейпцигѣ Вибліографическимъ Институтомъ (Мейеръ).

Цѣна: 15 вып. по 50 коп.; въ роскошн. полушлагрен. перепл. 8 р. 60 к.

Первый (пробный) выпускъ высылается за 6 семикоп. марокъ, который при подпискѣ засчитывается.

Допускается разсрочка платежа.

Подробно иллюстрированныя проспекты высылаются, по требованію, бесплатно.

Альбомъ картинъ по зоологій птицъ. Описат. текстъ проф. д-ра В. Маршалля. Пер. съ нѣм. зоол. музея Императ. Академ. Наукъ Г. Г. Яковлева и Н. И. Зубовскаго, съ предисл. проф. Ю. Н. Вазюра. 76 стр. текста и 238 отдѣльн. рѣз. на дер. черн. рис. на 131 табл.

Рекомендована Учебнымъ Комитетомъ Министерства Народнаго Просвѣщенія для фундаментальныхъ библиотекъ среднихъ учебныхъ заведеній Министерства, для учительскихъ, стариннаго возраста, библиотекъ музейныхъ коллекцій и реальн. училищъ, для библиотекъ учительскихъ институтовъ и семинарій и для учительскихъ библиотекъ низшихъ училищъ.

Допущена въ безллатки читальни.
Въ изданіи колѣнкоровомъ переплетѣ 1 75

Альбомъ картинъ по зоологій рыбы. Описат. текстъ профес. д-ра В. Маршалля. Полн. пер. зоол. музея Императ. Академ. Наукъ Г. Г. Яковлева и Н. И. Зубовскаго. 76 стр. текста и 205 отдѣльн. рѣз. на дер. худож. рис.

Рекомендована Учебнымъ Комитетомъ Министерства Народнаго Просвѣщенія для фундаментальныхъ библиотекъ среднихъ учебныхъ заведеній Министерства, для учительскихъ, стариннаго возраста, библиотекъ музейныхъ коллекцій и реальн. училищъ, для библиотекъ учительскихъ институтовъ и семинарій и для учительскихъ библиотекъ низшихъ училищъ.

Допущена въ безллатки народныя читальни и библиотекы.
Въ изданіи колѣнкоровомъ переплетѣ 1 75

Альбомъ картинъ по зоологій низшихъ животныихъ. Описат. текстъ проф. д-ра В. Маршалля. Пер. зоол. музея Императ. Академ. Наукъ Г. Г. Яковлева. Оп. 70 стр. текста и 292 отдѣльн. рѣз. на дер. худож. рис. и картинъ.

Въ изданіи колѣнкоровомъ переплетѣ 1 75

Альбомъ картинъ по географіи растений. Съ описат. текстъ д-ра М. Кронфельда. Полн. пер. прив.-доц. Сиб. университета А. Г. Гешелла. Оп. 80 стр. текста и 216 отдѣльн. рѣз. на дер. и вытрава. на лѣдн. худож. рис. по фотогр. на 116 стр.

Въ изданіи колѣнкоровомъ переплетѣ 1 75

Школьный атласъ картинъ изъ „Жизни животныихъ“ Брэнна. Отдѣльн. зоологій. Картины расположены на 55 таблицахъ въ систематическомъ порядкѣ.

Большой альбомъ in folio въ шпакъ 1 75

На складѣ Товарищества находятся:

Новое Искусство (Art Nova). Выдающіеся художественныя произведенія 1901 г. Вступит. статьи Н. И. Крутиченко. 45 гелиографуръ на folio на слоистой бумагѣ. Цѣна 1 экз. въ роскош. перепл. 60 рубъ

Жизнь бабочекъ, проф. Штанюссена. Пер. и дополн. подъ ред. П. И. Шверера. Съ 200 рисунковъ. Цѣна 2 р. 60 к.

Рекомендована Учебнымъ Комитетомъ Министерства Народнаго Просвѣщенія для фундаментальныхъ библиотекъ среднихъ учебныхъ заведеній, гдѣ преподается естествознаніе, а равно и учительскихъ институтовъ и семинарій.

Хрестоматія для усти. и письм. сочинен. съ приложен. 15 картинъ. Составили преподаватели В. И. Крутичій и А. Л. Погодинъ. Цѣна 60 коп.

Русская мѣра, Сборникъ произведеній русской художества. мѣрилы. Цѣна 1 р. 60 к. *Одобрено Учебнымъ Комитетомъ Министерства Народнаго Просвѣщенія для фундаментальныхъ библиотекъ среднихъ учебныхъ заведеній.*

Стихотворенія и проза. Ивана Рувасиничева. Книги перваи. Второе изданіе. Иллюстрировано. Цѣна 2 рубъ.

Стихотворенія. Ивана Рувасиничева. Книги втораи. Иллюстрировано. Цѣна 1 рубъ. 80 коп.

Всѣ рисунки, карты и хромолитографіи нашихъ изданій исполнены лучшими художниками и изготовлены по нашему заказу, въ Лейпцигѣ, Вибліографическимъ Институтомъ и фирмой Отто Шмелеръ.

Допускается самая широкая разсрочка платежа; условія разсрочки высылаются по требованію бесплатно.