

# Альбомъ картинъ по зоологіи рыбъ, земноводныхъ и пресмыкающихся.

Со вступительною статьею  
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. Брауне и др.

---

**С.-Петербургъ.**

Типографія Книгоиздательскаго Т-ва „Просвѣщеніе“.

**1901.**

Дозволено цензурою. Спб., 21 сентября 1900 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 зоологіи 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 помѣщенные 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 текст составленъ кратко; важна возможность болѣе легкаго обзора, а не запутывающія подробности. вмѣстѣ 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 соотвѣтствія описанія и изображеній издателю 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 предшествовавшихъ альбома.

Проф. В. Маршалль.

---



## Содержаніе текста.

	Стр.		Стр.
Рыбы. — Введение . . . . .	11	5. Отрядъ: Сростноглоточныя (Pharyngognathi) . . . . .	29
I. Подклассъ: Трубкосердые (Leptocardii) . . . . .	16	6. Отрядъ: Колючеперые (Acanthopterygii) . . . . .	29
Отрядъ: Усоротые (Cirrostomata) . . . . .	16	7. Отрядъ: Двоякодышащія (Dipnoi) . . . . .	35
II. Подклассъ: Круглоротые (Cyclostomata) . . . . .	17		
III. Подклассъ: Настоящія рыбы (Euichthyes) . . . . .	18	Амфибіи или Земноводныя. — Введение . . . . .	38
1. Отрядъ: Селяхія (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: Сростночелюстныя (Plectognathi) . . . . .	21		
2. Отрядъ: Пучкожаберныя (Lophobranchii) . . . . .	22	Рептиліи или пресмыкающіяся. — Введение . . . . .	48
3. Отрядъ: Открытопузырныя (Physostomata) . . . . .	23	1. Отрядъ: Ящерицы (Sauri) . . . . .	53
4. Отрядъ: Мягкоперые (Anacanthi) . . . . .	27	2. Отрядъ: Змѣи (Serpentes) . . . . .	57
		3. Отрядъ: Ящерогады (Rhynchocephali) . . . . .	62
		4. Отрядъ: Крокодилы (Crocodili) . . . . .	62
		5. Отрядъ: Черепахи (Chelonia) . . . . .	63



## Списокъ рисунковъ.

Рыбы.	Стр.	Пучкожаберныя.	Стр.
<b>Безчерепныя.</b>			
Ланцетникъ ( <i>Branchiostoma s. Amphioxys lanceolatus</i> ) . . . . .	69	Тряпичникъ ( <i>Phyllopteryx eques</i> ) . . .	78
<b>Круглоротыя.</b>		Игла-рыба ( <i>Syngnathus acus</i> ) и морской конекъ ( <i>Hippocampus antiquorum</i> ) . . . . .	78
Миноги: 1. морская, 2. рѣчная и 3. ручьевая ( <i>Petromyzon marinus, fluviatilis</i> и <i>planeri</i> ) . . . . .	69	<b>Открытопузырныя.</b>	
<b>Селахи.</b>		Морской угорь ( <i>Conger vulgaris</i> ) . . .	79
Морской догъ ( <i>Cestracion philippi</i> ) . . .	69	Рѣчной угорь ( <i>Anguilla vulgaris</i> ) . . .	79
Гребнезубая акула ( <i>Chlamydoselache anguinea</i> ) . . . . .	70	Электрический угорь ( <i>Gymnotus electricus</i> ) . . . . .	80
Куша-молотокъ ( <i>Squatina zygaena</i> ) . . .	70	1. Финта ( <i>Clupea finta</i> ), 2. Килька ( <i>Clupea sprattus</i> ), 3. Сельдь ( <i>Clupea harengus</i> ) . . . . .	80
Малозубая акула ( <i>Rhinodon typicus</i> ) . . .	71	Пестрый лосось ( <i>Haplochiton zebra</i> ) . . .	81
Гнюсь ( <i>Torpedo marmorata</i> ) . . . . .	71	Галаксий ( <i>Galaxias attenuatus</i> ) . . . .	81
Японскій пилоносъ ( <i>Pristiophorus japonicus</i> ) . . . . .	72	Щука ( <i>Esox lucius</i> ) . . . . .	81
Скатъ-шипоносецъ ( <i>Raja clavata</i> ) . . .	72	Морской сигъ ( <i>Coregonus oxyrhynchus</i> ) . . .	82
Халави ( <i>Rhinobatus halavi</i> ) . . . . .	73	1. Ряпушка ( <i>Coregonus albula</i> ), 2. Сигъ-песочникъ ( <i>Coregonus maraena</i> ) . . .	82
Рагицля ( <i>Rhina squatina</i> ) . . . . .	73	Корюшка ( <i>Osmerus eperlanus</i> ) . . . . .	82
Химера ( <i>Chimaera monstrosa</i> ) . . . . .	74	1. Хариусъ ( <i>Thymallus vulgaris</i> ), 2. Палья ( <i>Salmo salvelinus</i> ) . . . . .	83
<b>Ганоидныя.</b>		1. Кильхъ ( <i>Coregonus hiemalis</i> ), 2. Западный сигъ ( <i>Coregonus wartmanni</i> ), 3. Рѣчной сигъ ( <i>Coregonus ferus</i> ) . . .	83
Лопатоносъ ( <i>Polyodon folium</i> ) . . . . .	74	1. Пеструшка ( <i>Salmo lacustris</i> ), 2. Дунайскій лосось ( <i>Salmo hucho</i> ) . . . . .	84
1. Бѣлуга ( <i>Acipenser huso</i> ), 2. Нѣмецкій осетръ ( <i>Acipenser sturio</i> ) . . . . .	75	1. Семга ( <i>Salmo salar</i> ), 2. Таймень ( <i>Salmo trutta</i> ) . . . . .	84
Костяной клювоносъ ( <i>Lepidosteus osseus</i> ) . . . . .	76	Живородка пещерная ( <i>Amblyopsis spelaeus</i> ) . . . . .	85
Амія ( <i>Amia calva</i> ) . . . . .	76	Пирайя ( <i>Serrasalmo piraya</i> ) . . . . .	85
<b>Сростночелюстныя.</b>		Четыреглазка ( <i>Anablebs tetraphthalmus</i> ) . . . . .	85
Иглобѣлъ или ежъ-рыба ( <i>Diodon hystrix</i> ) . . . . .	76	1. Голецъ ( <i>Nematochilus barbatulus</i> ), 2. Вьюнъ ( <i>Cobitis fossilis</i> ), 3. Щиповка ( <i>Cobitis taenia</i> ) . . . . .	86
Кузовокъ четырехрогій ( <i>Ostracion quadricornis</i> ) . . . . .	77	1. Чехонь ( <i>Pelecus cultratus</i> ), 2. Шересперъ ( <i>Aspius rapax</i> ), 3. Подустъ ( <i>Chondrostoma nasus</i> ) . . . . .	86
Фахакъ ( <i>Tetrodon fabaka</i> ) . . . . .	77	Пескаръ ( <i>Gobio fluviatilis</i> ) . . . . .	87
		1. Густера ( <i>Abramis blicca</i> ), 2. Синецъ ( <i>Abramis ballerus</i> ), 3. Сыръ ( <i>Abramis vimba</i> ), 4. Лещъ ( <i>Abramis brama</i> ) . . .	87



	Стр.
Линь ( <i>Tinca vulgaris</i> ) . . . . .	88
1. Карпъ ( <i>Cyprinus carpio</i> ), 2. Зеркаль- ный карпъ ( <i>Cyprinus specularis</i> ), 3. Ка- рась ( <i>Carassius vulgaris</i> ), 4. Усачь- миронъ ( <i>Barbus vulgaris</i> ) . . . . .	88
1. Рислингъ ( <i>Leuciscus agassizi</i> ), 2. Голь- янь ( <i>Phoxinus laevis</i> ) . . . . .	89
1. Язь ( <i>Leuciscus idus</i> ), 2. Красноперка ( <i>Leuciscus erythrophthalmus</i> ), 3. Плот- ва ( <i>Leuciscus rutilus</i> ), 4. Головачъ ( <i>Leuciscus cephalus</i> ) . . . . .	89
Бразильскій панцырникъ ( <i>Loricaria</i> <i>cataphracta</i> ) . . . . .	90
Электрическій сомъ ( <i>Malapterurus elec- tricus</i> ) . . . . .	90
Шармуть ( <i>Clarias anguillaris</i> ) . . . . .	90

### Мягкоперыя.

1. Палтусъ ( <i>Rhombus aculeatus</i> ), 2. Пло- скушка или настоящая камбала ( <i>Pleuronectes platessa</i> ), 3. Косоротъ или подошва ( <i>Solea vulgaris</i> ) . . . . .	91
Товиевъ пескорой ( <i>Ammodytes tobia- nus</i> ) . . . . .	92
1. Пикша ( <i>Gadus aeglefinus</i> ), 2. Мер- ланъ ( <i>Gadus merlangus</i> ), 3. Доршъ или молодая треска, 4. Взрослая треска ( <i>Gadus morrhua</i> ) . . . . .	92

### Сростноглоточныя.

Полосатый губанъ ( <i>Labrus mixtus</i> ) . . . . .	93
Тристрамова хромида ( <i>Chromis tris- trami</i> ) . . . . .	93
Рифовый окунь ( <i>Pomacentrus scolopsis</i> ) . . . . .	93

### Колючеперыя.

Ремень-рыба ( <i>Regalecus banksi</i> ) . . . . .	94
Гурами ( <i>Osphromenus olfax</i> ) . . . . .	94
Ползунъ или анабасъ ( <i>Anabas scan- dens</i> ) . . . . .	95
Полосатый змѣеголовъ ( <i>Ophioccephalus</i> <i>striatus</i> ) . . . . .	95
Бекасъ-рыба ( <i>Centriscus scolopax</i> ) . . . . .	95
Свистулька ( <i>Fistularia tabaccaria</i> ) . . . . .	96
1. Морская колюшка ( <i>Gasterosteus spi- nachia</i> ), 2. Малая колюшка ( <i>Gaste- rosteus pungitius</i> ), 3. Трехиглая ко- люшка ( <i>Gasterosteus aculeatus</i> ) . . . . .	96
1. Колосынка ( <i>Atherina hepsetus</i> ), 2. Алетъ ( <i>Tetragonurus cuvieri</i> ) . . . . .	97
1. Копьерылъ ( <i>Mastacembelus armatus</i> ), 2. Байкальская голомянка ( <i>Comerpho- rus baikalensis</i> ) . . . . .	97
Морская бабочка или слизъ ( <i>Blennius</i> <i>ocellaris</i> ) . . . . .	98
Колбень-лира ( <i>Callionymus lyra</i> ) . . . . .	98
Бычокъ ( <i>Gobius fluviatilis</i> ) . . . . .	99
1. Молодой пиногоръ ( <i>Cyclopterus lum- pus</i> ), 2. Живородящая бельдюга ( <i>Zoar- ces viviparus</i> ) . . . . .	99
Пегазь-плавунъ ( <i>Pegasus natans</i> ) . . . . .	100
Маларматъ ( <i>Peristethus cataphractus</i> ) . . . . .	100
Хахалча ( <i>Agonus cataphractus</i> ) . . . . .	100

	Стр.
Летучка европейская ( <i>Dactylopterus</i> <i>volitans</i> ) . . . . .	101
Колючій бычокъ ( <i>Cottus scorpius</i> ) . . . . .	102
Бычокъ-подкаменщикъ ( <i>Cottus gobio</i> ) . . . . .	102
Морской пѣтухъ ( <i>Trigla hirundo</i> ) . . . . .	102
Рыба-нетопырь ( <i>Malthes vespertilio</i> ) . . . . .	103
Морской чертъ ( <i>Lophius piscatorius</i> ) . . . . .	103
Тупецъ ( <i>Thynnus vulgaris</i> ) . . . . .	104
Прилипало малое ( <i>Echeneis remora</i> ) . . . . .	104
Луна-рыба ( <i>Lampris luna</i> ) . . . . .	104
1. Макрель ( <i>Scomber scomber</i> ), 2. Ста- врида ( <i>Caranx trachurus</i> ) . . . . .	105
Хирургъ ( <i>Acanthurus chirurgus</i> ) . . . . .	105
Парусникъ ( <i>Histiophorus gladius</i> ) . . . . .	106
Барабанщикъ ( <i>Pogonias chromis</i> ) . . . . .	106
1. Сциена-воронъ ( <i>Sciaena nigra</i> ), 2. Ум- брица ( <i>Umbrina cirrosa</i> ) . . . . .	107
1. Пестрякъ ( <i>Teuthis striolata</i> ), 2. Теба- репе ( <i>Pempheris mangula</i> ), 3. Поли- немъ ( <i>Polynemus plebejus</i> ) . . . . .	107
Морской ершъ ( <i>Scorpaena porcus</i> ) . . . . .	108
Крючконопалая скорпена ( <i>Pelor didacty- lum</i> ) . . . . .	108
Крылатка ( <i>Pterois volitans</i> ) . . . . .	108
Полосатая барбуля ( <i>Mullus surmuletus</i> ) . . . . .	109
1. Кольчатый саргъ ( <i>Sargus annularis</i> ), 2. Молодая дорада ( <i>Chrysophrys au- rata</i> ) . . . . .	109
Чешуеперыя: 1. Щетинозубъ пятнистый ( <i>Chaetodon setifer</i> ), 2. Щетинозубъ ко- ралловый ( <i>Chaetodon fasciatus</i> ), 3. Ще- тинозубъ полосатый ( <i>Chaetodon vitta- tus</i> ), 4. Возничій ( <i>Heniochus macro- lepidotus</i> ), 5. Шипоглавъ-герцогъ ( <i>Ho- lacanthus diacanthus</i> ), 6. Шипоглавъ- кесарь ( <i>Holacanthus imperator</i> ) . . . . .	110
1. Цингель или чопъ ( <i>Aspro zingel</i> ), 2. Малый бершикъ ( <i>Aspro vulgaris</i> ), 3. Ершъ ( <i>Acerina cernua</i> ) . . . . .	111
1. Судакъ ( <i>Lucioperca sandra</i> ), 2. Окунь ( <i>Perca fluviatilis</i> ) . . . . .	111

### Двоякодышащія.

Чешуйчатникъ африканскій ( <i>Protopte- rus annectens</i> ) . . . . .	112
Джеллей ( <i>Ceratodus forsteri</i> ) . . . . .	112

### Земноводныя.

#### Безногія.

Настоящая червяга ( <i>Caecilia gracilis</i> ) . . . . .	113
Кольчатая червяга ( <i>Siphonops annu- latus</i> ) . . . . .	113

#### Хвостатыя.

Протей ( <i>Proteus anguineus</i> ) . . . . .	114
Сирена ( <i>Siren lacertina</i> ) . . . . .	114
Японскій скрытожаберникъ ( <i>Crypto- branchus japonicus</i> s. <i>Megalobatrachus</i> <i>maximus</i> ) . . . . .	115



	Стр.
Головастикъ аксолотля ( <i>Siredon pisciformis</i> ) . . . . .	116
Аксолотль ( <i>Amblystoma mexicanum</i> s. <i>tigrinum</i> ) . . . . .	116
Очковая саламандра ( <i>Salamandrina perspicillata</i> ) . . . . .	117
Перепончатоногій тритонъ ( <i>Molge</i> s. <i>Triton palmatus</i> ) . . . . .	117
Полосатый тритонъ ( <i>Molge vulgaris</i> s. <i>Triton taeniatus</i> ) . . . . .	117
Горный тритонъ ( <i>Molge</i> s. <i>Triton alpestris</i> ) . . . . .	118
Гребнистый тритонъ ( <i>Molge</i> s. <i>Triton cristatus</i> ) . . . . .	118
Альпійская саламандра ( <i>Salamandra atra</i> ) . . . . .	119
Пятнистая саламандра ( <i>Salamandra maculosa</i> ) . . . . .	119

### Безхвостыя.

Повитуха ( <i>Alytes obstetricans</i> ) . . . . .	119
Огненн. жерлянка ( <i>Bombinator igneus</i> ) . . . . .	120
Желтобрюхая жерлянка ( <i>Bombinator rachurops</i> ) . . . . .	120
Сумчатая квакша ( <i>Nototrema marsupiatum</i> ) . . . . .	121
Зеленая квакша ( <i>Hyla arborea</i> ) . . . . .	121
Красивая квакша ( <i>Chorophilus ornatus</i> ) . . . . .	122
Мозамбикскій короткоглавъ ( <i>Breviceps mossambicus</i> ) . . . . .	122
Жабы: 1. обыкновенная ( <i>Bufo vulgaris</i> ), 2. камышевая ( <i>Bufo calamita</i> ) . . . . .	123
Яванская летающая лягушка ( <i>Rhacophorus reinwardi</i> ) . . . . .	123
Пестрая рогатка ( <i>Ceratophrys ornata</i> ) . . . . .	124
Лягушка-быкъ ( <i>Rana catesbyana</i> s. <i>mugiens</i> ) . . . . .	124
Болотная лягушка ( <i>Rana arvalis</i> ) . . . . .	125
Пятнистая древесница ( <i>Dendrobates tinctorius</i> ) . . . . .	125
Проворная лягушка ( <i>Rana agilis</i> ) . . . . .	126
Сѣрая лягушка ( <i>Rana temporaria</i> ) . . . . .	126
Зеленая лягушка ( <i>Rana esculenta</i> ) . . . . .	127
Гладкая шпорцевая лягушка ( <i>Xenopus laevis</i> ) . . . . .	127
Суринамская пина ( <i>Pipa americana</i> ) . . . . .	128

## Пресмыкающіяся.

### Ящерицы.

Дископалый гекконъ ( <i>Hemidactylus turcicus</i> s. <i>verruculatus</i> ) . . . . .	128
Лопастехвостый гекконъ ( <i>Ptychozoon homalocerphalum</i> ) . . . . .	129
Жабовидная ящерица ( <i>Phrynosoma cornutum</i> ) . . . . .	129
Обыкновенный хамелеонъ ( <i>Chamaeleon vulgaris</i> ) . . . . .	130
Молохъ ( <i>Moloch horridus</i> ) . . . . .	131
Африканскій шипохвостъ ( <i>Uromastix spinipes</i> ) . . . . .	131

	Стр.
Игуана ( <i>Iguana tuberculata</i> ) . . . . .	132
Стеллионъ или гардунъ ( <i>Stellio vulgaris</i> ) . . . . .	133
Колючая агама ( <i>Agama armata</i> ) . . . . .	133
Морская ящерица ( <i>Amblyrhynchus cristatus</i> ) . . . . .	134
Земляной конолофъ ( <i>Conolophus subcristatus</i> ) . . . . .	134
Высоконогъ ( <i>Hypsibates</i> s. <i>Uraniscodon agamoides</i> ) . . . . .	135
Американскій василискъ ( <i>Basiliscus americanus</i> ) . . . . .	135
Циклура ( <i>Cyclura carinata</i> ) . . . . .	136
Плащеносная ящерица ( <i>Chlamydosaurus kingi</i> ) . . . . .	136
Парусная ящерица ( <i>Lophura amboinensis</i> ) . . . . .	137
Чешуеногъ ( <i>Pygopus lepidopus</i> ) . . . . .	137
Сцинкъ аптечный ( <i>Scincus officinalis</i> ) . . . . .	138
Венгерскій гологлазъ ( <i>Ablepharus panonicus</i> ) . . . . .	138
Трехпалый сепсъ ( <i>Chalcides tridactylus</i> ) . . . . .	138
Короткохвость ( <i>Trachysaurus rugosus</i> ) . . . . .	139
Веретеница или Мѣдяница ( <i>Anguis fragilis</i> ) . . . . .	139
Желтопузикъ ( <i>Pseudopus pallasii</i> s. <i>Opisaurus apus</i> ) . . . . .	139
Поясохвость сѣрый ( <i>Zonurus cordylus</i> ) . . . . .	140
Ядозубъ ( <i>Heloderma horridum</i> ) . . . . .	140
Живородящая ящерица ( <i>Lacerta vivipara</i> ) . . . . .	140
Обыкновенная ящерица ( <i>Lacerta agilis</i> ) . . . . .	141
Зеленая ящерица ( <i>Lacerta viridis</i> ) . . . . .	141
Амейва ( <i>Ameiva vulgaris</i> ) . . . . .	142
Тейю или Саломпентеръ ( <i>Tejus monitor</i> s. <i>Tupinambis teguixin</i> ) . . . . .	142
Капскій варанъ ( <i>Varanus albigularis</i> ) . . . . .	143
Хиротъ ( <i>Chirotes canaliculatus</i> ) . . . . .	143
Пятнистая двуходка ( <i>Amphisbaena fuliginosa</i> ) . . . . .	144

### Змѣи.

Ромбическій питонъ ( <i>Morelia argus</i> ) . . . . .	144
Коралловая сверташка ( <i>Ilysia</i> s. <i>Tortrix scytale</i> ) . . . . .	145
Турецкій полозъ ( <i>Eryx jaculus</i> ) . . . . .	145
Обыкновенный удавъ ( <i>Boa constrictor</i> ) . . . . .	146
Стройный удавъ ( <i>Homalochilus striatus</i> ) . . . . .	146
Удавъ-анаконда ( <i>Eunectes murinus</i> ) . . . . .	147
Карликовая змѣя ( <i>Calamaria linnaei</i> ) . . . . .	148
Мѣдянка ( <i>Coronella laevis</i> s. <i>austriaca</i> ) . . . . .	148
Обыкновенный ужъ ( <i>Tropidonotus natrix</i> ) . . . . .	149
Ужи: 1. клѣтчатый ( <i>Tropidonotus tessellatus</i> ), 2. гадюковъ ( <i>Tropidonotus viperinus</i> ) . . . . .	149
Полосатый ужъ ( <i>Elaphis</i> s. <i>Coluber quadrilineatus</i> ) . . . . .	150
Эскулаповъ ужъ ( <i>Calopeltis aesculapii</i> ) . . . . .	150
Тигровый питонъ ( <i>Python molurus</i> ) . . . . .	151
Кошачья змѣя ( <i>Tarbophis vivax</i> ) . . . . .	151
Акрохордъ ( <i>Acrochordus javanicus</i> ) . . . . .	152
Коралловый аспидъ ( <i>Elaps corallinus</i> ) . . . . .	152
1. Железистая ехидна ( <i>Adeniophis intestinalis</i> ), 2. Красивая ехидна ( <i>Callophis personatus</i> ) . . . . .	153
Большая нага ( <i>Naja bungarus</i> ) . . . . .	153



	Стр.
Бунгара-пама ( <i>Bungarus fasciatus</i> )	154
Плоскохвость ( <i>Platurus laticaudatus</i> )	154
Ластохвость ( <i>Hydrophis cyanocincta</i> )	155
Песчаная гадюка ( <i>Vipera ammodytes</i> )	155
Обыкновенная гадюка ( <i>Pelias berus</i> )	156
Рогатая гадюка ( <i>Cerastes cornutus</i> )	157
Капская гадюка ( <i>Crotho arietans</i> )	157
Гремучники: 1. ромбический ( <i>Crotalus adamanteus</i> ), 2. чернохвостый ( <i>Crotalus horridus</i> )	158
Нѣмой кроталь ( <i>Lachesis muta</i> )	158
Водяной копьеголовъ ( <i>Trigonocephalus s. Ancistrodon piscivorus</i> )	159
Копьеголовая куфия ( <i>Bothrops s. Trimerisurus lanceolatus</i> )	159

### Ящерогады.

Гаттерія ( <i>Hatteria s. Sphenodon punctata</i> )	160
--	-----

### Крокодилы.

Гавіаль ( <i>Gavialis gangeticus</i> )	160
Черный крокодилъ ( <i>Osteolaemus frontatus s. tetraspis</i> )	161
Гребнистый крокодилъ ( <i>Crocodylus porosus s. porosus</i> )	161

	Стр.
Миссиссипскій аллигаторъ или кайманъ ( <i>Alligator lucius s. mississippiensis</i> )	161

### Черепахи.

Каретта ( <i>Chelone imbricata</i> )	162
Кожистая черепаха ( <i>Sphargis s. Dermochelys coriacea</i> )	162
Злой тріониксъ ( <i>Trionyx ferox</i> )	162
Европейская болотная черепаха ( <i>Emys lutaria s. orbicularis</i> )	162
Змѣиношейная черепаха ( <i>Hydromedusa tectifera</i> )	163
Матамата ( <i>Chelys fimbriata</i> )	163
Кусающаяся черепаха ( <i>Chelydra serpentina</i> )	164
Европейская болотная черепаха ( <i>Emys lutaria s. orbicularis</i> )	164
Большеголовая черепаха ( <i>Platysternum megalocerphalum</i> )	164
Пирамидальная черепаха ( <i>Testudo elegans</i> )	165
Зубчатая черепаха ( <i>Cinixys erosa</i> )	165
Греческая черепаха ( <i>Testudo graeca</i> )	165
Черепаха-слонъ или исполинская ( <i>Testudo elephantopus s. indica</i> )	166



# Р Ы Б Ы.

## Введение.

Рыбы (Pisces) — позвоночные животные, живущія въ водѣ, обладающія кровью съ непостоянной 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 образованіями. Большинство рыбъ откладываютъ яйца (икру), нѣкоторыя же рожаютъ 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 обоихъ концовъ заостряющуюся основную массу (спинная струна), окруженную футляромъ изъ твердой соединительной ткани. Въ этомъ футлярѣ попадаются кольца болѣе твердаго хряща или косточки, образующія двояковогнутые (амфицельные) позвонки. Въ промежуткахъ между послѣдними сохраняются остатки спинной струны въ видѣ двойныхъ конусовъ. Обыкновенно въ каждомъ позвонкѣ имѣется центральное отверстіе, черезъ которое проходитъ тяжъ, соединяющій упомянутые остатки струны. Только у костяного клювоноса всѣ позвонки спереди выпуклы, сзади вогнуты (выпукло-вогнутые). Надъ тѣлами позвонковъ помѣщаются верхнія дуги, которыя, соединяясь попарно, образуютъ каналъ, прилегающій къ спинному мозгу. Снизу, равнымъ образомъ, имѣются дуги — нижнія, которыя назади



также образуютъ каналъ, служащій 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 образованіямъ. 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 двоякаго рода конечности, состоящія изъ хрящевыхъ или костныхъ элементовъ: горизонтальныя и вертикальныя. Горизонтальныя называются грудными (передніе) и брюшными (задніе) плавниками. Въ типичныхъ случаяхъ (напр. у открытопузырныхъ) обѣ эти пары расположены такъ, что соотвѣтствуютъ конечностямъ другихъ позвоночныхъ, но бываетъ также, что задніе помѣщаются между грудными (напр. у окуня) или даже нѣсколько впереди ихъ (напр. у налима). Изрѣдка задней пары 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 внутренняго грудного пояса, состоящаго изъ 2—3 косточекъ. Брюшные плавники соединены съ единственной залегающей въ мясѣ 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 небольшой 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 плавниковыхъ 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 кверху. Въ первомъ случаѣ хвостовой плавникъ равномерно окаймляетъ хвостъ и называется равномернымъ (*diphycercis*). Во второмъ же случаѣ верхняя лопасть плавника бываетъ либо больше, чѣмъ нижняя, либо одинаковой съ ней величины, но лишь внѣшнимъ образомъ: внутри, благодаря загнутости къ верху концу позвоночника, подобной равномерности не существуетъ; на основаніи этого у однихъ рыбъ (акулы, скаты, осетры и различныя ганоидныя) хвостовой плавникъ называется разнолопастнымъ (*heterocercis*), у другихъ (всѣ костистыя) — равнолопастнымъ (*homocercis*). Плавники состоятъ изъ кожи и подпирающихъ 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, представляющихъ 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 колючи. На основаніи этого различаютъ рыбъ мягкопёрыхъ и колючепёрыхъ. 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 нижнія 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. Горизонтальные плавники служатъ при поворотахъ, опусканіи, поднятіи и тихомъ поступательномъ движеніи. Когда рыба „стоитъ“, то она, собственно говоря, плыветъ противъ теченія, но лишь съ такой силою, которая уравниваетъ противное теченіе воды.

Кожа рыбъ бываетъ голой только у ланцетника, круглоротыхъ, нѣкоторыхъ угревыхъ и сростночелюстныхъ (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 равномерными рядами, обыкновенно чередующимися другъ съ другомъ, при чемъ изъ двухъ сосѣднихъ чешуй передняя прикрываетъ заднюю. Смотря по тому, гладкій или зазубренный край у чешуй, различаютъ среди послѣднихъ циклоидныя (круглыя) и ктеноидныя (гребенчатые). Ганоидными чешуями называютъ такія, у которыхъ снаружи имѣется эмалевое отложеніе; онѣ обыкновенно бываютъ ромбической, рѣже круглой формы и характеризуютъ такъ называемыхъ ганоидныхъ рыбъ. Плакоидныя чешуи попадаютъ обыкновенно единично въ кожѣ селахій 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 плавникахъ. Очень часто на тѣлѣ рыбъ бываетъ, такъ называемая, боковая линія, состоящая изъ ряда отверстій вдоль каждой стороны тѣла, пробѣгающая 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 простые или развѣтвленные мѣшечки и трубочки съ нервными окончаніями, которые принимаются за особые органы неполнѣ еще выясненнаго чувства.

Внѣшнее строеніе рыбы, которое здѣсь для насъ важнѣе ея внутренней организаціи, касается также и внѣшнихъ частей ея дыхательнаго аппарата. Сюда, именно, принадлежатъ внѣшнія жаберныя складки и прикрывающія ихъ у большинства костистыхъ рыбъ жаберныя крышки. Жаберныя складки имѣютъ круглую форму у круглоротыхъ, у селахій 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 примѣшанный къ водѣ кислородъ. Жаберныя щели раздѣляются хрящевыми или костяными жаберными дугами, на которыхъ прикрѣплены тонкокожіе, богатые сосудами отростки — жаберные листочки. Въ нихъ то и совершается процессъ дыханія. У большинства костистыхъ самая передняя жаберная дуга не несетъ подобныхъ листочковъ, но снабжена направленными назадъ подвижными костяными 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, поперечно-овальнымъ, рѣже круглымъ ртомъ на переднемъ концѣ тѣла, но онъ можетъ помѣщаться также и на нижней сторонѣ тѣла, иногда довольно далеко назадъ. Зубы развиты очень различно, рѣдко ихъ совсѣмъ нѣтъ; у круглоротыхъ они состоятъ изъ рогового вещества, у другихъ — изъ окостенѣлыхъ и по большей части покрытыхъ эмалью сосочковъ слизистой оболочки зѣва. Форма ихъ весьма разнообразна: щетинковидная, конусообразная, шишковидная, пластинковидная и т. д. Также разнообразно и число ихъ; иногда они сидятъ въ числѣ одной пары по краямъ собственно челюстныхъ костей, иногда всѣ кости зѣва покрыты ими, чаще же всего они встрѣчаются на частяхъ жаберныхъ дугъ. Языкъ представляется только въ видѣ слабаго, мало подвижнаго валика; слюнныхъ железъ нѣтъ; желудокъ обыкновенно имѣетъ видъ простого мѣшка, рѣдко бываетъ болѣе сложный; кишечный каналъ образуетъ мало извивовъ и часто снабженъ въ мѣстѣ его выхода изъ желудка многочисленными слѣпыми придатками съ неяснымъ физиологическимъ значеніемъ. Средняя кишка коротка и снабжена внутри у акулъ, скатовъ, нѣкоторыхъ ганоидныхъ и двоякодышащихъ спирально изогнутой продольной складкой, на подобіе витой лѣстницы, такъ называемымъ, спиральнымъ клапаномъ. Печень большая, богата жиромъ и обыкновенно соединена съ желчнымъ пузыремъ. Поджелудочной железы можетъ и не быть.

Съ кишечнымъ каналомъ связано происшедшее изъ него же выпяченіе, известное подъ названіемъ плавательнаго пузыря. Послѣдній обыкновенно простой, рѣдко двойной, но часто на поверхности снабженъ перетяжками или различными придатками. Онъ лежитъ надъ кишечникомъ, но подъ позвоночникомъ и сообщается при посредствѣ тонкаго канала съ полостью кишки или при посредствѣ плотнаго тяжа съ ея стѣнками, или же вполне отдѣленъ отъ нея. Имъ обыкновенно регулируются опусканіе и поднятіе рыбы при помощи специальныхъ мышцъ въ его стѣнкахъ, произвольно сжимающихъ и растягивающихъ его. Въ нѣкоторыхъ случаяхъ, особенно у двоякодышащихъ, онъ служитъ на подобіе легкихъ при дыханіи.

Сердце, котораго нѣтъ только у ланцетника, лежитъ далеко впереди у жаберъ, состоитъ изъ мускулистаго, сильнаго желудочка и одного тонкостѣннаго предсердія и омывается исключительно венозною кровью, которую предсердіе принимаетъ изъ тѣла и передаетъ желудочку, а послѣдній своими сокращеніями выгоняетъ ее въ особое (у акулъ, скатовъ, ганоидныхъ и двоякодышащихъ самостоятельно сокращающееся) вздутіе, которымъ начинается поднимающійся артеріальный сосудъ. Послѣдній распадается наверху на рядъ парныхъ, соотвѣтствующихъ жабернымъ дугамъ вѣтвей, по которымъ венозная кровь поступаетъ въ тончайшіе сосуды жаберныхъ листочковъ для превращенія въ артеріальную принятіемъ кислорода и отдачей углекислоты. Эти тонкіе сосуды переходятъ другъ въ друга, образуя капиллярную сѣть, и снова соединяются далѣе въ жаберные сосуды. Эти же послѣдніе, проводя артеріальную кровь, соединяются въ одинъ общій спинной сосудъ, который при помощи все тоньше и тоньше вѣтвящихся боковыхъ сосудовъ снабжаетъ все тѣло артеріальной кровью. Кровь, превращающаяся въ тѣлѣ въ венозную, собирается въ сосуды, которые въ качествѣ венъ приводятъ ее опять въ предсердіе и т. д.

Самки рыбъ по большей части кладутъ яйца (мечутъ икру) и только въ рѣдкихъ случаяхъ рожаютъ молодъ. Иногда самцы и самки обладаютъ постоянными или временными отличіями въ величинѣ, формѣ тѣла и плавниковъ и въ цвѣтѣ. Многія изъ рыбъ, въ особенности ихъ самцы, выказываютъ значительную заботу о потомствѣ, строятъ гнѣзда, берутъ въ ротъ икру или мальковъ при грозящей опасности и т. п. Нѣкоторыя рыбы претерпѣваютъ иногда довольно значительныя превращенія.

Рыбы — водные обитатели; только немногія выползаютъ на короткое время



на сушу. Различные виды холодныхъ и умеренныхъ странъ впадаютъ въ зимнюю спячку, а нѣкоторые тропическіе виды во время періода бездождія при усыханіи водоемовъ зарываются въ иль и впадаютъ въ лѣтнюю спячку. Нѣсколько видовъ могутъ благодаря своимъ крылообразно развитымъ груднымъ плавникамъ подниматься изъ воды и держаться нѣкоторое время на воздухѣ, но не летать. Большинство видовъ живетъ въ морѣ, при чемъ можно принять за общее правило, что чѣмъ ближе къ полюсу, тѣмъ они встрѣчаются въ большемъ количествѣ особей и въ меньшемъ числѣ видовъ, и наоборотъ, чѣмъ ближе къ экватору, тѣмъ больше становится видовъ и тѣмъ меньше особей ихъ. Въ моряхъ рыбы водятся начиная отъ поверхности и до самыхъ большихъ глубинъ, а въ прѣсныхъ водахъ отъ устьевъ рѣкъ до высоты въ 3850 метровъ надъ уровнемъ моря. Нѣкоторые виды живутъ въ солоноватой водѣ или держатся какъ въ морѣ, такъ и въ прѣсныхъ водахъ. Иные виды для икрометанія поднимаются изъ морей въ рѣки (анадромные) или, наоборотъ, изъ прѣсныхъ водъ идутъ въ море (катадромные), другіе кочуютъ въ самомъ морѣ большими массами („косяки“). Многія изъ семействъ имѣютъ представителей какъ въ соленыхъ, такъ и прѣсныхъ водахъ, другія же только въ тѣхъ или другихъ, при чемъ весьма замѣчательно, что такія древнія формы, какъ га-ноидныя и среди костистыхъ мягкоперыя, — живутъ въ прѣсныхъ водахъ.

Величина рыбъ подвержена большимъ колебаніямъ: отъ 5 сант. до 15 метровъ. Большинство рыбъ питаются животной или смѣшанной пищей, немногія — чисто растительной. Нѣкоторые виды достигаютъ своей наибольшей величины къ концу своей жизни, хотя и становятся половозрѣлыми гораздо раньше. Нормальная продолжительность жизни рыбъ очень различна: среди рыбъ находится единственный представитель позвоночныхъ, существованіе котораго длится всего одинъ годъ; съ другой стороны здѣсь существуютъ виды, нѣкоторыя особи которыхъ выживали нѣсколько сотъ лѣтъ.

Многія рыбы приносятъ весьма значительную пользу для человѣка; безъ ихъ существованія весьма большія области земли были бы необитаемы имъ. Немногія тѣмъ, что поѣдаютъ другихъ полезныхъ водныхъ животныхъ, приносятъ посредственный вредъ, другія приносятъ его непосредственно, такъ какъ или нападаютъ на человѣка, или же ихъ мясо либо икра всегда или въ определенное время года бываютъ ядовиты и даже опасны для жизни человѣка.

Круглымъ числомъ всего извѣстно до 9000 видовъ рыбъ, изъ которыхъ, можетъ быть,  $\frac{2}{9}$  обитаетъ прѣсныя воды, преимущественно рѣки тропической Южной Америки.

Мы подраздѣляемъ рыбъ на 4 подкласса: трубкосердыхъ, круглоротыхъ, настоящихъ и костистыхъ рыбъ.

---



## I. Подклассъ:

### Трубкасердые или Безчерепные (Leptocardii s. Acrania).

Трубкасердые обладают нечленистым позвоночникомъ и спиннымъ мозгомъ, но лишены черепа и головного мозга; вертикальныя конечности ихъ являются въ видѣ кожистой каймы на заднемъ концѣ тѣла, а горизонтальныхъ совсѣмъ нѣтъ. Въмѣсто сердца у нихъ имѣется 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 служитъ рядъ лежащихъ другъ за другомъ, прободающихъ съ боковъ стѣнки объемистаго пищевода щелей (жабры), которыя опираются на жаберную коробку, состоящую изъ тонкихъ хрящевыхъ палочекъ. Онѣ открываются въ особую жаберную полость, которая со своей стороны открывается наружу брюшнымъ отверстіемъ передъ порошицей. Ротъ представляетъ продольную щель, края которой поддерживаются хрящевымъ кольцомъ, отсылающимъ отъ себя отростки въ усиковидныя образования; послѣднія окружаютъ ротовое отверстіе 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 лишенной чешуи кожей эти, зарывающіяся въ мягкую почву морского 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. Мальки претерпѣваютъ превращеніе. Эти животныя, повидимому, встрѣчаются въ большинствѣ морей по близости отъ береговъ. Они образуютъ всего одинъ отрядъ.

#### Отрядъ: Усоротыя (Cirrostomata).

Сюда относится одно семейство: **Ланцетники** (Amphioxidae) съ однимъ видомъ — обыкновеннымъ ланцетникомъ (Amphioxys s. Branchiostoma lanceolatum, стр. 69), величиною всего въ 5 см., который водится также въ Нѣмецкомъ 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 внѣшнимъ причинамъ.

---



## II. Подклассъ: Круглоротыя (Cyclostomata).

Круглоротыя обладают хрящеватой, нечленистой спинной струной, влагалище которой слегка окостенѣваетъ только спереди подъ простой хрящеватой мозговой коробкой. Онѣ обладают вальковатымъ, червеобразнымъ, очень постепенно утончающимся къ задъ тѣломъ. Ни реберъ, ни горизонтальныхъ конечностей нѣтъ. Вертикальная конечность непарная, 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 окрашенная.

Ротовая воронка у рѣчной и морской миногъ 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 (миноги), или, при помощи соединительныхъ ходовъ, въ самую глотку (миксины). 6—7 паръ жаберныхъ мѣшковъ открываются или (миноги) 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, отверстіемъ. Плавательнаго пузыря нѣтъ.

Органъ обонянія одинъ, начинается единственнымъ отверстіемъ, лежащимъ надъ ротовымъ краемъ по срединѣ. Это отверстіе ведетъ или (миноги) въ замкнутое мѣшковидное углубленіе, или (миксины) въ такое же углубленіе, но соединяющееся при помощи особаго канала съ полостью зѣва.

Круглоротыя подвержены превращенію. Въ прѣсныхъ водахъ водится больше видовъ, чѣмъ въ морѣ. Морскіе виды, чтобы попадать для икрометанія въ рѣки, повидимому присасываются къ другимъ анадромнымъ рыбамъ (лососевыя, сельди). Онѣ живутъ паразитически на счетъ другихъ рыбъ, къ которымъ присасываются или снаружи (миноги), или даже проникая во внутрь (миксины).

Круглоротыя образуютъ 2 семейства:

1) Семейство: **Миксины** (Muxinidae). У миксинъ съ каждой стороны только одно жаберное отверстіе, 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. Наболѣе извѣстный видъ — слизистая миксина (*Muxine glutinosa*) водится въ сѣверной части Атлантическаго океана, попадаясь чаще всего въ тресковыхъ.

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



### III. Подклассъ:

## Настоящія рыбы (Euichthyes).

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

#### 1) Отрядъ: Селахіи (Selachii s. Chondropterygii).

Селахіи 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 дѣло съ плавающей или придонной рыбой, но крайнія формы связаны между собою переходами. Ихъ хрящевой черепъ представляетъ плотную коробку и снабженъ хорошо развитыми верхней и нижней челюстями. Горизонтальные плавники велики, точно такъ же, какъ и разнолопастной хвостовой, обладающій болѣе крупнымъ верхнимъ отдѣломъ; иногда хвостоваго плавника совсѣмъ нѣтъ. Спинные плавники часто снабжены впереди острымъ шипомъ. Кожа содержитъ различной величины костныя плакоидныя образованія. По бокамъ или съ нижней стороны передней части туловища находится справа и слѣва по большей части 5, рѣдко 6—7 жаберныхъ щелей. Плавательнаго пузыря никогда не бываетъ. Ротъ представляетъ поперечную щель, лежащую подъ рыломъ назадъ, и ведетъ въ ротовую полость, вооруженную зубами въ очень различной степени. Въ средней кишкѣ имѣется спиральный клапанъ.

Селахіи или откладываютъ большія яйца съ роговой скорлупой, или рожаютъ прямо дѣтенышей.

По развитію своего мозга и органовъ чувствъ, равно какъ и по своимъ духовнымъ качествамъ селахіи собственно стоятъ выше прочихъ рыбъ. Онѣ 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 отверстія также расположены на нижней сторонѣ головы, нѣсколько впереди рта. Въ кожѣ почти всегда находятся мелкія плакоидныя образованія. Верхняя губа представляетъ 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 — плавающіе представители поперечноротыхъ и потому обладаютъ стройнымъ веретенообразнымъ тѣломъ, форма котораго въ свою очередь является причиной расположенія жаберныхъ щелей по бокамъ. Туловище у нихъ постепенно переходитъ въ загнутый на концѣ кверху хвостъ. Горизонтальные плавники рѣзко отдѣляются отъ тѣла и обыкновенно свѣшиваются. 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 представляетъ самую замѣчательную форму среди акулъ. Водится въ теплыхъ моряхъ, но нерѣдко попадаетъ также и въ сѣверныхъ частяхъ Атлантическаго



океана. Рождаетъ прямо дѣтенышей. Самый крупный видъ — малозубая акула (*Rhinodon typicus*, стр. 71) — вмѣстѣ съ тѣмъ одна изъ самыхъ безобидныхъ, такъ какъ снабжена очень мелкими зубами и питается, вѣроятно, водорослями. Глаза ея чрезвычайно малы. Водится въ Индѣйскомъ океанѣ. Весьма красива попадающаяся около Японіи и, вѣроятно, появляющаяся здѣсь изъ глубинъ — гребнезубая акула (*Chlamydoselache anguinea*, стр. 70), у которой части кожи, лежащія въ промежуткахъ между внѣшними жаберными щелями, образуютъ своеобразныя морщинистыя складки. Морской догъ (*Cestracion philippi*, стр. 69) принадлежитъ къ древнему семейству акулъ, представителей котораго находятъ даже въ девонскихъ отложеніяхъ. 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 пары усиковъ, многочисленными зубами, направленными въ стороны. Водящійся въ Средиземномъ морѣ, въ Атлантическомъ и Индѣйскомъ океанахъ халави (*Rhinobatus halavi*, стр. 73) обладаетъ удлинненнымъ рыломъ, которое, однако, короче, чѣмъ у пилоноса, и безъ боковыхъ зубовъ. Мало похожій на ангела морской ангелъ или рашпля (*Rhina squatina*, стр. 73), тѣло у котораго расширено и плоско, почти какъ у скатовъ, обладаетъ жаберными щелями, по крайней мѣрѣ хотъ 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 вполне горизонтальны. Подхвостоваго плавника никогда не бываетъ, что, вмѣстѣ съ помѣщающимися на нижней сторонѣ тѣла жаберными щелями, представляетъ приспособленіе къ придонному образу жизни. Преимущественно живутъ въ моряхъ, хотя нѣкоторыя гигантскія формы встрѣчаются и въ рѣкахъ тропической Америки. Удивительный скать-шипоносецъ (*Raja clavata*, стр. 72) — почти ромбической формы, съ тонкимъ, усаженнымъ шипами хвостомъ. Между самцами и самками существуетъ своеобразное различіе, происходящее отъ различнаго способа питанія: у самцовъ срединные 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 гнюсъ (*Torpedo marmorata*, стр. 71), электрическая рыба Средиземнаго моря, ставшая извѣстной раньше всѣхъ прочихъ электрическихъ рыбъ.

2) Подотрядъ: **Химеры** (*Holocerphali*). У химеръ или цѣльночерепныхъ верхняя челюсть плотно срослась 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, но во влагалищѣ спинной струны находятся костныя кольца. У самцовъ на лбу странный отростокъ, усаженный 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 развитый, но теперь только небольшой отрядъ ганоидныхъ содержитъ въ себѣ формы какъ съ вполне хрящевымъ, такъ и съ отчасти хрящевымъ, отчасти костнымъ и, наконецъ, съ всѣмъ костнымъ скелетомъ. Кожа бываетъ голая или помимо мелкихъ костныхъ отложеній 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 шиповъ, называемыхъ *fulcra*. Хвостовой плавникъ по большей части разнолопастной, но иногда равнолопастной или даже равномерный. 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 икрометанія поднимаются въ рѣки. Онѣ питаются частью растительными, въ особенности разлагающимися веществами, частью животными; иногда достигаютъ большихъ размѣровъ (бѣлуга).

Большинство этихъ рыбъ водится въ умѣренныхъ 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 аміевыхъ.

1) Подотрядъ: **Осетровыя (Chondrostei)**. Относящіяся 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 костяныхъ 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 ртомъ расположены въ одинъ поперечный рядъ 4 небольшихъ усика. На переднемъ краю вертикальныхъ плавниковъ находится рядъ костяныхъ палочекъ. Эти рыбы, иногда вырастающія до гигантскихъ размѣровъ, живутъ въ морѣ или громадныхъ озерахъ сѣверныхъ умѣренныхъ странъ Старого и Нового Свѣта и къ опредѣленному времени поднимаются въ рѣки для икрометанія. Онѣ питаются водяными безпозвоночными животными, икрой и пр. Доставляющая наилучшій рыбій клей — бѣлуга (*Acipenser huso*, стр. 75) водится въ Черномъ, Азовскомъ и Каспійскомъ моряхъ, проникая во время икрометанія 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, входя въ рѣки, впадающія въ нихъ. Кромѣ того, въ Европейской Россіи водятся: севрюга (*Acipenser stellatus*), русскій осетръ (*Acipenser gueldenstedti*), 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 ртомъ, усаженнымъ многочисленными маленькими зубами въ обѣихъ челюстяхъ, но безъ усиковъ, живетъ въ Миссисипи.

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



никъ раздѣленъ на большое число (8—21) отдѣльныхъ вторичныхъ плавничковъ, состоящихъ изъ передняго шипа, соотвѣтствующаго костянымъ палочкамъ прочихъ ганоидныхъ, и изъ нѣсколькихъ мягкихъ лучей, сидящихъ по отношенію къ первому подъ острымъ угломъ. Эти рыбы обладаютъ высоко развитымъ обоняніемъ. Каналъ, соединяющій полость плавательнаго пузыря съ кишечнымъ каналомъ, впадаетъ въ глотку снизу, а не сверху, какъ у прочихъ рыбъ. Различные виды, относящіеся къ этому подотряду, живутъ въ рѣкахъ тропической Африки.

3) Подотрядъ: **Настоящія ганоидныя (Euganoides)**. Это — стройныя рыбы съ далеко назади стоящимъ, простымъ спиннымъ плавникомъ. Ихъ ромбическія, очень твердая чешуи расположены косыми рядами. Челюсти удлинены и усажены многочисленными коническими зубами различной величины. Позвонки 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, наиболѣе обыкновененъ костяной клювоносъ (*Lepidosteus osseus*, стр. 76).

4) Подотрядъ: **Аміевыя (Amiides)**. У этихъ рыбъ хрящевая часть скелета почти совсѣмъ замѣнена костями. Спинной плавникъ длинный, низкій. Своей слабой, гибкой циклоидной чешуей и отсутствіемъ костныхъ палочекъ на всѣхъ плавникахъ онѣ приближаются къ костистымъ 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 относятся 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 многіе 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 срослись между собою и съ черепомъ. Форма ихъ тѣла большею частью короткая, плотная, шаровидная или сильно сжатая 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 шипами, 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 вѣтромъ, для чего нѣкоторыя изъ нихъ раздуваются въ шаръ, набирая атмосферный воздухъ въ желудокъ и опрокидываясь вверхъ брюхомъ. Питаются неподвижно сидящими или очень медленно движущимися животными. У различныхъ видовъ мясо и въ особенности печень въ высшей степени ядовиты.

Мы дѣлимъ этотъ отрядъ на 2 подотряда: на кузовковъ и на скалозубовъ.

1) Подотрядъ: **Кузовки (Sclerodermata.)** У кузовковъ зубы ясно развиты, а кожа шероховата отъ заключающихся въ ней костныхъ отложеній или снабжена угловатыми костными пластинками, образующими иногда настоящій панцырь. Послѣдній присущъ настоящимъ кузовкамъ, которые выглядятъ какъ бы окруженными костяной коробкой, съ подвижно прикрѣпленными къ ней грудными и хвостовыми плавниками. У обыкновеннаго кузовка (*Ostracion quadricornis*, стр. 77) тѣло въ поперечномъ разрѣзѣ представляетъ треугольникъ, такъ какъ оно снабжено тремя (однимъ спиннымъ и двумя боковыми) килями. Онъ водится въ тропическихъ моряхъ, какъ и всѣ его ближайшіе сородичи.

2) Подотрядъ: **Скалозубы (Gymnodontes).** Скалозубы обладаютъ выдающимися впередъ челюстями, напоминающими клювъ попугая, такъ какъ онѣ покрыты пластинками сросшихся зубовъ. Эти пластинки бываютъ нераздѣльными и наверху и внизу, или только наверху, или, наконецъ, всѣ раздѣлены. Иглобѣль или ежъ-рыба (*Diodon hystrix*, стр. 76) обладаетъ всѣми нераздѣльными, а фахакъ (*Tetrodon fahaka*, стр. 77) всѣми раздѣленными зубными пластинками. Послѣдняя рыба, водящаяся въ Средиземномъ и Красномъ моряхъ, обладаетъ въ высокой степени выраженной способностью надуваться, и въ этомъ состояніи защищена отъ нападеній враговъ, такъ какъ иглы ея кожи при этомъ растопыриваются во всѣ стороны.

## 2) Отрядъ: Пучкожаберныя (*Lophobranchii*).

Пучкожаберныя, столь же курьезныя рыбы, какъ и сrostночелюстныя, образуютъ небольшой отрядъ мелкихъ или средней величины рыбъ, живущихъ, по большей части, въ морѣ. Ихъ скелетъ, въ которомъ всегда нѣтъ реберъ, вполне окостенѣвшій. Кожа содержитъ костные щитки, благодаря которымъ по большей части вытянутое тѣло представляется ребристымъ. Рыло вытянуто въ трубку, на концѣ которой находится маленькій беззубый ротъ. Жаберныя отверстія очень малы, а жабры не гребневидныя, а пучковидныя. Система плавниковъ, по большей части, слабо развитая, именно всегда нѣтъ брюшныхъ, часто, также, хвостового плавника; поэтому пучкожаберныя плохо плаваютъ и, несмотря на это, почти безъ исключенія обладаютъ довольно большимъ плавательнымъ пузыремъ. Самцы очень многихъ изъ нихъ несутъ заботы о потомствѣ, прикрѣпляя икру къ нижней сторонѣ своего тѣла и таская ее съ собою до вылупленія мальковъ. Для этой цѣли у морскихъ коньковъ (*Hippocampinae*), хвостъ которыхъ лишенъ плавника и можетъ закручиваться, ко времени икрометанія развивается на брюшной сторонѣ карманъ, состоящій изъ двухъ прилегающихъ другъ къ другу кожныхъ складокъ. Обыкновенный морской конекъ (*Hippocampus antiquorum*, стр. 78) широко распространенъ, начиная отъ юго-западной части Нѣмецкаго моря до Индѣйскаго океана. Нѣкоторые виды морскихъ коньковъ обладаютъ удивительными кожистыми придатками, благодаря которымъ эти рыбы, прицѣпившись хвостомъ за водоросли и оставаясь въ такомъ положеніи безъ движенія, почти незамѣтны, такъ какъ очень напоминаютъ кустики водяныхъ растений. Таковъ, напр., тряпичникъ (*Phyllopteryx eques*, стр. 78), который благодаря своимъ оливково-зеленому и бурому цвѣтамъ еще болѣе становится похожъ на морскія водоросли.



Болѣ стройны и отличаются очень вытянутымъ тѣломъ — морскія иглы (*Syngnathidae*), у которыхъ хвостъ снабженъ плавникомъ и не можетъ цѣпляться. Икра принимается самцомъ въ продольную борозду на нижней сторонѣ тѣла, заполняемую ко времени икрометанія слизью. Морскія иглы, изъ которыхъ одинъ видъ — игла-рыба (*Syngnathus acus*, стр. 78) водится, также, въ Балтійскомъ морѣ, напоминаютъ листья морскихъ травъ въ той же степени, какъ морскіе коньки — водоросли. Въ семействѣ трубкаротыхъ (*Solenostomatidae*) система плавниковъ гораздо болѣе развита; грудные плавники очень велики и обыкновенно ярко окрашены, благодаря чему эти рыбы нѣсколько напоминаютъ бабочекъ. У нихъ потомство выводятъ самки, у которыхъ изъ грудныхъ плавниковъ образуется карманъ для содержанія икры. 2—3 вида населяютъ Индѣйскій океанъ.

### 3) Отрядъ: Открытопузырныя (*Physostomata*).

Открытопузырныя представляютъ второй по богатству видовъ (болѣе 3000) отрядъ рыбъ, къ которому относится большинство нашихъ прѣсноводныхъ рыбъ. Ихъ главная отличительная черта, по которой весь отрядъ получилъ свое названіе, — соединяющійся при помощи полого канала съ кишечникомъ плавательный пузырь. У нѣкоторыхъ видовъ, у которыхъ нѣтъ этого канала, нѣтъ и самого пузыря. Брюшные плавники, если только имѣются, расположены позади грудныхъ. Скелетъ вполне костяной, жаберы гребневидныя, плавниковые лучи членистые и мягкіе, и только иногда окостенѣваетъ передній лучъ въ спинномъ и грудныхъ плавникахъ.

Изъ многочисленныхъ относящихся сюда семействъ мы кратко упомянемъ только о нѣкоторыхъ.

Угревыя (*Muraenidae*) обладаютъ очень вытянутымъ въ длину, вальковатымъ или лентообразнымъ тѣломъ и голой или содержащей мельчайшія чешуйки кожей; онѣ не имѣютъ брюшныхъ плавниковъ. Вертикальные плавники образуютъ или болѣе или менѣе длинную общую оторочку задней половины тѣла, или раздѣленную только лишеннымъ лучей концомъ хвоста; ихъ можетъ и совсѣмъ не быть. Плечевой поясъ соединенъ не съ черепомъ, а съ позвоночникомъ. Заднепроходное отверстіе лежитъ далеко назадъ, слѣпыхъ придатковъ желудка нѣтъ, а плавательный пузырь обыкновенно развитъ. Морской угорь (*Conger vulgaris*, стр. 79) обладаетъ совершенно голой кожей и начинающейся отъ головы и кончающейся за порошицей оторочкой; совсѣмъ молодыя особи его живутъ на поверхности моря и отличаются бѣлой кровью; водится почти во всѣхъ моряхъ умѣренныхъ и тропическихъ странъ. Рѣчной угорь (*Anguilla vulgaris*, стр. 79) не вполне оправдываетъ свое названіе, такъ какъ его самки для икрометанія уходятъ на зиму въ море (катадромныя рыбы), гдѣ и умираютъ послѣ нереста. Въ кожѣ у него очень мелкія чешуйки, а плавниковая оторочка начинается на нѣкоторомъ разстояніи за головою. Электрическіе угри (*Gymnotidae*) лишены спинныхъ плавниковъ или имѣютъ вмѣсто нихъ жировой плавникъ; также нѣтъ хвостового и брюшныхъ плавниковъ, но подхвостовой очень длиненъ. Порошица расположена подъ самымъ горломъ. Плавательный пузырь двойной. Плечевой поясъ соединенъ съ черепомъ. Представители этого семейства водятся въ прѣсныхъ водахъ Южной Америки. Самый извѣстный видъ ихъ — *Gymnotus electricus* (стр. 80) обладаетъ очень большими электрическими органами, расположенными по бокамъ позвоночника въ задней части тѣла.

Весьма важно для человѣчества семейство сельдевыхъ (*Clupeidae*), представители котораго обладаютъ голой головой, но чешуйчатымъ тѣломъ, широкими жаберными отверстіями, простымъ плавательнымъ пузыремъ и короткимъ спиннымъ плавникомъ; жирового плавника у нихъ нѣтъ. Большинство



изъ нихъ живутъ въ морѣ, но нѣкоторыя, напримѣръ, финта (*Clupea finta*, стр. 80), принадлежить къ анадромнымъ рыбамъ. Сельдь (*Clupea harengus*, стр. 80) встрѣчается въ видѣ различныхъ (по числу позвонковъ и т. д.) разновидностей, какъ и ея близкій сородичъ — килька (*Clupea sprattus*, стр. 80), въ сѣверной части Атлантическаго океана и кочуетъ во время нереста, но не выходитъ изъ моря, развѣ только заходитъ въ солоноватыя воды устьевъ рѣкъ (напр. Балтійскаго моря). Кромѣ того въ русскихъ водахъ водятся слѣд. обще-извѣстныя 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 усовъ, 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 Стараго и Новаго Свѣта. Наиболѣе извѣстный представитель его — обыкновенная щука (*Esox lucius*, стр. 81).

Безчешуйные лососи (*Harlochitonidae*) имѣютъ удивительное циркум-полярное антарктическое распространеніе и водятся въ прѣсныхъ водахъ Австраліи, Новой Зеландіи и въ самыхъ южныхъ частяхъ Южной Америки. Напр., пестрый лосось (*Harlochiton zebra*, стр. 81) водится въ рѣкахъ Огненной Земли и Фалклендскихъ острововъ.

Клюворылыя (*Mormyridae*), къ которымъ относится петерсовъ клюворылъ (*Mormyrus petersi*) изъ Старо-Калабарской рѣки (Камерунъ), водятся въ тропическихъ африканскихъ рѣкахъ. Голова ихъ голая, нѣтъ ни усовъ, 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 загнутой книзу и вытянутой въ длину нижней челюсти, удивительно странный.

Семейство галаксиѣвъ (*Galaxiidae*) обладаетъ такимъ же рѣдкостнымъ распространеніемъ, какъ и безчешуйные лососи: представители ихъ имѣются въ прѣсныхъ водахъ Новаго Южнаго Уэльса, Вандименовой Земли, Новой Зеландіи и самыхъ южныхъ частей Южной Америки. Даже одинъ и тотъ же видъ — галаксій (*Galaxias attenuatus*, стр. 81) находится въ Вандименовой Землѣ, Новой Зеландіи, Огненной Землѣ и на Фалклендскихъ островахъ.

Семейство лососевыхъ (*Salmonidae*) характеризуется покрытымъ мелкими циклоидными чешуйками тѣломъ, голой головой, некилеватымъ брюхомъ, небольшимъ жировымъ плавникомъ, расположеннымъ позади спинного, и большимъ простымъ плавательнымъ пузыремъ. Въ большинствѣ случаевъ лососевыя живутъ въ прѣсныхъ водахъ сѣверныхъ умѣренныхъ странъ Стараго и Новаго Свѣта; одинъ родъ водится, также, въ Новой Зеландіи. Даже тѣ немногіе виды, которые живутъ въ морѣ, для икрометанія поднимаются въ рѣки. Сиги (*Coregonus*) обладаютъ мелкими или слабыми и спадающими зубами и маленькимъ жировымъ плавникомъ; они откладываютъ очень мелкую икру. Ихъ виды очень трудно различимы между собою. Въ Россіи встрѣчаются, между прочимъ, слѣдующіе виды: анадромный остроносый или морской сигъ (*Coregonus oxyrhynchus*, стр. 82), водящійся въ Нѣмецкомъ и Балтійскомъ моряхъ, сигъ-песочникъ (*Coregonus maraena*, стр. 82) — въ озерахъ Пруссіи и Польши, ряпушка (*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 Сибири, но въ большинствѣ случаевъ встрѣчаются и въ рѣкахъ восточной части Европейской Россіи: пол-



куръ (*C. polcur*), чиръ (*C. nasus*), муксунъ (*C. muksun*), пеледь (*C. pelet*), тугунокъ (*C. tugun*), омуль (*C. omul*), зельдь (*C. mercki*), бѣлорыбца или нельма (*C. leucichthys*), сырокъ (*C. syrok*) и др. Въ западной Европѣ, именно въ озерахъ сѣвернаго склона Альповъ живутъ: кильхъ (*C. hiemalis*, стр. 83) на большихъ глубинахъ и западный сигъ (*C. wartmanni*, стр. 83). Одна изъ самыхъ вкусныхъ рыбъ — хариусъ (*Thymallus vulgaris*, стр. 83) въ рѣкахъ сѣверной Европы попадаетъ 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 икрометанія 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 hucho*, стр. 84) живетъ въ Дунаѣ и его правыхъ притокахъ, палья или неріусъ (*Salmo salvelinus*, стр. 83) — въ озерахъ сѣверной Россіи, Скандинавіи и нѣмецкихъ Альпъ. Пеструшка (*Salmo lacustris*, стр. 84), входящая для икрометанія въ рѣки, должна имѣть приблизительно такое же распространеніе. Семга или лосось (*Salmo salar*, стр. 84) и кумжа или таймень (*Salmo trutta*, стр. 84) населяютъ сѣверныя умѣренные 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*), кизучъ (*S. kisutsch*), нерка (*S. nerka*), горбуша (*S. gorbusha*), нельма (*Stenodus nelma*) и др., населяющія, главнымъ образомъ, рѣки Ледовитаго океана; таймень или красуля (*Salmo fluviatilis*) весьма обыкновенна въ рѣкахъ Сибири, но водится также въ Камѣ съ ея притоками.

Представители богатаго видами семейства зубастыхъ карповъ (*Cyprinodontidae*) внѣшнимъ обликомъ напоминаютъ карповъ, но обладаютъ значительно болѣе обильными челюстными зубами и костяными подпорками жаберной кожи, а также простымъ плавательнымъ пузыремъ. 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 Азіи, въ сѣверной Африкѣ и въ южной Европѣ. Заслуживаетъ упоминанія встрѣчающаяся въ Гвіанѣ и сѣверной Бразиліи — четырехглазка (*Anableps tetraphthalmus*, стр. 85), у которой выпяченные и направленные кверху 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 сѣтчатая оболочка, простой.

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

Семейство харациновыхъ (*Characinidae*) обнимаетъ многочисленные 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 пирایی (*Serrasalmo piraya*, стр. 85), такъ какъ она плаваетъ большими стаями и, нападая на попадающихъ въ воду высшихъ животныхъ, причиняетъ имъ большія раны своими острыми зубами или даже съѣдаетъ ихъ заживо.



Чрезвычайно богатое видами (болѣе 1000) семейство карповыхъ (*Cyprinidae*) представлено хорошо и у насъ. У нихъ голова голая, тѣло покрыто чешуей, брюхо округленное, нѣтъ жирового плавника и зубовъ во рту; есть только зубы въ глоткѣ на нижнеглоточныхъ костяхъ. У нѣкоторыхъ видовъ имѣются усики. Плавательный пузырь только въ рѣдкихъ случаяхъ отсутствуетъ, и по большей части съ перетяжкой или двойной. Эти рыбы живутъ почти исключительно въ прѣсныхъ водахъ; онѣ водятся до 70° с. ш., но ихъ нѣтъ въ Новой Голландіи, Новой Зеландіи, на океаническихъ островахъ и въ Америкѣ южнѣ Мексики, равно какъ и въ Восточной Индіи. Изъ водящихся у насъ видовъ вьюнъ или пискунъ (*Cobitis s. Misgurnus fossilis*, стр. 86) обыкновененъ въ тиныхъ озерахъ и интересенъ тѣмъ, что передъ грозой поднимается на поверхность воды, чѣмъ и можно пользоваться для предсказанія погоды; обладаетъ способностью вбирать воздухъ въ желудокъ и выпускать его изъ задняго отверстія со звукомъ, откуда и заимствовано названіе (пискунъ). Менѣе известна шиповка (*Cobitis taenia*, стр. 86), тогда какъ очень вкусный голецъ (*Nemachilus barbatulus*, стр. 86) пользуется большою популярностью. Чехонь или сабля (*Pelecus cultratus*, стр. 86) — анадромная рыба, водящаяся во всей Россіи, за исключеніемъ сѣверной; въ западной Европѣ известна только изъ Балтійскаго моря и впадающихъ въ него рѣкъ. Шересперъ (*Aspius garra*, стр. 86), распространенный отъ сѣверныхъ отроговъ Альпъ до Лапландіи, но отсутствующій въ Великобританіи и сѣверной Россіи, принадлежитъ къ немногимъ хищникамъ этого семейства. Въ низовьяхъ Волги водится его ближайшій родичъ — *Aspius hybridus*. Густера (*Abramis blicca s. Blicca björkna*, стр. 87), водящаяся повсюду въ Россіи, и сырть или рыбецъ (*Abramis vimba*, стр. 87), водящаяся въ рѣкахъ Чернаго, Азовскаго и Балтійскаго морей, хотя и принадлежатъ къ обыкновеннымъ рыбамъ, но мало вкусны. Лещъ (*Abramis brama*, стр. 87), очень цѣнимый какъ постное кушанье въ особенности въ центральной Россіи, нигдѣ въ большихъ рѣкахъ и озерахъ не представляетъ рѣдкости, но отсутствуетъ въ Лапландіи. Синецъ (*Abramis ballerus*, стр. 87) менѣе распространенъ, такъ какъ держится только въ нижнихъ частяхъ большихъ рѣкъ и отсутствуетъ въ сѣверной Россіи; мясо его не очень цѣнится вслѣдствіе обилія костей. Кромѣ того въ Россіи водятся: глазачъ или сопа (*Abramis sara*) — въ большихъ рѣкахъ Каспійскаго, Чернаго и Азовскаго морей, и вся-рыба (*Abramis leuckarti*) — единично въ рѣкахъ средней и южной Россіи. Обыкновенный въ быстрыхъ рѣкахъ средней и южной Россіи подустъ (*Chondrostoma nasus*, стр. 86) также является пищевымъ продуктомъ только бѣднѣйшихъ классовъ. Водящійся во всей Европѣ за исключеніемъ сѣвера линь (*Tinca vulgaris*, стр. 88) обладаетъ довольно вкуснымъ мясомъ. Нѣсколько менѣе вкусное мясо небольшого, но красиваго рѣчного гольяна (*Phoxinus laevis*, стр. 89) равнымъ образомъ употребляется многими охотно въ пищу; онъ живетъ въ рѣчкахъ всей Россіи, тогда какъ ближайшій его родичъ — озерный гольянъ (*Phoxinus stagnalis*) живетъ въ озерахъ восточной Россіи. Реслингъ (*Leuciscus agassizi*, стр. 89) — довольно рѣдкая рыба альпійскихъ водъ. Хорошимъ вкусомъ обладаетъ небольшой, встрѣчающійся большими обществами пескарь (*Gobio fluviatilis*, стр. 87), распространенный во всей Россіи; близкій къ нему длинноусый пескарь (*Gobio uranoscorpus*) держится въ рѣкахъ южной Россіи. Усачъ-миронъ (*Barbus vulgaris*, стр. 88) — стройная рыба съ длинными усами; онъ держится преимущественно въ рѣкахъ (южной Россіи) съ чистымъ песчанымъ или каменистымъ дномъ; его мясо костляво, а икра ядовита. Въ Каспійскомъ и Аральскомъ моряхъ живетъ короткоголовый усачъ (*Barbus brachycephalus*), а крымскій усачъ (*Barbus tauricus*) найденъ только въ рѣчкахъ Крыма. Мало цѣнятся: язъ (*Leuciscus idus s. Idus melanocephalus*, стр. 89), красноперка (*Leuciscus s. Scardinius erythrophthalmis*, стр. 89), голавль (*Leuciscus s. Squalius cep-*



halus, стр. 89), елецъ (*Squalius leuciscus* и *danilewskyi*), вырѣзубъ (*Leuciscus friesii*) и плотва (*Leuciscus rutilus*, стр. 89). Только видоизмѣненія последней, водящаяся въ Каспійскомъ и Азовскомъ моряхъ большими массами и извѣстныя подъ названіями воблы и тарани, употребляются въ пищу въ вяленомъ видѣ поволжскимъ и придонскимъ населеніемъ большими количествами и имѣютъ въ этомъ видѣ довольно пріятный вкусъ. Карась (*Carassius vulgaris*, стр. 88) много меньше усача-мирона, но по отношенію къ своей длинѣ гораздо шире (выше); онъ нерѣдокъ во всякихъ прѣсныхъ водоемахъ всей Европы и сѣверной Азіи; главная польза карасей та, что они служатъ любимой пищей форелямъ, а ихъ собственное мясо малоцѣнно. Самая знаменитая рыба этого семейства, идущая въ пищу, и къ тому же самая типичная — карпъ или сазанъ (*Cyprinus carpio*, стр. 88); онъ встрѣчается въ западной Европѣ въ видѣ искусственно разводимой или одичавшей рыбы, но собственно происходитъ изъ юго-восточной Европы и средней Азіи; также водится и въ умѣренной Сѣверной Америкѣ. Въ качествѣ искусственно разводимого животного онъ образуетъ нѣсколько расъ и видоизмѣненій; напр., у зеркальнаго карпа (*Cyprinus carpio v. specularis*, стр. 88) боковыя чешуи превращены въ щитковидныя образованія, а въ другихъ частяхъ тѣла чешуей иногда совсѣмъ нѣтъ. Кромѣ того изъ небольшихъ рыбъ этого семейства, свойственныхъ водамъ европейской Россіи, заслуживаютъ упоминанія: уклейка (*Alburnus lucidus*), быстрянка (*Alburnus bipunctatus*), шемая (*Alburnus chalcoides*), горчакъ (*Rhodeus amarus*) и верховки (*Leucaspius delineatus* и *relictus*).

Сомовыя (*Siluridae*) составляютъ богатое видами и весьма разнообразное семейство, у представителей котораго тѣло можетъ быть голымъ или покрытымъ костяными пластинками; усики обыкновенно имѣются, равно какъ и жировой плавникъ. Боковая линія и головные каналы большею частью хорошо развиты; въ видѣ общаго правила рыбы эти имѣютъ плавательный пузырь. За небольшими исключеніями сомовыя обитаютъ въ прѣсныхъ водахъ. Изъ болѣе чѣмъ 500 видовъ въ холодныхъ странахъ нѣтъ ни одного, въ умѣренныхъ ихъ мало (въ Европѣ, въ томъ числѣ и въ Россіи, водится всего 1 видъ — сомъ (*Silurus glanis*), большинство же водится между 35° сѣверной и южной широтъ, въ особенности же въ большихъ рѣкахъ Южной Америки. У бразильскаго панцырника (*Loricaria cataphracta*, стр. 90) ротъ отодвинутъ назадъ и прикрытъ сверху рыломъ; первый лучъ хвостового плавника очень удлинень, достигая иногда величины всего тѣла; голова покрыта панцыремъ, а тѣло — четырьмя рядами костныхъ пластинокъ. Вальковатый электрическій сомъ (*Malapterurus electricus*, стр. 90) безъ спинного плавника, но съ большимъ жировымъ; кожа его голая и прикрываетъ вытянутые во всю длину тѣла электрическіе органы. Онъ живетъ въ рѣкахъ тропической Африки. Шармутъ (*Clarias anguillaris*, стр. 90) обладаетъ длиннымъ угревиднымъ тѣломъ, очень длинными спиннымъ и подхвостовымъ плавниками и различными по длинѣ усиками.

#### 4) Отрядъ: Мягкоперыя (*Anacanthi*).

У представителей этого отряда плавники безъ твердыхъ лучей (за исключеніемъ одного тасманійскаго вида), кожа покрыта циклоидными или ктеноидными чешуями, а брюшные плавники (иногда совсѣмъ отсутствующіе) помѣщаются на груди или на глоткѣ. Не всегда имѣющійся на лицо плавательный пузырь лишенъ воздушнаго канала. За весьма рѣдкими исключеніями мягкоперыя — обитатели морей. Сюда относятся довольно важныя въ хозяйственномъ отношеніи рыбы, въ особенности для жителей сѣверныхъ странъ, въ томъ числѣ и сѣверной Россіи.



Семейство камбаловыхъ (*Pleuronectidae*) обнимаетъ собою удивительныхъ придонныхъ рыбъ, которыя имѣютъ обыкновеніе лежать всегда на одной сторонѣ тѣла, правой или лѣвой, и плавать на боку при помощи волнообразныхъ движеній своего сплюсненнаго съ боковъ туловища. По причинѣ этого та сторона, которая спрятана отъ глазъ наблюдателя и отъ свѣта, безцвѣтна и отчасти лишена чешуи, а ея глазъ, который здѣсь былъ-бы не у мѣста, перемѣщенъ на окрашенную верхнюю сторону. Тѣло камбаловыхъ кажется плоскимъ, но на самомъ дѣлѣ оно очень высоко и узко и окружено плавниковой оторочкой, прерванной только на головѣ и хвостѣ. Плавательнаго пузыря нѣтъ. Молодые камбаловыя живутъ на поверхности моря; они симметричны, плаваютъ стоймя, прозрачны и съ бѣлой кровью. Немногіе виды случайно заходятъ и въ рѣки. Мясо большинства изъ нихъ очень вкусно. Палтусъ (*Rhombus maximus* s. *aculeatus*, стр. 91) водится по всѣмъ 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 лѣвой сторонѣ. Тамъ же водится и гладкій палтусъ (*Rhombus laevis*). Называемый у насъ на сѣверѣ палтусомъ флетанъ или хельбутъ (*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 maeoticus*). У плоскушки или настоящей камбалы (*Pleuronectes platessa*, стр. 91), очень измѣнчивой въ окраскѣ, величинѣ и формѣ, глаза помѣщаются на правой сторонѣ тѣла; она водится вдоль всего побережья западной Европы до Бѣлаго и западной части Балтійскаго моря. Въ Сѣверной Двинѣ встрѣчается ея близкій родичъ — *Pleuronectes cicatricosus*, а въ Черномъ, Азовскомъ и Бѣломъ 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 (*Ophidiidae*) обладаютъ удлиненымъ и, по большей части, сдавленнымъ съ боковъ тѣломъ 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 глоткѣ. Ошибневые водятся по большей части въ теплыхъ моряхъ. Въ Нѣмецкомъ и Балтійскомъ моряхъ они представлены двумя видами песчанокъ или пескороевъ (*Ammodytes*), изъ которыхъ товіевъ пескорой (*Ammodytes tobianus*, стр. 92) извѣстенъ въ качествѣ хорошей наживки при ловлѣ другихъ рыбъ; водится также въ Бѣломъ морѣ и на Мурманѣ.

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



плавниками. Два спинных плавника и одинъ подхвостовой свойственны прѣсноводному налиму (*Lota vulgaris*) и сѣверному лоху (*Molva vulgaris*).

### 5) Отрядъ: Сростноглоточныя (*Pharyngognathi*).

Главный признакъ этого отряда заключается въ томъ, что ниже-глоточныя кости, т. е. нижнія части 5-й дуги жаберной коробки срослись между собою. Кожа покрыта ктеноидными или циклоидными чешуями. 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. Сростноглоточныя 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, тристрамова хромидъ (*Chromis tristrami*, стр. 93) водится въ соляныхъ болотахъ и озерахъ восточной Сахары и земли Ашантиевъ.

У относящихся къ семейству губановыхъ (*Labridae*) рыбъ тѣло 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 серебристаго блеска. Полосатый губанъ (*Labrus mixtus*, стр. 93) представляетъ значительныя отличія въ окраскѣ самцовъ и самокъ: самцы красновато-бурые съ яркими, удивительно красивыми синими 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 сжатымъ съ боковъ тѣломъ, большими ктеноидными чешуями, нетолстыми губами и длиннымъ спиннымъ плавникомъ, передняя часть котораго, шиповатая, больше задней. Это семейство включаетъ около 120 по большей части очень ярко окрашенныхъ, исключительно обитающихъ въ моряхъ видовъ, центръ распространенія которыхъ слѣдуетъ искать въ Индѣйскомъ океанѣ и въ тропическихъ африканскихъ моряхъ; нѣкоторые виды доходятъ до Японіи и Средиземнаго моря на сѣверъ и до южной Австраліи на югъ. Преимущественно встрѣчаются среди коралловыхъ рифовъ. Рифовый окунь (*Pomacentrus scolopsis*, стр. 93) водится въ Индѣйскомъ океанѣ.

### 6) Отрядъ: Колючеперыя (*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 лишенъ воздушнаго канала. Остальныхъ общихъ всѣмъ колючеперымъ признаковъ очень мало, такъ какъ онѣ отличаются большимъ разнообразіемъ внѣшнихъ 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 сжатая рыбы съ многочисленными спинными позвонками, голымъ тѣломъ, маленькими головой и ртомъ, очень длин-



нымъ спиннымъ плавникомъ и расположенными на груди брюшными плавниками. Кости ихъ мягки, глаза по большей части большіе. Живутъ въ глубинахъ морей. Серебристоблестящая съ бурыми косыми пятнами-полосками и съ оранжевыми плавниками ремень-рыба (*Regalecus banksi*, стр. 94) представляетъ изъ себя одну изъ самыхъ красивыхъ рыбъ. Она найдена въ большомъ числѣ экземпляровъ на западномъ берегу Европы выброшенною и уже мертвою.

2) Подотрядъ: **Лабиринтовые рыбы (Labyrinthici)**. У лабиринтовыхъ рыбъ тѣло высокое, съ боковъ сильно сплюснутое, все, вмѣстѣ съ головою, покрытое одинаковыми чешуями, а жаберныя отверстія узкія; третій отдѣлъ первой жаберной дуги образуетъ лабиринтъ полостей, стѣнки которыхъ покрыты слизистыми пластинками кожи и въ которыхъ задерживается вода, когда закрыты выпуклыя и плотно прилегающія жаберныя крышки. Благодаря этому разсматриваемыя рыбы могутъ дышать и внѣ воды, которую онѣ часто покидаютъ. Это — прѣсноводныя рыбы, изъ которыхъ анабасъ или ползунъ (*Anabas scandens*, стр. 95) водится въ Остѣ-Индіи отъ южнаго Китая до Малайскихъ острововъ. Очень вкусный и красивый гурами (*Osphromenus olfax*, стр. 94) происходитъ съ Большихъ Зондскихъ острововъ, но завезенъ въ Илде-Франсъ и Кайенну. Сюда же относятся и разводимые повсюду въ акваріяхъ макроподы (*Polyacanthus viridiauratus*).

3) Подотрядъ: **Змѣеголовые (Ophiocephali)**. Представители этого, богатаго видами подотряда обладаютъ длиннымъ, стройнымъ тѣломъ 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 распространенія подотряда.

4) Подотрядъ: **Бекасовые рыбы (Centrisci)**. Бекасовые рыбы имѣютъ короткое, высокое и сильно сплюснутое съ боковъ тѣло, удлиненное трубковидное рыло, на концѣ котораго расположено очень маленькое ротовое отверстіе 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 scolopax*, стр. 95) живетъ въ теплыхъ частяхъ Атлантическаго океана и въ Средиземномъ морѣ, но заходитъ также на сѣверъ до береговъ Англіи и на югъ до Вандименовой земли.

5) Подотрядъ: **Колюшковые (Gasterostei)**. Представители этого подотряда обладаютъ веретенообразнымъ или очень вытянутымъ тѣломъ и острымъ или трубковиднымъ рыломъ. Немногіе изъ видовъ обладаютъ голымъ тѣломъ, другіе — покрытымъ пластинками. Онѣ живутъ частью въ морѣ, частью въ прѣсной водѣ, попадаютъ и въ солоноватыхъ водахъ. У свистульки (*Fistularia tabaccaria*, стр. 96) рыло очень длинное, трубковидное, а хвостъ своимъ очень тонкимъ концомъ далеко выдается за предѣлы хвостового плавника; спинной плавникъ отодвинутъ далеко назадъ. Эта удивительная рыба водится на восточномъ и западномъ берегахъ теплыхъ странъ Америки. Настоящія колюшки (*Gasterosteus*) обладаютъ хотя и вытянутымъ, но не столь длиннымъ и съ боковъ сплюснутымъ тѣломъ, 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 приподыматься. Самцы строятъ гнѣзда, которыя они охраняютъ послѣ того, какъ туда отложить икру самки. Трехиглая 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 европейскихъ (также въ Алжирѣ), но ея нѣтъ въ Дунаѣ, на Балканскомъ полуостровѣ и въ бассейнѣ Каспійскаго моря; самцы ея во время икрометанія принимаютъ красный оттѣнокъ. Малая или девятиглая 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 ея 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) Подотрядъ: **Кефалевыя (Mugiles)**. У кефалевыхъ два спинныхъ плавника, изъ которыхъ второй, мягкій расположенъ далеко назади перваго надъ самымъ подхвостовымъ. Брюшные плавники лежатъ за грудными подъ первымъ спиннымъ. Хвостовой плавникъ съ вырѣзкой. Тѣло 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 Англіи и Балтійскаго побережья, обладающій вкуснымъ мясомъ и питающійся преимущественно падалью; лобанъ или кефаль (*Mugil cephalus*), сингиль (*Mugil chelo*) и золотистый голавль (*Mugil auratus*), водящіеся въ Атлантическомъ океанѣ, Средиземномъ и Черномъ моряхъ. Атеринка или колосынка (*Atherina hepsetus*, стр. 97 и *pontica*) 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) Подотрядъ: **Слизневые (Blennii)**. Большинство относящихся сюда видовъ обладаютъ слизистой, совсѣмъ голой или только съ очень мелкими циклоидными чешуйками кожей, стройнымъ, сплюснутымъ съ боковъ тѣломъ и большой головой. Спинной и подхвостовой плавники длинные, грудные и хвостовой также, по большей части, большіе, но брюшные плавники, расположенные на груди, слабы и имѣютъ только 2—3 луча. У этихъ рыбъ зубы сильные, иногда даже страшные. Многочисленные виды (свыше 200) слизневыхъ — почти безъ исключенія морскіе хищники, нѣкоторые 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 (*Zoarcetes viviparus*, стр. 99), водящейся въ Ламаншѣ, Нѣмецкомъ, Балтійскомъ и Бѣломъ моряхъ; другія мечутъ икру, иногда въ приготовленномъ самими же гнѣздѣ. Копьерыль (*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 слизь (*Blennius ocellaris*, стр. 98) съ фантастически устроеннымъ спиннымъ плавникомъ; въ Средиземномъ морѣ она обыкновенна, но на западномъ берегу Европы рѣдка. Морской волкъ или зубатка (*Anarrhichas 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) Подотрядъ: **Колбневые (Gobii)**. У колбневыхъ лучи передняго отдѣла спинного плавника нечленистые, тонкіе и гибкіе; расположенные на глоткѣ



брюшные плавники содержатъ болѣе 3 лучей, часто очень широки, сближены между собой и могутъ срастаться въ одинъ общій или даже образовать присоску. Это — по большей части морскіе обитатели. Одинъ изъ самыхъ красивыхъ европейскихъ видовъ, встрѣчающійся даже въ Нѣмецкомъ морѣ и у береговъ Норвегіи — колбень-лира (*Callionymus lyra*, стр. 98), самцы и самки котораго по внѣшнему виду слабо различимы; у нихъ брюшные плавники широко разставлены. Рѣчной колбень или бычокъ (*Gobius fluviatilis*, стр. 99) съ брюшными плавниками, образующими присоску, распространенъ главнымъ образомъ въ прѣсныхъ водахъ Италіи и въ рѣкахъ Чернаго, Азовскаго и Каспійскаго морей. Въ особенности много видовъ бычковъ въ Черномъ морѣ, въ рѣкахъ же, впадающихъ въ него, водятся еще *Gobius marmoratus*, *melanostomus*, *kessleri*, *gymnotrachelus*. Пинагоръ или круглоперъ (*Cyclopterus lumpus*, стр. 99) нерѣдокъ въ сѣверныхъ моряхъ, въ томъ числѣ въ Нѣмецкомъ, Балтійскомъ и Бѣломъ; въ кожѣ его рядами расположены костныя тѣльца, а скелетъ мало окостенѣлый; на груди присоска.

9) Подотрядъ: **Панцырнощекія (Cataphracti)**. У представителей этого подотряда подглазничная кость очень большая, щитковидная, далеко простирающаяся назадъ и соединяющаяся подвижно или срастающаяся съ жаберной крышкой. 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 пегазъ-плавунъ (*Pegasus natus*, стр. 100), съ большими крыловидными грудными плавниками, водящійся въ Китайскихъ водахъ, и роскошный, очень вкусный маларматъ (*Peristethus cataphractus*, стр. 100), съ вилообразно выступающею верхнею челюстью, живущій въ Средиземномъ морѣ. Въ Нѣмецкомъ, Бѣломъ, Мурманскомъ и Балтійскомъ моряхъ встрѣчается хахалча (*Agonus cataphractus*, стр. 100). Къ другому семейству этого подотряда относится удивительный морской пѣтухъ (*Trigla hirundo*, стр. 102), водящійся въ Атлантическомъ океанѣ, Средиземномъ, Черномъ, Нѣмецкомъ и Балтійскомъ моряхъ; грудные плавники у него большіе, крыловидные, со свободными пальцевидными первыми лучами, служащими органами осязанія, и вмѣстѣ съ тѣмъ при ползаньи по дну морской пѣтухъ опирается на нихъ; спинныхъ плавниковъ два; при выниманіи изъ воды производитъ похожій на ворчаніе звукъ вслѣдствіе тренія другъ о друга костей жаберныхъ крышекъ. Очень извѣстна европейская летучка (*Dactylopterus volitans*, стр. 101), живущая въ Средиземномъ морѣ. Подкаменщики 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 кзади. Кожа очень различная: голая, чешуйчатая, шиповатая или покрытая панциремъ. Сюда относятся: колючій бычокъ или морской скорпионъ (*Cottus scorpius*, стр. 102), обыкновенный въ сѣверныхъ частяхъ Атлантическаго океана, въ Нѣмецкомъ 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 Ладожскомъ и Псковскомъ озерахъ. Къ нимъ примыкаетъ семейство рукоперыхъ (*Pediculati*), у которыхъ переднія конечности вслѣдствіе удлиненія костей, несущихъ лучи, образуютъ нѣчто вродѣ 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 отверстія очень малы. Это семейство включаетъ небольшое число видовъ, живущихъ исключительно въ морѣ и имѣющихъ весьма странную форму, каковъ, напримѣръ, обыкновенный у западныхъ береговъ Европы, до Нѣмецкаго моря,



рыболовъ или морской чортъ (*Lophius piscatorius*, стр. 103), сильный и ненасытный хищникъ, и водящійся у восточнаго берега тропической Америки рыба-нетопырь (*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 соотвѣтственно 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 чешуями, а шиповатая часть спинного плавника лежитъ далеко впереди на головѣ и превращена въ оригинальную присоску, при помощи которой прилипало присасывается къ акуламъ, черепахамъ и даже кораблямъ, пользуясь ими для собственнаго передвиженія; они очень распространены въ моряхъ теплыхъ и умѣренныхъ странъ. Тупецъ (*Thynnus vulgaris*, стр. 104) — большая рыба, у которой спинные плавники сближены между собою, а хвостъ съ обѣихъ сторонъ снабженъ острымъ килемъ, усаженнымъ 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 ртомъ; 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 умѣренныхъ частяхъ Атлантического 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 подхвостовой плавники ихъ очень длинны. Сюда относится обыкновенная ставрида (*Caranx trachurus*, стр. 105), водящаяся въ Тихомъ, Индѣйскомъ и Атлантическомъ океанахъ, попадаясь 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 щитки, 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 меченосцевъ (*Xiphiidae*) обладаютъ тощимъ, сжатымъ съ боковъ тѣломъ и совсѣмъ голой или только съ недоразвитой чешуей кожей; надъ беззубымъ или скудно снабженнымъ зубами ртомъ выдается удлиненная 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 длинные вѣрообразные придатки, а большой спинной плавникъ представляетъ большой парусъ. Онъ живетъ въ тропическихъ, особенно остъ-индскихъ моряхъ.

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



мягкій и болѣе длинный. Грудные плавники съ расчлененными лучами; брюшные расположены на груди. Плавательный пузырь обыкновенно съ длинными отростками, развѣтвляющимися въ свою очередь; отъ этой особенности многія умбрицевыя обладаютъ способностью производить громкіе звуки, напоминающіе барабанный бой. Въ особенности извѣстенъ этимъ родъ барабанщиковъ, представителемъ которыхъ является *Pogonias chromis* (стр. 106), водящійся главнымъ образомъ у восточнаго берега Америки. Очень красива 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 сціена-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 колючеперыхъ 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 мягкая. Окуневые собственно — обитатели морей, но отдѣльныя формы ихъ водятся и въ прѣсныхъ водахъ. Большинство ихъ хищники, но есть и питающіяся растеніями, напр., представители семейства теутовыхъ (*Teuthididae*) съ ихъ продолговатымъ, сжатымъ съ боковъ тѣломъ, очень мелкой чешуей, рѣзцами на челюстяхъ и длиннымъ шиповатымъ отдѣломъ спинного плавника. Пестрякъ (*Teuthis striolata*, стр. 107) водится вблизи тропическихъ острововъ Тихаго океана. Куртовыя (*Curtoidae*) распространены главнымъ образомъ въ Индѣйскомъ океанѣ, напр., тебарере (*Pempheris mangula*, стр. 107), тогда какъ полинемъ (*Polynemus plebejus*, стр. 107) водится и въ Тихомъ и въ Индѣйскомъ океанахъ. Форма скорпеновыхъ (*Scorpaenidae*) 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. Спаровыя (*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 вырѣзкой; если зубы имѣются, то очень сильныя, и въ такомъ случаѣ обладатели 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 солоноватыя 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 Англіи, а на востокъ до береговъ Чернаго моря. Красивы пестроокрашенные и обладающіе, по большей части, своеобразной формой тѣла — чешуеперые (*Squamipennes*), обитающіе въ числѣ болѣе 100 видовъ въ тропическихъ моряхъ, главнымъ образомъ Остъ- и Вѣстъ-Индіи, и держащіеся охотно среди коралловъ, такъ какъ онѣ находятъ здѣсь обильную пищу въ видѣ мелкихъ морскихъ животныхъ. Ихъ вертикальные 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 маленький ротъ лежитъ на концѣ иногда трубковидно удлиненаго рыла и снабженъ тонкими, длинными, густо сидящими (какъ волоса щетки) зубами. Самыми пестрыми чешуеперыми являются коралловые рыбы. У пятнистаго щетинозуба (*Chaetodon setifer*, стр. 110) пятый членистый лучъ спинного плавника вытянуть въ нить. Онъ водится отъ Краснаго моря до Океанійскихъ 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. Маврікія до сѣверо-западной Австраліи возникшаго (*Heniochus macrolepidotus*, стр. 110) четвертый лучъ спинного плавника значительно удлинень. Шипоглавы *Holacanthus* — самые красивые представители чешуеперыхъ, каковы напримѣръ шипоглавъ-герцогъ (*Holacanthus diacanthus*, стр. 110) и шипоглавъ-кесарь (*Holacanthus imperator*, стр. 110), водящіеся въ индѣйскихъ моряхъ. Семейство настоящихъ окуневыхъ (*Percidae*) характеризуется продолговатымъ тѣломъ, крѣпкими 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 окуневыя — 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 водится и въ прѣсныхъ водахъ, каковы широко распространенные: вкусный, но костлявый окунь (*Perca fluviatilis*, стр. 111) и небольшой ершъ (*Acerina cernua*, стр. 111). Судакъ (*Lucioperca sandra*, стр. 111) водится въ рѣкахъ Каспійскаго, Чернаго, Азовскаго, Аральскаго и Балтійскаго морей. Бершъ (*Lucioperca volgensis*) держится только въ устьяхъ рѣкъ, впадающихъ въ Каспійское, Черное и Азовское моря. Бирючокъ или носарь (*Acerina rossica*) водится въ рѣкахъ Чернаго и Азовскаго морей. Въ Дунай водятся: дунайскій ершъ (*Acerina schratzer*), малый бершикъ (*Aspro vulgaris*, стр. 111) и чопъ или цингель (*Aspro zingel*, стр. 111); послѣдній также въ Днѣстрѣ.

## 7) Отрядъ: Двоякодышащія (*Dipnoi*).

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

Остающаяся на всю жизнь хрящеватой спинная струна, равномерный хвостъ (*diphyscercis*) съ подпирающимся хрящевыми палочками плавникомъ, спиральный клапанъ кишки и отчасти крупная чешуя приближаютъ двоякодышащихъ къ ганоиднымъ. 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 двоякодышащихъ вполне сходна съ формой рыбъ; тѣло продолговатое, мало сдвоенное, назади заостряющееся. Голова приплюснутая, глаза малые, 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 порошицѣ; строеніе ихъ въ обоихъ 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. Простыя внутреннія жаберныя щели лежатъ непосредственно передъ передними конечностями. У однолегочныхъ четыре жабры, 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 жабры въ видѣ трехъ небольшихъ нитей. Плавательный пузырь открывается снизу въ пищеводъ (а не въ глотку, какъ открываются настоящія легкія). У двоякодышащихъ имѣются какъ внутреннія, такъ и внѣшнія носовыя отверстія, такъ какъ носовые каналы не закрыты сзади. Плавательный пузырь или простой (однолегочныя), или двойной (двулегочныя) и внутри снабженъ различными пузырьревидными, сообщающимися другъ съ другомъ и съ полнымъ воздушнымъ ходомъ полостями. Онъ вполне исполняетъ роль легкихъ. Предсердіе раздѣляется неполной перегородкой на двѣ части, одна изъ которыхъ принимаетъ артеріальную кровь, поступающую изъ особаго сосуда плавательнаго пузыря. Зубы двулегочныхъ двухъ сортовъ: задніе коническіе и передніе въ видѣ отвѣсныхъ пластинокъ; у однолегочныхъ оба задніе зуба рѣжущіе, а передніе (съ каждой стороны наверху и внизу по два) представляютъ сильныя зазубренныя пластинки.

Двоякодышащія 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 дѣлятъ на два подотряда: однолегочныхъ и двулегочныхъ.

1) Подотрядъ: **Однолегочныя (Monopneumona)**. У нихъ одинъ легочный мѣшокъ, тѣло покрыто очень крупной циклоидной чешуей, а плавники снабжены не только срединными, 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 джеллей<sup>1</sup> (Ceratodus forsteri, стр. 112) изъ Австраліи, принимавшійся прежде за растительноядную рыбу, но на самомъ дѣлѣ питающійся сидящими на водоросляхъ мелкими животными.

2) Подотрядъ: **Двулегочныя (Dipneumona)**. У нихъ два легкихъ, плавники съ однимъ простымъ, членистымъ срединнымъ 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).

<sup>1</sup> Эту рыбу во многихъ руководствахъ называютъ баррамундой, но послѣднее названіе должно относиться къ *Osteoglossus leichhardti*. 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, голой 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 троякаго рода внѣшнее строеніе, соотвѣтствующее тремъ отрядамъ, образующимъ рассматриваемый классъ, и это различіе формы ихъ тѣла обуславливается, главнымъ образомъ, развитіемъ позвоночнаго столба, особливо въ его хвостовомъ окончаніи, а также свойствомъ конечностей. Первоначальный видъ тѣла этихъ животныхъ наиболѣе сохранился у хвостатыхъ земноводныхъ (Urodela), которыя 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, батрахіи 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 совсѣмъ, впрочемъ, правильно называютъ Апуга, 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, ближе подходитъ къ скелету рыбъ, чѣмъ къ скелету пресмыкающихся. Хотя у рассматриваемыхъ животныхъ спинная струна, т. е. хрящевато-студенистый шнуръ, находящійся въ эмбриональномъ позвоночникѣ позвоночныхъ животныхъ, можетъ въ значительной части остаться неизмѣннымъ на всю жизнь, тѣмъ не менѣе позвоночный столбъ ихъ содержитъ всегда окостенѣвшіе и, въ послѣднемъ случаѣ, вогнутые съ обѣихъ сторонъ (двояковогнутые) позвонки. Хвостатые (за исключеніемъ протеевъ) имѣютъ вогнутые сзади, а безхвостыя — вогнутые спереди (опистоцельные и процельные) позвонки, въ которые входитъ болѣе или менѣе сильно развитая сочленовная головка предшествующаго или, въ соотвѣтствующемъ случаѣ, послѣдующаго тѣла позвонка. Число позвонковъ подвержено большимъ колебаніямъ: червяговыя или безногія земноводныя имѣютъ ихъ до 230, сирена 99, пятнистая саламандра 53, у безхвостыхъ ни-



когда не бываетъ болѣе 10 позвонковъ, да и это число вслѣдствіе мѣстнаго срастанія двухъ позвонковъ можетъ уменьшиться до 9 или 8. У безхвостыхъ самые послѣдніе, при счетѣ принимаемые за одинъ, хвостовые позвонки, срастаясь, образуютъ одну такъ называемую копчиковую кость или пигостиль.

Ребра развиты весьма неодинаково. Безногія земноводныя имѣютъ ребра на всѣхъ позвонкахъ, за исключеніемъ перваго и послѣдняго; далѣе, въ отрядѣ хвостатыхъ, протей имѣютъ ребра только на самыхъ переднихъ позвонкахъ—остальныя же на всѣхъ туловищныхъ, а иногда также и на первыхъ хвостовыхъ позвонкахъ. У безхвостыхъ ребра очень малыя и сросшіяся 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 подвергшейся 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.

Пореднія конечности у безногихъ земноводныхъ совсѣмъ неразвиты, при чемъ совершенно отсутствуютъ какъ внутренній ихъ отдѣлъ, плечевой поясъ, такъ и внѣшній, 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 надгрудинной кости у нихъ нѣтъ. У безхвостыхъ названныя три вѣтви развиваются въ самостоятельныя кости, и на переднемъ краѣ грудной кости помѣщается особая пластинка, такъ называемая надгрудинная 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 большею частью сочленены съ удлинненными поперечными отростками крестцовога позвонка. У хвостатыхъ обѣ пары конечностей имѣютъ между собою большое сходство; плечевой кости вполне 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). Запястье и пятка въ этомъ отрядѣ земноводныхъ типически состоятъ изъ двухъ, расположенныхъ одинъ позади другого, рядовъ костей, окружающихъ одну кость, помѣщенную въ центрѣ. Отдѣльныя кости, при этомъ, могутъ различнымъ образомъ срастаться между собою, а нѣкоторыя могутъ даже совершенно исчезать. Число пальцевъ весьма различно: водящіяся на сушѣ и настоящія водяныя саламандры, головастики аксолотля и японскій скрытожаберникъ имѣютъ на переднихъ конечностяхъ по 4, на заднихъ по 5 пальцевъ; небольшая южно-европейская очковая саламандра имѣетъ и на переднихъ, и на заднихъ конечностяхъ по 4 пальца, амфиумы — по три какъ бы обрубленныхъ, протей — на переднихъ конечностяхъ по три, на заднихъ по четыре пальца и, наконецъ, изъ числа си-



ренъ одинъ видъ имѣеть 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 предплюснѣ или пяткѣ слѣдуютъ двѣ удлиненыя кости, носящія названіе таранной и пяточной и соотвѣтствующія 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 рудиментаренъ, 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 отложеній, но нерѣдко на ней мѣстами образуются роговыя бородавки и шипы, напримѣръ на второмъ пальцѣ самцовъ лягушекъ въ качествѣ такъ называемой мозоли большого пальца. Образование ногтей у амфибій представляетъ весьма рѣдкое явленіе; напротивъ, почти общимъ правиломъ является развитіе, въ нѣкоторыхъ случаяхъ весьма сильное, кожныхъ железъ, выдѣленіе которыхъ бываетъ нерѣдко ядовитымъ, а иногда даже очень ядовитымъ. У жабъ и саламандръ по обѣимъ сторонамъ головы небольшія железы, скучиваясь, образуютъ такъ называемыя околоушныя железы. Наросты на кожѣ, покрывающей спину, у пипы суринамской (см. стр. 47) также принадлежатъ къ кожнымъ железамъ. Кожистыя 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.

Переходя, 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 обнаруживаетъ болѣе высокую степень развитія, чѣмъ у рыбъ, а именно полушарія сравнительно больше. Особыя приспособленія, благодаря которымъ могло бы усиливаться чувство осязанія, щупальца и т. п., очень рѣдки и встрѣчаются, большею частью, только у личинокъ, у которыхъ, также, по бокамъ туловища и на головѣ выступаютъ нервныя окончанія, соотвѣтствующія 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 имѣеть еще строеніе, довольно сходное со строеніемъ соотвѣтствующаго 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 снаружи 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 ноздри: переднюю или наружную, нерѣдко снабженную клапанчикомъ, и внутреннюю или заднюю, посредствомъ которой онѣ сообщаются съ полостью рта, — такъ что амфибіи дышать носомъ. Чувство вкуса если и развито, то лишь очень мало, и во всякомъ случаѣ покоится на совершенно иныхъ основаніяхъ, чѣмъ у насъ,



такъ какъ пища проглатывается амфибіями неизмельченной. У пипъ языка вовсе нѣтъ.

Пищеварительные органы амфибій представляютъ мало особенностей. Малые, тонкіе, конической формы зубы, служащіе не для жеванія, но, будучи загнуты назадъ, только для удержанія пойманной живьемъ добычи, сидятъ или (у безногихъ) на всѣхъ ограничивающихъ полость рта костяхъ, или на верхне-челюстныхъ, нижнечелюстныхъ и межчелюстныхъ костяхъ, или, наконецъ (какъ у лягушекъ), въ верхней челюсти и нѣбѣ, у нѣкоторыхъ же амфибій, какъ на-примѣръ, у пипъ и нѣкоторыхъ другихъ жабъ, зубовъ совершенно нѣтъ. Личинки безхвостыхъ имѣютъ роговые чехлики или покровы челюстей, которые у сиренъ, имѣющихъ зубы лишь на небныхъ костяхъ, сохраняются въ теченіе всей жизни.

Гораздо разнообразнѣе устроены у земноводныхъ органы дыханія и кровообращенія, особенно первые. Амфибіи — единственные позвоночныя животныя, которыя могутъ вводить кислородъ въ свою кровь троякимъ образомъ: черезъ кожу, черезъ жаберы и черезъ легкія. Кожное дыханіе (перспирація) встрѣчается у лягушекъ, которыя могутъ жить еще долгое время послѣ того, какъ у нихъ будутъ вырѣзаны легкія. Жабрами дышатъ рѣшительно всѣ земноводныя, по крайней мѣрѣ въ молодости; далѣе, одна группа хвостатыхъ, жаберныя земноводныя, дышитъ ими въ теченіе всей жизни, остальные же хвостатыя, безногія и лягушки лишь до тѣхъ поръ, пока они, находясь на стадіи личинокъ, принуждены жить въ водѣ. Однако, когда уже первое время личиночнаго состоянія прошло, то къ жаберному дыханію, какъ на-примѣръ, у рыбообразныхъ хвостатыхъ, присоединяется также легочное. Жаберъ бываетъ три или четыре пары; онѣ расположены по бокамъ шеи, при чемъ или имѣютъ видъ свободно торчащихъ наружу, развѣтвленныхъ или перистыхъ кожныхъ придатковъ, или же, будучи прикрыты кожною складкою, помѣщаются въ нѣкотораго рода жаберной полости, которая открывается наружу посредствомъ жаберной щели. Дыхательное горло очень короткое; однако оно начинается въ полости зѣва хорошо развитой, по крайней мѣрѣ у безхвостыхъ, гортанью; каждый изъ главныхъ бронховъ ведетъ въ легочный мѣшокъ, стѣнки котораго въ большей или меньшей степени сѣтчатые (клѣтчато-ноздреватыя). Такъ какъ у земноводныхъ ребра не соединяются съ грудною костью, то у нихъ, конечно, нѣтъ грудной коробки (клѣтки), и слѣдовательно они не могутъ подобно представителямъ трехъ высшихъ классовъ позвоночныхъ совершать вдыханія и выдыханія путемъ расширения и суживанія ея; напротивъ, они должны проглатывать воздухъ при закрытомъ ртѣ и закрытыхъ носовыхъ отверстіяхъ, сперва опуская языкъ и языковый аппаратъ, а затѣмъ снова подымая и прижимая къ нѣбу. Если у нихъ отнять эту возможность, втиснувши кусочекъ дерева между верхнею и нижнею челюстью открытаго рта или отрѣзавши клапаны наружныхъ носовыхъ отверстій, то они должны будутъ задохнуться.

Различныя земноводныя, особенно лягушки, издають голосовые звуки, имѣютъ въ гортани голосовыя связки и голосовые мѣшки, различнымъ образомъ соединяющіеся съ полостью рта, которые дѣйствуютъ въ качествѣ резонаторовъ; встрѣчаются эти мѣшки, впрочемъ, только у самцовъ.

Въ сердцѣ и въ большихъ сосудахъ амфибій, во время ихъ превращенія, происходятъ измѣненія, а именно первое, пока существуетъ только жаберное дыханіе, — совершенно такое же, какъ у рыбъ, съ простымъ предсердіемъ; когда же къ жаберному дыханію присоединяется легочное, то предсердіе раздѣляется продольной перегородкой на лѣвую и правую половины: первая принимаетъ легочныя вены съ идущею отъ легкихъ смѣшанною артеріальною и венозною кровью, послѣдняя — вены, идущія изъ тѣла, съ чистою венозною кровью. У безногихъ и протеевъ раздѣленіе предсердій бываетъ лишь неполнымъ и не проявляющимся наружу, но у остальныхъ хвостатыхъ, а также у



безхвостыхъ это раздѣленіе выражается спереди и сзади на наружной сторонѣ неглубокой продольной бороздкой.

Въ общемъ различіи между самцами и самками у земноводныхъ невелики и ограничиваются незначительнымъ усиленіемъ въ яркости окраски и въ развитіи спинныхъ вертикальныхъ кожныхъ каемокъ у самцовъ, а также въ развитіи голоса у послѣднихъ.

Амфибіи за очень немногими исключеніями откладываютъ яйца, и притомъ почти всегда въ прѣсную воду; однако, въ нѣкоторыхъ случаяхъ, благодаря заботѣ о потомствѣ, въ разсматриваемыхъ отношеніяхъ получились достойныя вниманія модификаціи. Въ видѣ общаго правила заботу о потомствѣ, какъ и у рыбъ, принимаютъ на себя самцы.

Земноводныя во взросломъ состояніи почти всѣ питаются исключительно животною пищею; въ молодости нѣкоторыя употребляютъ также растительную. Въ болѣе холодныхъ странахъ они впадаютъ въ зимнюю, въ жаркихъ и сухихъ — въ лѣтнюю спячку. Многія принадлежатъ къ числу ночныхъ животныхъ, а протеи ведутъ подземный образъ жизни въ большихъ системахъ пещеръ Каринтіи, Фріуля и Далмаціи, а, быть можетъ, также значительной части остального Балканскаго полуострова.

Извѣстно приблизительно 400 видовъ животныхъ этого класса, большинство которыхъ живетъ въ теплыхъ странахъ, однако, почти только безхвостыя, безногія же водятся исключительно въ тропическихъ странахъ Старого и Нового Свѣта, а хвостатыя лишь въ высокихъ, обладающихъ прохладнымъ климатомъ горахъ Южной Америки входятъ въ предѣлы тропика рака.

### 1) Отрядъ: Безногія земноводныя или червяговыя (Gymnophiona).

Безногія имѣютъ червеобразное тѣло и во взросломъ состояніи лишены конечностей и хвоста; заднепроходное отверстіе у нихъ находится непосредственно на заднемъ концѣ туловища. Отсутствуютъ также, какъ внѣшнія, такъ и внутреннія жабры. Однако, въ личиночномъ состояніи безногія, насколько извѣстно, имѣютъ позвоночный столбъ, удлиненный далѣе того мѣста въ заднемъ концѣ туловища, возлѣ котораго лежатъ зачатки заднихъ конечностей въ видѣ сосочковъ, и значительныхъ размѣровъ, богато развѣтвленные древовидныя жабры. Ихъ кожа представляетъ поперечныя, имѣющія видъ складокъ возвышенія и содержитъ очень маленькія, круглыя чешуйки. Тѣла позвонковъ — двояковогнутыя; въ ухѣ отсутствуетъ барабанная перепонка и барабанная полость; глаза въ различной степени рудиментарны, однако, содержатъ всѣ типическія части глаза позвоночнаго животного. Въ видѣ общаго правила передъ каждымъ глазомъ по бокамъ рыльца находится открытый спереди канальчикъ, въ которомъ помѣщается нѣчто въ родѣ щупальца.

Безногія живутъ зарывшись во влажныхъ листьяхъ, подъ камнями, гніющими древесными стволами, а нѣкоторыя также въ муравейникахъ и гнѣздахъ термитовъ; питаются они всевозможными маленькими животными.

Отрядъ этотъ обнимаетъ 1 семейство, Caeciliidae, съ 2 подсемействами: кольчатыхъ червягъ (Siphonopini), безъ кожныхъ чешуекъ, и настоящихъ червягъ (Caeciliini), съ чешуйками. Ко второму подсемейству принадлежатъ цейлонская червяга (*Ichthyophis glutinosa*) и бичевкообразная настоящая червяга (*Caecilia gracilis*, стр. 444), къ первому — имѣющая почти толщину мизинца кольчатая червяга (*Siphonops annulatus*, стр. 113). Оба послѣдніе вида водятся въ тропической Америкѣ.



## 2) Отрядъ: **Хвостатыя земноводныя (Urodela).**

Хвостатыя имѣютъ вытянутое тѣло, круглый или сжатый съ боковъ хвостъ, двояковогнутые позвонки, двѣ или, по крайней мѣрѣ, одну пару (переднюю) конечностей, остающіяся хрящеватыми части скелета запястья и предплюсны и наружныя жабры, существующія или только въ молодости, или въ теченіе всей жизни, а также, соотвѣтственно 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, жабры или, по крайней мѣрѣ, жаберныя щели. Ихъ глаза не имѣютъ вѣкъ, а напротивъ, затинуты 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 наружныя жабры; у нихъ нѣтъ верхнечелюстныхъ костей, вмѣсто же нихъ только межчелюстные. Протей (*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 лишенную окраски кожу, сквозь которую просвѣчиваетъ кровь, сообщая животному красноватый оттѣнокъ. Протей 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 — черновато-сѣраго цвѣта, и съ каждой стороны у нихъ находится по 3 бахромчатыхъ, сверху книзу уменьшающихся наружныхъ жабръ. Водятся сирены въ южной части Сѣверной Америки до Техаса, во влажныхъ мѣстахъ по берегамъ рѣкъ подъ листьями и гніющими 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 наружныхъ 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 принадлежитъ странный угревидный уколъ или рыбнецъ угревидный (*Amphiuma means*), отличающійся удлинненнымъ туловищемъ съ яснымъ наружнымъ жабернымъ отверстіемъ 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 зеленовато-чернаго цвѣта животное населяетъ болота въ Луизианѣ и Южной Каролинѣ, откладываетъ яйца и издаетъ тихіе звуки. Японскій скрытожаберникъ (*Cryptobranchus japonicus*, стр. 115) только въ молодости имѣетъ съ каждой стороны жаберную щель; у него цилиндрическое, слабо приплюснутое туловище со вздутою боковою складкой и со сжатымъ съ боковъ хвостомъ. На переднихъ конечностяхъ находится по 4, на заднихъ — по пяти



пальцевъ. Японскій скрытожаберникъ населяетъ холодные, чистые, быстро текущіе ручьи въ горахъ Японіи. Онъ — ночное, неповоротливое животное, мясо котораго очень цѣнится японцами.

3) Семейство: **Аксолотли** (*Amblystomatidae*). Аксолотлей слѣдуетъ разсматривать въ качествѣ отдѣльнаго 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 извѣстна уже испанскимъ завоевателямъ Мексики. Она обладаетъ съ каждой стороны тремя большими, кустовидными жабрами, на спинѣ — кожистымъ гребнемъ, который продолжается на верхней и нижней сторонѣ сжатого съ боковъ и служащаго въ качествѣ руля хвоста вплоть до задняго конца туловища; вѣкъ у этой формы нѣтъ, живетъ она въ водѣ и откладываетъ яйца. Это — собственно головастикъ аксолотля (*Siredon pisciformis*, стр. 116). Отдѣльные индивиды этой формы иногда покидаютъ воду и начинаютъ жить на сушѣ; здѣсь они переходятъ къ чисто легочному дыханію и утрачиваютъ свои жабры, а также кожистую кайму на спинѣ и хвостѣ; послѣдній получаетъ цилиндрическую форму. Вмѣстѣ съ тѣмъ развиваются вѣки, а пальцы становятся сильнѣе. Эта форма (*Amblystoma mexicanum*, стр. 116) также откладываетъ яйца въ воду. Разсматриваемыя животныя населяютъ Мексику.

2) Подотрядъ: **Саламандровыя** (*Caducibranchiata*). Саламандровыя дышатъ 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 однѣ формы преимущественно на сушѣ, другія — преимущественно въ водѣ.

Саламандровыя обнимаютъ два семейства: тритоновъ и саламандръ.

1) Семейство: **Тритоны** (*Tritonidae* s. *Molgeidae*). Тритоны имѣютъ хорошо приспособленное для плаванія туловище, а именно сжатый съ боковъ хвостъ и вокругъ него, а также вдоль спины, болѣе или менѣе значительную кожистую кайму, которая у нѣкоторыхъ видовъ въ пору размноженія становится значительно выше. Самки откладываютъ свои яйца на водяныхъ растеніяхъ, и молодые животныя проводятъ весь періодъ своего превращенія въ водѣ. Въ Россіи встрѣчается нѣсколько видовъ; такъ, въ западныхъ губерніяхъ — перепончатоногій 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 водится гребнистый тритонъ (*Molge* s. *Triton cristatus*, стр. 118), однако, въ большей мѣрѣ sporadически, чѣмъ очень обыкновенный полосатый тритонъ (*Molge vulgaris* s. *Triton taeniatus*, стр. 117). Для всѣхъ видовъ характерна то болѣе блѣдная, то болѣе яркая, становящаяся почти оранжевой, желтая окраска нижней стороны тѣла. Кромѣ того въ азиатской Россіи встрѣчаются представители еще двухъ родовъ — *Ranidens sibiricus* и *Salamandrella keyserlingi* (s. *Isodactylium schrencki*).

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 развившіяся 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 прискиваютъ медленно текущія воды, и мальки оставляютъ яйца почти непосредственно послѣ того, какъ эти послѣднія придутъ въ соприкосновеніе съ водою. Пятнистая саламандра — лѣс-



ное животное умереннаго и теплаго поясовъ западной Европы (и западной Россіи), сѣверной Африки и юго-западной Азіи, которое въ сухіе, теплые дни сидитъ гдѣ-нибудь спрятавшись въ укромныхъ мѣстахъ, но въ обильныя росы ночи и во время дождя покидаетъ свое убѣжище и медленно ползаетъ, будучи защищена отъ всѣхъ хищныхъ животныхъ ѣдкимъ выдѣленіемъ своихъ кожныхъ железъ. Альпійская саламандра (*Salamandra atra*, стр. 119) имѣетъ одноцвѣтную черную окраску и населяетъ альпійскія области западной Европы, а также Швабскую Юру. Самка приноситъ на свѣтъ 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 саламандры является небольшая очковая саламандра (*Salamandrina perspicillata*, стр. 117). Кромѣ того на Кавказѣ водится — кавказская саламандра (*Salamandra caucasica*), а въ Южно-Уссурийскомъ краѣ — *Geomolge fischeri*.

### 3) Отрядъ: Безхвостыя земноводныя (*Anura*).

Животныя отряда безхвостыхъ или лягушкообразныхъ земноводныхъ (*Batrachia*) не имѣютъ наружныхъ слѣдовъ хвоста, тѣла же позвонковъ у нихъ прочельныя. Фигура этихъ животныхъ широкая, плотная, приплюснутая, заднія конечности удлинены и часто приспособлены для прыганья, однако, наличностью или отсутствіемъ этой способности прыганья еще отнюдь не обуславливаются отношенія родства отдѣльныхъ формъ между собою. Безхвостыя всегда имѣютъ барабанную полость и евстахіеву 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 находятся полости, въ которыя сквозь кожу проникаетъ снаружи влага. Большинство безхвостыхъ проводятъ въ водѣ періодъ превращенія, гораздо болѣе сложнаго, чѣмъ у хвостатыхъ. Молодые личинки оставляютъ яйцо, имѣя видъ короткохвостыхъ головастиковъ, еще прежде, чѣмъ образуется ротовое отверстіе, но, большею 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 концовъ жаберныя крышки, разрастаясь, совершенно затягиваютъ жаберныя полости, такъ что только слѣва остается отверстіе, черезъ которое вода, втянутая ртомъ и утратившая въ процессѣ дыханія свой кислородъ, вытекаетъ изъ обѣихъ жаберныхъ полостей. На жаберной дугѣ развиваются теперь новые, маленькіе, внутренніе жаберные листочки, губы получаютъ роговые чехлики, показываются сначала заднія, затѣмъ переднія конечности, а глаза выступаютъ яснѣе. Затѣмъ роговые 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 повитушки наматываетъ шнуры яицъ на заднія ноги и, обремененный ими, пріискиваетъ влажное, безопасное убѣжище, 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 чилійской формы жабъ (*Rhinoderma darwini*) самецъ захватываетъ яйца въ свой горловой мѣшокъ, гдѣ молодыя животныя, какъ кажется, растутъ и питаются отчасти на его счетъ. У среднеамериканской сумчатой квакши (*Nototrema marsupiatum*) самка имѣетъ на спинѣ открытый сзади кожаный мѣшокъ, въ которомъ развиваются втолкнутыя туда самцомъ яйца. У



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

Способность прыгать у прыгающихъ безхвостыхъ покоится на цѣломъ рядѣ совместно дѣйствующихъ особенностей ихъ организаціи, а именно: 1) на короткости и незначительной подвижности позвоночнаго столба, 2) на длинѣ подвздошныхъ костей, 3) на ихъ подвижномъ, сочленовномъ соединеніи съ поперечными отростками крестцоваго 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, сросшихся костей голени съ бедреной костью, длинной предплюсны съ голенью и собственно плюсны 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 спину, и эта послѣдняя получаетъ движеніе впередъ какъ-бы отъ внезапно спущенной пружины.

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 сидящаго на стеблѣ грибка, по срединѣ, или же (въ видѣ общаго правила) спереди или сзади.

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

1) Семейство: **Дискоязычныя (*Discoglossidae*)**. Дискоязычныя имѣютъ расширенныя поперечныя отростки крестцоваго позвонка и короткія ребра на переднихъ спинныхъ позвонкахъ, у личинокъ же дискоязычныхъ отверстіе для выхода участвовавшей въ процессъ дыханія воды помѣщается не слѣва, а по срединѣ на нижней сторонѣ. Семейство это имѣетъ замѣчательное распространеніе, такъ какъ представители его встрѣчаются въ умѣренномъ поясѣ Стараго Свѣта и на Новой Зеландіи. Сюда относится упомянутая уже выше повитуха (*Alytes obstetricans*, стр. 119) и жерлянки. Огненная жерлянка (*Bombinator igneus*, стр. 120) отличается стройностью, имѣетъ острую морду, тонкіе 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 rachurops*, 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 жабъ-лягушекъ совершенно нѣтъ реберъ. Онѣ искусно зарываются въ землю и имѣютъ вертикально расположенный зрачекъ. Встрѣчаются онѣ въ Сѣверной Америкѣ, Европѣ, западной Азіи и въ Индіи до Новой Гвиней включительно; изъ нашей фауны къ нимъ относится красивая чесночница (*Pelobates fuscus*), имѣющая въ Германіи и европейской Россіи разсѣянное распространеніе. Сюда же относятся западноевропейскій *Pelodytes punctatus* и кавказскій — *Pelodytes caucasicus*.



3) Семейство: **Квакши** (Hylidae). Представители этого семейства имѣютъ плоскіе треугольные поперечные отростки крестцового позвонка и утолщенные конечные суставы пальцевъ съ присасывательными пластинками, на нижней же сторонѣ тѣла у нихъ большею частью находятся кожныя железы, выделяющія клейкое вещество. Сюда относится упомянутая уже выше сумчатая квакша (*Nototrema marsupiatum*, стр. 121), изъ нашихъ же формъ извѣстная общеевропейская и кавказская зеленая квакша (*Hyla arborea*, стр. 121), самцы которой имѣютъ на горлѣ довольно большой голосовой пузырь, и которая посѣщаетъ воду лишь изрѣдка, и юго-восточно-сибирская *Hyla stepheni*. Очень красивую форму представляетъ такъ назыв. красивая квакша (*Chorophilus ornatus*, стр. 122) изъ южной части Сѣверной Америки.

4) Семейство: **Жабы** (Bufonidae). Представители этого семейства отличаются неуклюжимъ строеніемъ тѣла и имѣютъ толстыя, почти одинаковой длины ноги; на пальцахъ у нихъ нѣтъ присасывательныхъ пластинокъ, нѣтъ также и зубовъ. Онѣ распространены повсюду, т. е. въ тѣхъ границахъ, въ какихъ вообще встрѣчаются земноводныя. Страннымъ 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 всѣ 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, охотящееся ночью за насекомыми. Камышевая жаба (*Bufo calamita*, стр. 123) — наиболѣе рѣдкій изъ трехъ нашихъ видовъ и встрѣчается только на западѣ европейской Россіи. Въ восточной Сибири водится — *Bufo raddei*.

5) Семейство: **Лягушки Новаго Свѣта** (Cystognathidae). У лягушекъ Новаго Свѣта, которыя во многихъ отношеніяхъ сходны съ настоящими лягушками и различными естествоиспытателями 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 строенія, а именно обладающей сильно притупленной головой и рогообразнымъ выступомъ надъ каждымъ глазомъ, является пестрая рогатка (*Ceratophrys ornata*, стр. 124) изъ Аргентины.

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

6) Семейство: **Узкорылыя лягушки** (Engystomatidae). Поперечные отростки крестца расширены, плавательныхъ перепонокъ нѣтъ на обѣихъ парахъ конечностей. Узкорылыя лягушки водятся въ области, идущей отъ Передней 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 напримѣръ, мозамбикскій короткоглавъ (*Breviceps mossambicus*, стр. 122), въ высшей степени медленно передвигающееся, какъ бы надутое животное, у котораго позвоночный столбъ кажется состоящимъ вмѣсто десяти всего изъ восьми позвонковъ, такъ какъ первый и второй, а также девятый и десятый срались между собою.

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



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

8) Семейство: **Настоящія лягушки** (Ranidae). У настоящихъ лягушекъ поперечные отростки крестца имѣютъ 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 извѣстна мечущая икру въ маѣ и іюнѣ зеленая лягушка (*Rana esculenta*, стр. 127) съ голосовыми пузырями и сѣрая лягушка (*Rana temporaria*, стр. 126), которая мечетъ икру раннею весною и не имѣетъ голосовыхъ пузырей; въ височной области у ней имѣется съ каждой стороны по бурому пятну. Она представляетъ много разновидностей, но болотную лягушку (*Rana arvalis*, стр. 125) и проворную 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. Проворная 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. Кромѣ нихъ въ Россіи найдены: въ Закавказьи — *Rana caucasi* и *macrospemis* 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 парашютѣ.

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 когти, подъ каждымъ глазомъ короткое щупальцевидное образованіе, а вдоль боковъ тѣла рядъ особыхъ маленькихъ, трубкообразныхъ придатковъ неизвѣстнаго назначенія. Личинки при оставленіи яйца не имѣютъ наружныхъ жабръ, но вскорѣ получаютъ два длинныхъ усика возлѣ угловъ рта. Это замѣчательное, никогда, какъ кажется, не покидающее воды животное населяетъ тропическую и южную Африку.

2) Семейство: **Пипы** (Pipidae). Онѣ совсѣмъ не имѣютъ зубовъ, живутъ въ тропической, континентальной Америкѣ и извѣстны особаго рода насиживаніемъ яицъ, о которомъ мы уже упоминали. Въ этомъ семействѣ существуетъ только 1 родъ и 1 видъ, — пипа суринамская (*Pipa americana*, стр. 128).



# Пресмыкающіяся.

## Введение.

Пресмыкающіяся (Reptilia) — холонокровныя (т. е. не имѣющія постоянной температуры тѣла) позвоночныя животныя съ красными, овальными кровяными тѣльцами, съ вполне раздѣленнымъ предсердіемъ и съ не вполне раздѣленнымъ желудочкомъ. Кожа ихъ покрыта или исключительно роговыми, или же роговыми и костяными щитками. Большею частью бываетъ двѣ, рѣдко одна пара (при этомъ или только переднихъ, или только заднихъ) конечностей, во многихъ же случаяхъ ихъ совершенно нѣтъ или онѣ существуютъ въ видѣ внутреннихъ рудиментарныхъ остатковъ; въ тѣхъ случаяхъ, когда конечностей нѣтъ, не бываетъ, большею частью, и грудной кости, но послѣдней нѣтъ, также, у черепахъ. Черепъ соединяется съ позвоночнымъ столбомъ при посредствѣ единственнаго срединнаго мышелка; челюсти вооружены зубами или роговыми пластинками; кромѣ того часто и другія ограничивающія ротовую полость кости снабжены зубами. Нижняя челюсть соединяется съ черепомъ не непосредственно, а посредствомъ такъ называемой квадратной кости (*os quadratum*), соединенной съ черепомъ подвижно или неподвижно. Грудобрюшная преграда бываетъ въ рѣдкихъ случаяхъ, да и то въ рудиментарной формѣ. Значительно большая часть пресмыкающихся откладываетъ яйца, обладающія твердой скорлупой. Ни въ одной стадіи своей жизни они не дышатъ жабрами.

Внѣшній видъ тѣла пресмыкающихся представляетъ значительныя различія. У тѣхъ формъ, которыя имѣютъ конечности, можно различить, не считая головы, три области тѣла: шею, туловище и хвостъ. У крокодиловъ, ящерогадовъ и у большинства ящерицъ внѣшній видъ имѣетъ типичныя для пресмыкающихся черты: вытянутое и вслѣдствіе присутствія обѣихъ паръ конечностей раздѣляющееся на характерныя области тѣло. Черепахи имѣютъ широкую фигуру, лишенныя же конечностей формы среди ящерицъ и змѣи представляются весьма вытянутыми, при чемъ у нихъ снаружи можно, большею частью, различить лишь двѣ области, область головы и область тѣла, такъ какъ шея, туловище и хвостъ у этихъ животныхъ, большею частью, не выдѣляются въ особыя области. Только при ближайшемъ разсмотрѣніи можно распознать туловищный и хвостовой отдѣлы.

Что касается весьма колеблющихся въ числѣ позвонковъ (у трехкопытныхъ черепахъ [*Trionyx*] 34, у обыкновеннаго удава 422 — наибольшее число, какое встрѣчается у позвоночныхъ животныхъ), то у ящерогадовъ и гекко всѣ позвонки, у опредѣленныхъ другихъ формъ нѣкоторыя, имѣютъ двояковогнутыя (амфицельныя) тѣла, въ другихъ же случаяхъ они, въ видѣ общаго правила, имѣютъ спереди сочленовную ямку, въ которую входитъ сочленовная головка предшествующаго позвонка, чѣмъ объясняется большая, во многихъ случаяхъ,



подвижность позвоночнаго столба. У черепахъ позвонки туловищнаго отдѣла плоски спереди и сзади и въ совокупности образуютъ неподвижный столбъ, но въ шейномъ отдѣлѣ они развиты весьма разнообразно и обуславливаютъ весьма большую подвижность его; въ хвостѣ, равнымъ образомъ очень подвижномъ, позвонки, какъ обыкновенно, процельные. Оба первыхъ шейныхъ позвонка, также какъ у птицъ и млекопитающихъ, развиты особеннымъ образомъ; первый (атлантъ) несетъ сводъ черепа, и часть его тѣла соединяется съ тѣломъ второго (epistropheus) въ видѣ его отростка, называемаго зубовиднымъ, около котораго вращается назадъ кольцеобразный остатокъ перваго позвонка. Объ обособленной грудной и тазовичной области у пресмыкающихся можетъ быть рѣчь лишь въ тѣхъ случаяхъ, когда существуетъ особая грудная кѣтка (коробка). Число позвонковъ въ отдѣльныхъ областяхъ позвоночнаго столба подвержено значительнымъ колебаніямъ; только крестцовыхъ позвонковъ, при наличности таза, съ большою правильностью бываетъ два.

Черепъ въ отдѣльныхъ отрядахъ представляетъ значительныя различія; о важнѣйшихъ изъ нихъ, поскольку это можетъ насъ интересовать, мы скажемъ въ своемъ мѣстѣ. Здѣсь мы только еще разъ отмѣтимъ, что онъ имѣетъ всего лишь одинъ мышцелокъ на затылкѣ, далѣе, что онъ нерѣдко образуетъ вполне окостенѣвшую, пронизанную лишь отверстіями для прохожденія сосудовъ и нервовъ коробку и, наконецъ, что нижняя челюсть никогда не бываетъ непосредственно соединена съ черепомъ, а что, напротивъ, она сочленена съ промежуточной квадратной костью. Эта послѣдняя въ свою очередь можетъ соединяться съ мозговой коробкой или подвижно (такъ бываетъ у ящерицъ и змѣй) или неподвижно (у ящерогадовъ, крокодиловъ и черепахъ).

Ребра имѣются у каждаго пресмыкающагося. У змѣй и змѣепоподобныхъ ящерицъ они находятся на всѣхъ позвонкахъ туловища и шеи, за исключеніемъ атланта. Ящерицы и крокодилы также имѣютъ шейныя ребра. У тѣхъ пресмыкающихся, у которыхъ есть грудная кость, соединяющаяся съ ней ребра имѣютъ простое поперечное дѣленіе вдоль длины тѣла, при чемъ верхняя часть соединяется съ позвоночнымъ столбомъ, нижняя же — съ краемъ грудной кости. У крокодиловъ и ящерогадовъ грудная кость удлиняется назадъ въ брюшную стѣнку въ видѣ продолжающейся до края таза хрящевато-сухожильной полосы, на которой сидятъ боковыя брюшныя ребра, не достигающія, однако, до позвоночника и, самое большее, соотвѣтствующія нижнему отдѣлу грудныхъ реберъ. У черепахъ ребра срастаются съ кожными окостенѣніями спинного щита. У крокодиловъ съ заднимъ краемъ верхней части грудныхъ реберъ соединяются направленные назадъ, плоскіе, такъ называемые „крючкообразные отростки“, состоящіе изъ хряща съ залегающимъ въ немъ костянымъ ядромъ.

Конечности отсутствуютъ у змѣй, большею частью, совершенно, и только гигантскія змѣи и сверташки имѣютъ остатки задней пары. Змѣепоподобныя ящерицы, даже если снаружи у нихъ не замѣтно конечностей, всегда обладаютъ плечевымъ и тазовымъ поясомъ, хотя бы въ зачаточномъ состояніи. Вообще же плечевой поясъ состоитъ изъ лежащей на спинѣ лопатки, а также, на брюшной сторонѣ, изъ вороньей кости и ключицы; тазовой поясъ, соотвѣтственно этому, — изъ подвздошной, сѣдалищной и лобковой костей. Наружныя отдѣлы обѣихъ паръ конечностей содержатъ типическія части: плечевую и бедренную кость, локтевую и лучевую, малую и большую берцовыя кости. На переднихъ конечностяхъ большею частью бываетъ пять пальцевъ, число которыхъ, однако, у нѣкоторыхъ роющихся ящерицъ можетъ падать до двухъ или трехъ. То же самое нужно замѣтить и относительно пальцевъ заднихъ конечностей. У хамелеоновъ пальцы каждой изъ конечностей раздѣляются на двѣ противолежащихъ одна другой группы въ двѣ и въ три штуки, такъ что вслѣдствіе этого, въ связи со способнымъ на концѣ закручиваться спиралью хвостомъ, хамелеоны получаютъ возможность цѣпляться за вѣтви растеній.



Кожа пресмыкающихся крѣпкая и твердая. Ороговѣлая надкожица образуетъ чешуйки, а иногда даже пластинки. Окостенѣнія собственно кожи въ видѣ брусковидныхъ, налегающихъ другъ на друга щитковъ встрѣчаются у нѣкоторыхъ ящерицъ; у крокодиловъ и черепахъ большіе костные щиты кожи, прилегая другъ къ другу, образуютъ цѣльный кожный панцырь. Пигменты кожи и болѣе глубокихъ слоевъ надкожицы встрѣчаются вообще у всѣхъ пресмыкающихся, иногда же они соединены съ подвижными клѣтками (хроматофорами), вслѣдствіе чего у нѣкоторыхъ древесныхъ змѣй, у хамелеоновъ и у различныхъ другихъ ящерицъ существуетъ возможность произвольно мѣнять цвѣтъ. Кожныя железы иногда имѣются, какъ на примѣръ, вдоль нижней 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. Другія 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 нѣчто въ родѣ парашюта. Рогообразныя образованія бываютъ на носу и лбу у нѣкоторыхъ хамелеоновъ и змѣй. Когти на пальцахъ обѣихъ паръ конечностей встрѣчаются въ видѣ общаго правила. Ящерицы и змѣи отъ времени до времени сбрасываютъ надкожицу (линяютъ), крокодилы же и черепахи нѣтъ.

Мозгъ развитъ значительно выше, чѣмъ у амфибій, а именно полушарія простираются 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 равномѣрно 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 нѣкоторыхъ ящерицъ и ящерогадовъ сверху на темени находится особеннымъ образомъ развитая, непарная, 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 недоразвившимся глазомъ, то онъ часто рассматривается въ качествѣ такового и называется паріетальнымъ или темяннымъ глазомъ. Органъ слуха содержитъ, конечно, еще простую, ретортообразную, не завитую улитку, а также, большею частью, барабанную полость, евстахіеву 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, по 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 обонянія болѣе всего развитъ у черепахъ и крокодиловъ, у которыхъ не только замѣчается, какъ у другихъ пресмыкающихся, увеличеніе внутренней слизистой оболочки вслѣдствіе образованія 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. Внутреннія



носовые отверстія (хоаны) у черепахъ и еще въ большей степени у крокодиловъ лежатъ далеко назадъ. Вполнѣ естественно, что при характерѣ тѣлеснаго покрова пресмыкающихся ихъ кожа лишь въ очень слабой степени можетъ служить органомъ чувства осязанія; зато длинные, расщепленные и богатые нервными окончаніями языки змѣй и нѣкоторыхъ ящерицъ, очевидно, превосходно служатъ для этой цѣли.

Пищеварительные органы въ общемъ имѣютъ простое и однообразное строеніе. Отверстіе рта большею 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 этимъ исключеніемъ зубы имѣются у всѣхъ рептилій, по крайней мѣрѣ въ верхней и нижней челюстяхъ, у нѣкоторыхъ 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 снабженными внутренней полостью, содержащей зубную мякоть. Челюстные зубы или сидятъ въ альвеолахъ, или срастаются 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, толстостѣнный желудокъ, и что у живущихъ формъ рептилій никогда не бываетъ спиральной складки въ заднепроходной 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 нѣмыхъ 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, внѣшнимъ образомъ посредствомъ проходящей спереди и сзади неглубокой продольной бороздки. Правая половина принимаетъ возвращающуюся изъ тѣла венозную, лѣвая — идущую изъ легкихъ артеріальную 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 гигантскихъ 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



возможнымъ, удерживаютъ ихъ въ себѣ до полнаго развитія, и въ такомъ случаѣ, дѣтеныши также выходятъ живыми на свѣтъ. Насиживаніе яицъ встрѣчается среди пресмыкающихся и въ другихъ случаяхъ; крокодилы строятъ гнѣзда и заботятся о своемъ потомствѣ; нѣкоторыя черепахи довольно искусно выкапываютъ ямки, въ которыя и откладываютъ яйца; молодыя ядовитыя змѣйки долгое время остаются при матери и т. д.

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

Пища пресмыкающихся преимущественно животная и только, повидимому, у нѣкоторыхъ крокодиловъ она состоитъ изъ падали; однако встрѣчаются питающіяся растеніями черепахи и ящерицы и, притомъ, какъ разъ весьма крупныя формы. Питающіяся мясомъ рептиліи употребляютъ въ пищу весьма различныхъ животныхъ, меньшія — маленькихъ насѣкомыхъ, 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 опредѣленныхъ животныхъ.

Распространеніе пресмыкающихся представляетъ нѣкоторыя особенности. Ближайшимъ образомъ можно, однако, установить 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 умѣренныхъ странъ поднимаются до 1800 м., въ горахъ же тропическихъ странъ переходятъ за 4500 м. высоты; наконецъ, ящерицы имѣютъ представителей на совершенно отдаленныхъ океаническихъ островахъ (напр., на о-вахъ Фиджи и Сандвичевыхъ). Змѣи бѣднѣе всего представлены въ сѣверныхъ и субтропическихъ областяхъ Стараго Свѣта, подъ соотвѣтствующими же широтами Новаго 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 высотахъ болѣе чѣмъ 4500 м. Крокодилы имѣютъ представителей во всѣхъ тропическихъ и субтропическихъ областяхъ Стараго и Новаго Свѣта. Область распространенія ящерогадовъ 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 соотвѣтствующія южныя гораздо бѣднѣе ими. Большіе рѣчные бассейны Сѣверной и Южной Америки представляютъ благоприятныя условія для развитія живущихъ въ водѣ формъ черепахъ.

Число извѣстныхъ видовъ живущихъ нынѣ пресмыкающихся составляетъ приблизительно 3500.

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



### 1) Отрядъ: Ящерицы (Sauri).

Ящерицы представляютъ отрядъ пресмыкающихся съ вытянутой и только у молоха и жабовидной 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 процельными позвонками, при наличности таза съ однимъ или двумя крестцовыми позвонками и съ подвижной квадратной костью. Онѣ, большею частью, имѣютъ грудную кость вмѣстѣ съ плечевымъ поясомъ, барабанную полость, барабанную перепонку и подвижныя вѣки. Обыкновенно зубами вооружены только челюсти. Языкъ представляетъ большія различія и даетъ важный въ систематическомъ отношеніи признакъ, по которому отрядъ ящерицъ можетъ быть раздѣленъ на группы: съ толстымъ, короткимъ, расщепленнымъ и червеобразнымъ языкомъ, при чемъ эти группы нужно еще дополнить группою кольчатыхъ ящерицъ.

Извѣстно около 2000 видовъ. 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, присоединеніе къ внутренней сторонѣ челюстей зубы (небныхъ зубовъ у нихъ нѣтъ), далѣе толстый мясистый языкъ, лишенные вѣкъ глаза съ имѣющимъ, большею частью, видъ 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 кожистыя 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, большею частью, небольшія формы имѣютъ темную окраску и покрытую бугорчатыми или зернистыми чешуйками кожу. Представители этого подотряда — ночныя животныя, которыя изъ всѣхъ ящерицъ имѣютъ наиболѣе широкое распространеніе и живутъ на пространствѣ пояса приблизительно между 44° сѣверной и южной широты.

Подотрядъ этотъ состоитъ всего изъ одного семейства цѣпкопалыхъ (Geckonidae). Въ южной Европѣ это послѣднее представлено считаемымъ за весьма ядовитаго, но на самомъ дѣлѣ совершенно безвреднымъ дископалымъ 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 homalocerphalum*, стр. 129). Въ предѣлахъ Россіи, именно въ степяхъ среднеазиатскихъ владѣній водятся 11 видовъ гекконовъ, именно: 1 *Teratoscincus*, 1 *Crossobamon*, 4 *Gymnodactylus* и 5 *Alsophylax*.

2) Подотрядъ: **Хамелеоны (Chamaeleontes)**. Представители этого, обозначаемого также названіемъ „червеязычныя“ (*Vermilinguia*), подотряда принадлежатъ къ наиболѣе 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 большую, угловатую, въ продольномъ разрѣзѣ короткую, треугольную голову. Хвостъ закручивается книзу и является хватательнымъ органомъ, дѣйствующимъ въ качествѣ пятой, непарной конечности. Одинаковой длины, высокія, тощія ноги снабжены пятью пальцами, которые, какъ такъ называемые противопоставляющіеся, располагаются на каждой



конечности въ двѣ, обыкновенно окружены кожной каймой, группы и, такимъ образомъ, вмѣстѣ съ хвостомъ помогаютъ животному прочно держаться на сучкахъ и вѣтвяхъ растеній, почти никогда имъ не покидаемыхъ. На переднихъ конечностяхъ внутренняя группа ножныхъ клещей содержитъ три, наружная два пальца; на заднихъ — наоборотъ. Глазное яблоко ихъ очень большихъ глазъ лежитъ большею своею частью внѣ широкой глазной впадины, но оно, за исключеніемъ небольшого отверстія передъ зрачкомъ, покрыто наружной кожей. Въ самомъ глазѣ сѣтчатая оболочка идетъ очень далеко впередъ, и ея чувствительнѣйшій, преимущественно обуславливающий зрѣніе отдѣлъ очень великъ. Хамелеоны могутъ направлять свои глаза по всѣмъ направленіямъ, за исключеніемъ, конечно, идущаго внутрь, и, кромѣ того, они обладаютъ способностью передвигать глаза независимо одинъ отъ другого, чего не въ состояніи сдѣлать ни одно другое позвоночное животное, и, такимъ образомъ, могутъ однимъ глазомъ смотрѣть впередъ или вверхъ, а другимъ въ то же самое время назадъ или внизъ и т. п. Ихъ кожа содержитъ вмѣсто настоящихъ чешуекъ мелкія зернышки и многочисленныя, крайне подвижныя пигментныя клѣтки, различнымъ удаленіемъ и сближеніемъ которыхъ вызывается извѣстное измѣненіе окраски хамелеоновъ. Ихъ длинный, на переднемъ концѣ расширенный и въ этомъ мѣстѣ снабженный клейкимъ железистымъ отдѣленіемъ языкъ можетъ быть выбрасываемъ на сидящее гдѣ-нибудь спокойно насѣкомое далѣе, чѣмъ на половину длины тѣла, — особенность, которая выработалась въ связи съ необыкновенно лѣнливомъ образомъ жизни лишь очень мало и крайне медленно двигающихся хамелеоновъ. Въ гнѣвѣ эти животныя тихо шипятъ и надуваютъ свое тѣло. Последняя способность объясняется въ высшей степени замѣчательной особенностью строенія ихъ легочныхъ мѣшковъ. Полость послѣднихъ удлиняется, именно, назадъ въ многочисленные, длинныя, пустые, тонкокожіе придатки, которые при вдыханіи могутъ наполняться воздухомъ. Самцы различныхъ видовъ имѣютъ на мордѣ или лбу рогообразныя образованія. Центръ распространенія хамелеоновъ составляетъ тропическая Африка и Мадагаскаръ; начиная отсюда они пробрались въ сѣверномъ направленіи до сѣверной Африки, Испаніи, Малой Азіи и южныхъ греческихъ острововъ, въ восточномъ же до Передней Индіи и Цейлона. Въ Европѣ встрѣчается обыкновенный хамелеонъ (*Chamaeleon vulgaris*, стр. 130).

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

1) Триба: **Толстоязычныя ящерицы (Crassilinguia)**. Языкъ у представителей этой трибы короткій, толстый, мясистый, съ закругленнымъ переднимъ краемъ и не можетъ вытягиваться впередъ. Наземныя агамы (*Humivagae*) имѣютъ довольно широкое и плоское тѣло, довольно короткія конечности и обладаютъ способностью копаться въ землѣ. Движенія ихъ, большею частью, медленны. Опѣ имѣютъ представителей какъ въ Старомъ, такъ и въ Новомъ



Свѣтъ. Однимъ изъ самыхъ странныхъ видовъ является жабовидная ящерица (*Phrynosoma cornutum*, стр. 129) или тапаяксинъ изъ Мексики, отличающаяся своимъ короткимъ хвостомъ и своими колючками. Полное подобіе ей представляетъ далеко отъ нея, именно въ Австраліи живущій молохъ (*Moloch horridus*, стр. 131). Водящійся въ сѣверной Африкѣ шипохвостъ африканскій (*Uromastix spinipes*, стр. 131) отличается большими, четырехъгранными хвостовыми чешуйками, имѣющими поясное расположеніе. Стелліонъ или гардунъ (*Stellio vulgaris* стр. 133) водится на сѣверо-востокѣ Африки, а также въ юго-западной Азіи и въ юго-восточной Европѣ. Въ 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 низменности. Въ послѣдней живетъ также родъ круглоголовокъ (*Phrynoscephalus*) въ числѣ семи видовъ. Странными пресмыкающимися, водящимися только на Галапагосскихъ островахъ и питающимися растительнымъ кормомъ, являются бугорчатоголовыя (*Amblyrhynchidae*). Онѣ имѣютъ покрытую чешуйками голову, притупленную морду, короткія конечности и довольно длинный хвостъ. Большую часть своей жизни онѣ проводятъ въ морѣ. Земляной конолофъ (*Conolophus subcristatus*, стр. 134), питается, главнымъ образомъ, листьями акацій и стеблями кактусовъ, морская ящерица (*Amblyrhynchus cristatus*, стр. 134) — морскими водорослями. Древесныя агамы (*Dendrobatae* s. *Iguanidae*) представляютъ гораздо болѣе богатое видами семейство тропическихъ, ярко окрашенныхъ, живущихъ на деревьяхъ ящерицъ съ высокими конечностями, длинными тонкими пальцами, длиннымъ хвостомъ, нерѣдко съ различными кожными придатками, горловыми мѣшками, спинными и хвостовыми гребнями и т. д. Форму съ весьма высокими ногами представляетъ высоконогъ (*Hypsibatus agamoides*, стр. 135), живущій въ дѣвственныхъ лѣсахъ южной Бразиліи. Американскій василискъ (*Basiliscus americanus*, стр. 135) равнымъ образомъ живетъ въ жаркомъ поясѣ 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 шилообразный гребень. Достигающая болѣе чѣмъ 1,5 м. длины бразильская игуана (*Iguana tuberculata*, стр. 132), охотно употребляется въ пищу туземцами. Весьма замѣчательна своимъ зубчатымъ воротникомъ на шеѣ, поддерживаемымъ хрящевыми лучами и способнымъ расширяться,—плащеносная ящерица (*Chlamydosaurus kingii*, стр. 136) изъ Австраліи. У населяющей Филиппины, Зондскіе и Молуккскіе острова парусной ящерицы (*Lophura amboinensis*, стр. 137) на передней половинѣ сильно сжатого хвоста находится высокій кожистый гребень. Это животное, будучи преслѣдуемо, уходитъ въ воду; отличается весьма вкуснымъ мясомъ.

2) Триба: **Короткоязычныя** (*Brevilinguia*). У короткоязычныхъ языкъ также толстый и короткій, но онъ на переднемъ краѣ болѣе или менѣе вырѣзанъ и можетъ быть выдвигаемъ впередъ. Въ высшей степени замѣчательными животными являются относящіеся сюда *Rugopodidae*, водящіеся въ Австраліи, гдѣ, напримѣръ, чешуеногъ (*Rugopus lepidopus*, стр. 137) живетъ преимущественно въ илѣ 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 удлинненнымъ тѣломъ, венгерскій гологлазъ (*Ablepharus rannonicus*, стр. 138) имѣетъ едва отдѣляющуюся отъ шеи голову, двѣ пары короткихъ, пятипалыхъ ногъ и рудиментарныя вѣлки. 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 короткія, трехпалыя, передняя и задняя, пары конечностей, которыхъ легко совершенно не замѣтить, расположены далеко одна отъ другой. Онъ водится въ земляхъ, прилегающихъ къ Средиземному морю. Такими же ногами (но переднія 4-хпалыя) обладаетъ закаспійскій *Ophiomorus brevipes*. Наиболѣе извѣстнымъ видомъ этой трибы является населяющій пустынные области сѣверной Африки отъ Атлантическаго океана до Краснаго моря — сцинкъ аптечный (*Scincus officinalis*, стр. 138), котораго нѣкогда и на западѣ, такъ же какъ еще теперь на востокѣ, высоко цѣнили за его мнимую 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 вытянутую, прохаживающуюся на четырехъ ногахъ еловую шишку, является короткохвостъ (*Trachysaurus rugosus*, стр. 139) изъ Австраліи. Въ Германіи и средней полосѣ Европейской Россіи сцинковыя представлены обыкновенной веретеницей или мѣдвяницей (*Anguis fragilis*, стр. 139), дѣтеныши которой рождаются живыми на свѣтъ. Населяющій юго-восточную Европу, начиная отъ Венгріи, западную Азію и сѣверную Африку желтопузикъ (*Pseudopus pallasis*. *Ophisaurus apus*, 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, иглистыя сзади чешуйки, которыя образуютъ идущія вокругъ хвоста кольца.

3) Триба: **Расщепленноязычныя** (*Fissilinguia*). 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 представленныя 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 служитъ окраска нижней части туловища: у самцовъ оранжево-желтая, у самокъ бѣловато-желтая. Представители вида зеленой ящерицы (*Lacerta viridis*, стр. 141), которая можетъ достигать величины въ четыре раза большей, чѣмъ предыдущая, водятся, главнымъ образомъ, въ земляхъ, лежащихъ вокругъ Средиземнаго моря, но проникли также въ Германію, на линіи Рейна до Боппарда. 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*, *muralis* и *brandti* на Кавказѣ и въ Закавказьи. Въ степяхъ юго-восточной Европейской Россіи и центрально-азиатскихъ владѣній богато представленъ родъ ящурокъ (*Eremias*, 6 видовъ).

Амейвы водятся въ тропической Америкѣ и имѣютъ вытянутое тѣло, большею частью, съ двумя поперечными складками на горлѣ. Языкъ у нихъ покрытъ чешуйками, хвостъ длинный, не цилиндрическій, у нѣкоторыхъ умѣющихъ плавать формъ сжатый. Онѣ прячутся въ естественныхъ или выкопанныхъ ими самими норахъ и питаются преимущественно мясною пищею, но иногда, должно быть, ѣдятъ и плоды. Обыкновенная амейва (*Ameiva vul-*



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

4) Подотрядъ: **Кольчатые (Annulata)**. Кольчатые имѣютъ сильно вытянутое, цилиндрическое тѣло. Наружныхъ конечностей у нихъ вовсе нѣтъ или существуютъ лишь рудиментарныя переднія; плечевой поясъ, большею 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 похожія на чешуйки поля, настоящихъ же чешуекъ у нихъ нѣтъ. Болѣе или менѣе недоразвитые глаза затянуты кожей. Зубы сидятъ только на челюстяхъ; они малы, но многочисленны. Кольчатые водятся преимущественно въ тропическихъ и субтропическихъ областяхъ Америки, но имѣютъ представителей также въ жаркихъ странахъ Стараго Свѣта. Онѣ живутъ подъ землею и, притомъ, охотнѣе всего въ гнѣздахъ термитовъ и муравьевъ. Пятнистая двуходка (*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 доподлинно неизвѣстно, откладываютъ ли двуходки 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 сѣуть пресмыкающіяся съ весьма удлинѣннымъ туловищемъ, безъ переднихъ конечностей, плечевого пояса и грудной кости, самое большее со слѣдами заднихъ конечностей въ видѣ рудиментарныхъ, залегающихъ въ мускулатурѣ сѣдалищныхъ 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 обуславливается въ особенности очень шаровидными, расположенными сзади сочленовными отростками тѣлъ позвонковъ, входящими въ соотвѣтствующія сочленовныя ямки послѣдующихъ позвонковыхъ тѣлъ; однако, движеніе позвоночнаго столба совершается не сверху внизъ или обратно, а справа налѣво или наоборотъ. Всѣ туловищныя 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,



сдвигаясь попеременно справа и слева одно по направленію къ другому сосѣдней пары съ той же стороны, служатъ змѣямъ для передвиженій, и, такимъ образомъ, змѣи въ нѣкоторомъ смыслѣ ходятъ на остріяхъ своихъ реберъ. Въ черепѣ взрослыхъ змѣй кости, входящія въ составъ вытянутой въ длину части его, заключающей мозгъ, обыкновенно настолько срастаются между собой, что раздѣлительные швы между отдѣльными костями совершенно исчезаютъ. Лицевая часть черепа обладаетъ способностью весьма сильно отодвигаться вверхъ, а нижняя челюсть соотвѣтствующимъ образомъ можетъ далеко опускаться внизъ; вѣтви нижней челюсти и парныя кости лицевой части черепа могутъ при этомъ пассивно, вслѣдствіе величины цѣликомъ проглатываемаго куска пищи, въ сильной степени расходиться между собою, такъ что ротъ можетъ раскрываться несоразмѣрно широко. Сильно удлинненная назадъ квадратная кость, соединенная отросткомъ съ нижней челюстью, въ свою очередь въ высшей степени подвижно сочленяется съ чешуйчатой костью, которая, равнымъ образомъ, большей частью бываетъ подвижно соединена съ задней частью черепа. Къ нижнему концу квадратной кости прилегаютъ внутри подвижная цѣпь костей, задняя половина которой состоитъ изъ крыловидной кости, а передняя изъ двухъ костей (небной и присущей только змѣямъ поперечной кости), сзади непосредственно лежащихъ одна возлѣ другой, по направленію же впередъ расходящихся и соединенныхъ, притомъ, съ переднимъ краемъ крыловидной кости. Когда змѣя раскрываетъ пасть, то сочленовная ямка опускающейся нижней челюсти давитъ на квадратную кость, эта послѣдняя, далѣе, на крыловидную кость, а крыловидная на небную и поперечную кости. Такъ какъ ообѣ послѣднія кости сзади сверху укрѣплены на верхней челюсти, то онѣ съ своей стороны производятъ на нее давленіе такимъ образомъ, что толкаютъ ее впередъ и вмѣстѣ съ тѣмъ нѣсколько вверхъ. Описанный порядокъ явленій осуществляется у ядовитыхъ змѣй гораздо законченнѣе, чѣмъ у другихъ, лицевая часть черепа и нижняя челюсть которыхъ не обладаютъ подобной же подвижностью, и онѣ въ весьма значительной степени обуславливаютъ способъ употребленія ими въ дѣйствіе яда. На каждой изъ двухъ верхнечелюстныхъ костей сидитъ большой, отчасти полый, подвижной зубъ. Пустое пространство занимаетъ верхнюю его половину и имѣетъ спереди сверху, у начала и внизу на поверхности острія зуба по отверстію; въ верхнее отверстіе открывается выводной каналъ ядоотдѣлительной железы. При закрытомъ ртѣ зубъ лежитъ въ бороздкѣ слизистой оболочки, какъ закрытый карманный ножъ въ своемъ гнѣздѣ, но какъ только ротъ раскрывается и, значить, верхняя челюсть подвигается впередъ, тогда онъ подымается изъ бороздки, и вмѣстѣ съ тѣмъ, вслѣдствіе получающагося при движеніи давленія на ядоотдѣлительную железу, ядъ выливается изъ этой послѣдней черезъ каналъ въ полость зуба. Здѣсь онъ проникаетъ до нижняго отверстія, выступая часто надъ его поверхностью въ видѣ маленькой капельки. Если, теперь, змѣя укуситъ, то ядъ изъ зуба, который при этомъ долженъ будетъ, насколько возможно, возвратиться вверхъ въ состояніе покоя, выдавливается въ рану. Содержащійся въ выдѣленіи соотвѣтствующей железы ядъ, вѣроятно, представляетъ такъ называемый птомаинъ и вызываетъ быстрое распаденіе кровяныхъ тѣлецъ, съ которыми онъ приходитъ въ соприкосновеніе, а вслѣдствіе этого и характерныя болѣзненные явленія или даже смерть. Въ видѣ общаго правила въ верхней челюсти съ каждой стороны находится нѣсколько ядовитыхъ зубовъ, но дѣйствуетъ всегда только одинъ; другіе, такъ сказать, запасные зубы, которые, по порядку, начинаютъ дѣйствовать, какъ скоро утрачиваются дѣйствовавшіе передъ тѣмъ. Зубы у змѣй имѣютъ форму весьма острыхъ, загнутыхъ назадъ, крючкообразныхъ конусовъ, которые изъ полости рта образуютъ своего рода вершу: схваченная живая добыча сравнительно легко можетъ быть втягиваема по направленію зубовъ, тогда какъ въ противоположную направленію зубовъ сторону ей очень



трудно самой освободиться, и это тѣмъ труднѣе, что обыкновенно не только челюсти, но и небныя и крыловидныя кости также усажены зубами. Лишь узкоротыя змѣи имѣютъ зубы или только въ верхней, или только въ нижней челюсти. Полые ядовитые зубы представляютъ лишь особую модификацію плотныхъ въ другихъ случаяхъ зубовъ и связаны съ послѣдними переходными ступенями. Ихъ полость отнюдь не соответствуетъ полости для помѣщенія пульпы, каковую мы нерѣдко находимъ у другихъ животныхъ, но она помѣщается, такъ сказать, на наружной сторонѣ зуба и образуется вслѣдствіе того, что по бокамъ зуба располагаются продольныя возвышенія, которыя растутъ впередъ на встрѣчу другъ другу. Если они не сходятся, то на выпуклой передней сторонѣ зуба получается бороздка, если же сходятся, тогда, именно, и образуется упомянутый канальчикъ ядовитаго зуба, открытый сверху и снизу. Но и въ этомъ послѣднемъ случаѣ 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 большею частью маленькія, однообразныя, гладкія или снабженныя продольнымъ килемъ чешуйки, которыя большею частью, хотя далеко не всегда, замѣщаются на головѣ щитками или табличками, на нижней же сторонѣ туловища широкими поперечными щитками.

Что касается внутренней организаціи, то нужно отмѣтить, что, въ соответствіе съ узкими, длинными полостями тѣла, внутренности имѣютъ сильно вытянутую въ длину форму, и что тѣ изъ нихъ, которыя существуютъ въ двойномъ числѣ, большею частью имѣютъ асимметрическое развитіе. Особенно это нужно сказать относительно легкихъ, изъ которыхъ правое можетъ быть очень большимъ, тогда какъ лѣвое — являться совершенно недоразвитымъ. Въ передней части легкихъ стѣнки ихъ ноздреватыя, задняя же часть представляетъ простой мѣшокъ и даже не дѣйствуетъ въ качествѣ органа дыханія, а служитъ лишь хранилищемъ воздуха. Змѣи посредствомъ вдыханія наполняютъ его воздухомъ, который затѣмъ онѣ постепенно пускаютъ въ дѣло въ процессъ дыханія, по мѣрѣ того какъ расходуется кислородъ въ переднемъ отдѣлѣ легкихъ. Достойно замѣчанія также, что у змѣй гортань отодвинута далеко впередъ, что является слѣдствіемъ ихъ способа ѣсть: онѣ заглатываютъ свою пищу цѣликомъ, и это совершается въ воронкообразномъ входѣ въ глотку довольно легко, но далѣе внизъ заглоченный кусокъ подвигается съ трудомъ и медленно, причемъ, не будь указанной выше особенности, легкія слишкомъ долгое время были бы лишены сообщенія съ наружной средой и, слѣдовательно, возможности совершать вдыханія и выдыханія.

Змѣи питаются животными, менѣе крупныя, именно, насѣкомыми, болѣе крупныя позвоночными животными, которыхъ ядовитыя змѣи предварительно умерщвляютъ своимъ укушеніемъ, не ядовитыя же проглатываютъ живыхъ. Нѣкоторыя предварительно оглушаютъ свою добычу, обвиваясь около нея и сильнымъ давленіемъ на грудную клѣтку наполовину придушая ее. Различныя формы поѣдаютъ также птичьи яйца и очень рѣдко растенія (плоды).

Большинство змѣй живутъ на сушѣ, нѣкоторыя случайно, другія весьма часто переходятъ въ воду, морскія же змѣи почти постоянно живутъ въ ней. Плавать могутъ всѣ змѣи, нѣкоторыя же кромѣ того превосходно умѣютъ лазить.

Число извѣстныхъ видовъ змѣй составляетъ почти 1600.

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

Чтобы не вдаваться въ подробности при перечисленіи весьма многочислен-



ныхъ семействъ, мы примемъ четыре подотряда змѣй: червеобразныхъ, ужеобразныхъ, переднебороздчатозубыхъ и трубкозубыхъ.

1) Подотрядъ: **Червеобразныя змѣи (Oroterodontia)**. Червеобразныя змѣи стоятъ ближе всѣхъ остальныхъ къ ящерицамъ уже по одному тому, что онѣ имѣютъ узкій и, вслѣдствіе прочно соединенныхъ между собою костей лицевой части черепа, не расширяющійся ротъ. Хвостъ у нихъ короткій, иногда даже очень; ихъ голова не отдѣляется отъ остального туловища. Онѣ имѣютъ или только въ верхней, или только въ нижней челюсти плотные зубы, а также совершенно зачаточныя заднія конечности. Глаза у нихъ очень малые и иногда лежатъ подъ кожей. Червеобразныя змѣи живутъ въ землѣ, которую онѣ оставляютъ только при идущемъ долгое время дождѣ, и питаются насѣкомыми. Онѣ водятся въ тропическихъ областяхъ всей земли. Одинъ видъ (*Tuphlops vermicularis*) встрѣчается также въ Греціи и Закавказьи.

2) Подотрядъ: **Ужеобразныя змѣи (Colubriformia)**. Онѣ имѣютъ въ обѣихъ челюстяхъ плотные зубы, но самый задній зубъ верхней челюсти можетъ быть бороздчатымъ и находится въ соединеніи съ маленькой ядоотдѣлительной железой. Ротовая щель можетъ расширяться.

Семейство маленькихъ сверташекъ (*Tortricidae*) отличается многочисленностью зубовъ, весьма короткимъ хвостомъ, а также наличностью внутреннихъ и наружныхъ остатковъ задней пары конечностей. Представители его водятся въ тропическихъ странахъ; коралловая сверташка (*Tortrix scytale*, стр. 145), одинъ изъ красивѣйшихъ видовъ, живетъ въ сѣверной части Южной Америки. Полозы (*Erycidae*) населяютъ степи и пустыни Старого Свѣта, гдѣ они искусно роются въ песокъ, замѣчательно подходя по своему цвѣту къ цвѣту послѣдняго. Одинъ видъ (*Eryx jaculus*, стр. 145) встрѣчается также въ юго-восточной Европѣ и центральной Азіи. Гигантскія змѣи (*Pythonidae*) также имѣютъ остатки заднихъ конечностей и умѣренно длинный, валькообразный, цѣпкій хвостъ. Онѣ имѣютъ представителей въ тропическихъ областяхъ Старого и Нового Свѣта. Обыкновенный удавъ (*Boa constrictor*, стр. 146) и колоссальный удавъ-анаконда (*Eunectes murinus*, стр. 147) водятся на континентѣ тропической Америки, стройный удавъ (*Homalochilus striatus*, стр. 146) — въ Востъ-Индіи; въ Старомъ Свѣтѣ живетъ и тигровый питонъ (*Python molurus*, стр. 151). Замѣчательно красивымъ животнымъ является австралійскій ромбическій питонъ (*Morelia argus*, стр. 144). Карликовыя змѣи (*Calamariidae*) близко родственны гигантскимъ змѣямъ, но что касается величины, представляютъ полную имъ противоположность. Онѣ живутъ спрятавшись въ землѣ, подъ камнями и т. д. и имѣютъ представителей въ тропическихъ областяхъ Старого и Нового Свѣта. Карликовая змѣя (*Calamaria linnaei*, стр. 148) изъ Остъ-Индіи является наиболѣе извѣстнымъ изъ этихъ вообще очень мало изученныхъ животныхъ. Настоящіе ужи (*Colubridae*) представляютъ богатое видами семейство, представители котораго распространены по большей части земли, особенно же подъ тропиками обоихъ полушарій, и къ которому также принадлежитъ значительно болѣе большая часть европейскихъ змѣй. Мѣдянка (*Coronella laevis* s. *austriaca*, стр. 148) или гладкій ужъ часто встрѣчается въ южной европ. Россіи и большей части Германіи, за исключеніемъ сѣверо-западной части ея. Къ этому же семейству относятся нашъ красивый, искусно плавающий обыкновенный ужъ (*Tropidonotus natrix*, стр. 149) и клѣтччатый ужъ (*Tropidonotus tessellatus* s. *hydrus*, стр. 149), живущій въ восточной Европѣ и южной Германіи, но проникшій лишь въ немногія мѣста средней Германіи. Гадюковый ужъ (*Tropidonotus viperinus*, стр. 149) населяетъ земли, лежащія вокругъ Средиземнаго моря. Въ восточной Сибири водится еще 2 вида ужей: *Tropidonotus tigrinus* и *Tr. vibakari*. Водящійся преимущественно въ южной Европѣ эскулаповъ ужъ (*Callopeltis aesculapii*,



стр. 150) встрѣчается мѣстами въ Германіи, и Шлангенбадскія купанья получили отъ него свое названіе. Великолѣпнымъ, крупнымъ животнымъ является южно-европейскій полосатый ужъ (*Elaphis* s. *Coluber quadrilineatus*, стр. 150), а узорчатый ужъ (*Elaphis* s. *Coluber dione*) начиная отъ Астрахани распространенъ по всей средней Азіи. Кромѣ того изъ того же рода извѣстны виды: 1 изъ Крыма, 2 съ Кавказа и 3 изъ восточной Сибири. Слѣдуетъ отмѣтить еще родъ *Zamenis*, представленный въ азіатской Россіи десятью видами. Ложные ужи (*Dipsadidae*) превосходно лазаютъ по деревьямъ и имѣютъ стройное, сжатое съ боковъ тѣло. Это преимущественно ночныя животныя, виды которыхъ встрѣчаются во всѣхъ теплыхъ краяхъ, также какъ и въ юго-восточной Европѣ, въ ихъ числѣ, между прочимъ, кошачья змѣя (*Tarborhis vivax*, стр. 151). Акрохордовые (*Acrochordidae*) — настоящіе водяныя животныя и живутъ, большею частью, въ рѣкахъ и въ морѣ. Акрохордъ (*Acrochordus javanicus*, стр. 152) имѣетъ замѣчательно широкую, тупую голову.

3) Подотрядъ: **Переднебороздчатозубыя (*Proteroglypha*)**. Это — ядовитыя змѣи; онѣ имѣютъ, однако, не вполне замкнутые ядовитые зубы, а большіе бороздчатые въ верхней челюсти; голова не расширена и большею частью не отдѣляется отъ остального тѣла. Змѣи этого подотряда водятся во всѣхъ тропическихъ и субтропическихъ странахъ, но въ Европѣ ихъ нѣтъ.

Аспиды (*Elapidae*) — пестроокрашенные ядовитыя змѣи съ цилиндрическимъ тѣломъ и короткимъ, заостреннымъ хвостомъ. Они имѣютъ представителей во всей области распространенія рассматриваемаго подотряда, и австралійскія ядовитыя змѣи принадлежатъ исключительно къ нимъ. Наиболѣе извѣстенъ населяющій тропическую область Южной Америки коралловый аспидъ (*Elaps corallinus*, стр. 152). Происходящая изъ континентальной Индіи красивая ехидна (*Callophis personatus*, стр. 153) имѣетъ, какъ и всѣ змѣи одного съ ней рода, простирающуюся далеко назадъ и залегающую въ полости тѣла ядоотдѣлительную железу, которая у южно-индѣйской железированной ехидны (*Adenophis intestinalis*, стр. 153) достигаетъ наибольшихъ размѣровъ. Ная (*Naja*) Старого Свѣта имѣютъ способность поднимать часть реберъ передняго отдѣла позвоночнаго столба и, такимъ образомъ, расширять въ этомъ мѣстѣ свое тѣло. Онѣ поступаютъ подобнымъ образомъ, когда собираются укусить, при чемъ также поднимаются на задней части тѣла и вытягиваютъ горизонтально голову. Относящаяся сюда большая ная (*Naja bungarus*, стр. 153) — самая крупная (достигающая 4,26 м. длины) ядовитая змѣя; она живетъ на материкѣ и на островахъ Индіи. Ея землячка, бунгара-пама (*Bungarus fasciatus*, стр. 154), также достигаетъ значительной длины. Второе семейство рассматриваемаго подотряда, морскія змѣи (*Hydrophidae*), замѣчательно тѣмъ, что его представители живутъ почти исключительно въ морѣ и вслѣдствіе этого имѣютъ соотвѣтствующія особенности въ своемъ строеніи, а именно сильно сжатый съ боковъ хвостъ. Это — страшно ядовитыя животныя, держація голову во время плаванія надъ водой. Онѣ встрѣчаются въ тропическихъ моряхъ приблизительно между 30° восточной и 150° западной долготы. Плоскохвостъ (*Platurus laticaudatus*, стр. 154) водится въ моряхъ къ востоку отъ Бенгальскаго залива до острововъ Фиджи и Новой Зеландіи. Далѣе распространенъ, именно отъ Персидскаго залива до Полинезіи, достигающій 2 м. длины ластохвостъ (*Hydrophis cyanocincta*, стр. 155).

4) Подотрядъ: **Трубказубыя (*Solenoglyphae*)**. У трубказубыхъ или гадюкъ боковыя части зубной бороздки сходятся вплотную и, такимъ образомъ, образуютъ настоящій каналъ. Ихъ голова, большею частью, бываетъ расширена назадъ и ясно отдѣляется отъ туловища. Этотъ подотрядъ имѣетъ наиболѣе широкое распространеніе среди всѣхъ отрядовъ змѣй. Трубказубыя, большею частью, ночныя животныя.



Настоящія гадюки отличаются короткой, плотной фигурой, имѣютъ покрытую, большею частью, сверху чешуйками, рѣзко отдѣляющуюся отъ тѣла голову и короткій хвостъ; на сторонѣ морды между глазами и ноздрями у нихъ нѣтъ ямки. Онѣ приносятъ на свѣтъ живыхъ дѣтенышей. Къ нимъ принадлежитъ единственная германская и сѣверно-русская ядовитая змѣя — обыкновенная гадюка (*Pelias v. Vipera berus*, стр. 156), къ которой на востокъ отъ Тироля и въ земляхъ, прилегающихъ къ Средиземному морю, присоединяется еще песчаная гадюка (*Vipera ammodytes*, стр. 155). Рогатая гадюка (*Cerastes cornutus*, стр. 157) — жительница пустынь Аравіи и сѣверо-западной Африки, гдѣ она, зарывшись до головы въ песокъ, подстерегаетъ добычу. Одною изъ самыхъ ядовитѣйшихъ змѣй, обладающею, притомъ, необыкновенно непріятнымъ, даже страшнымъ выраженіемъ лица, является капская гадюка (*Crotho arietans*, стр. 157) изъ южной Африки. Въ предѣлахъ Россіи, именно въ Закаспійской области найдены еще слѣдующія гадюки: *Echis carinata*, *Vipera lebetina* и *Vipera renardi*; послѣдняя распространена далѣе прочихъ, доходя на западъ до Волги.

Другое семейство того же подотряда образуютъ ямкоголовые гадюки (*Crotalidae*), представители которыхъ стройнѣе предыдущихъ и имѣютъ глубокую ямку между глазами и ноздрями. Наиболѣе характерны изъ нихъ настоящіе гремучники (*Crotalus*), отличающіеся наличностью у нихъ особаго привѣска на концѣ хвоста, состоящаго изъ высохшихъ роговыхъ колецъ и производящаго шумъ, похожій на звукъ гремучки. Они живутъ исключительно въ тропическихъ и субтропическихъ областяхъ Америки. Чернохвостый гремучникъ (*Crotalus horridus*, стр. 158) водится въ Южной Америкѣ, ромбическій гремучникъ (*Crotalus adamanteus*, стр. 158) — въ юго-восточныхъ Соединенныхъ Штатахъ. Остальные представители этого семейства не имѣютъ привѣска на концѣ хвоста, такъ, напримѣръ, красивый южно-американскій нѣмой кроталь (*Lachesis muta*, стр. 158), который, однако, на концѣ хвоста все же имѣетъ шипъ и 3—4 модифицированныхъ чешуйки, затѣмъ сѣверо-американскій, любящій воду водяной копьеголовъ (*Trigonoccephalus s. Ancistrodon piscivorus*, стр. 159), три вида гремучниковъ изъ азіатской Россіи (*Trigonoccephalus s. Ancistrodon halus*, *intermedius* и *blomhoffi*) и, наконецъ, большая, весьма опасная южно- и средне-американская копьеголовая куфія (*Bothrops lanceolatus*, стр. 159).

### 3) Отрядъ: Ящерогады (*Rhynchoccephali*).

Этотъ маленькій, древній, лишь одинъ родъ и одинъ видъ заключающій отрядъ пресмыкающихся, характеризуется неподвижно соединенной съ черепомъ квадратной костью (*os quadratum*), амфицельными позвонками, крючкообразными отростками на ребрахъ и хрящевымъ отросткомъ грудной кости вдоль брюха. Черезъ височную область проходитъ костяной мостикъ; барабанной перепонки и барабанной полости нѣтъ. Короткіе, треугольные маленькіе зубы сидятъ на челюстныхъ и небныхъ костяхъ, два же большихъ зуба, напоминающихъ рѣзцы грызуновъ, — на межчелюстной кости. Единственный видъ, гаттерія (*Natteria punctata*, стр. 160) водится въ настоящее время еще только на нѣкоторыхъ островахъ и скалахъ по берегамъ Новой Зеландіи и находится въ процессѣ вымиранія.

### 4) Отрядъ: Крокодилы (*Crocodili*).

Крокодилы крупныя, приспособленныя къ жизни въ водѣ пресмыкающіяся съ окостенѣлыми кожными щитами, двумя парами конечностей и длиннымъ, сжатымъ съ боковъ хвостомъ; только на челюстяхъ имѣютъ они коническіе, полые, сидящіе въ альвеолахъ зубы. Ихъ туловище вытянуто и приплюснуто; ясно развитая шея



вслѣдствіе существованія значительныхъ шейныхъ реберъ не можетъ поворачиваться. Квадратная кость неподвижно соединена съ черепомъ, морда сильно удлинена, и на ея концѣ, въ окруженной окостенѣлымъ кольцевымъ возвышеніемъ ямкѣ, лежатъ ноздри. Ноги короткія, при чемъ на переднихъ по пяти, на заднихъ по четыре пальца; пальцы отчасти снабжены ногтями и соединены полной или половинной плавательной перепонкой. Надкожица имѣетъ видъ шагрени и подпирается въ особенности на спинѣ большими пластинками окостенѣнй кожи. Вдоль хвоста тянется начинающійся двумя вѣтвями, но скоро становящійся простымъ, зубчатый кожистый гребень. Ушные и носовыя отверстія могутъ закрываться подвижными клапанами; глаза съ верхними и нижними вѣками и имѣющимъ видъ вертикальной щели зрачкомъ. Размноженіе совершается при помощи яицъ. Крокодилы живутъ въ большихъ рѣкахъ и стоячихъ водахъ тропическихъ и субтропическихъ областей Стараго и Новаго Свѣта, но заплываютъ также, и нерѣдко весьма далеко, въ море. Ихъ пища состоитъ изъ позвоночныхъ животныхъ; если это крупныя сухопутныя животныя, то они увлекаютъ ихъ въ глубину, чтобы тамъ утопить. Крокодилы, должно быть, единственные рептиліи, пожирающія падаль.

Отрядъ крокодиловъ состоитъ изъ трехъ семействъ: гавіаловъ, собственно крокодиловъ и каймановъ.

1) Семейство: **Гавіалы** (Gavialidae). Морда узкая и сильно удлинённая; соединительный шовъ обѣихъ половинъ нижней челюсти простирается очень далеко назадъ; спинные щиты непосредственно примыкаютъ къ шейнымъ. Брюшныхъ щитовъ нѣтъ; пальцы соединены полной плавательной перепонкой. Пища состоитъ преимущественно изъ рыбъ. Изъ двухъ видовъ одинъ водится на Борнео, другой гангскій гавіаль (*Gavialis gangeticus*, стр. 160) въ большихъ рѣкахъ континентальной Индіи.

2) Семейство: **Собственно крокодилы** (Crocodylidae). Морда хотя длинная, но довольно широкая; соединительный шовъ обѣихъ половинъ нижней челюсти гораздо короче, чѣмъ у гавіаловъ; спинные и шейные щиты раздѣлены, брюшные отсутствуютъ; между пальцами находятся замѣтныя плавательныя перепонки. Семейство это имѣетъ представителей въ Америкѣ (включая Вестъ-Индію), въ Африкѣ, Южной Азій и Австраліи. Гребнистый крокодилъ (*Crocodylus porosus*, стр. 161) живетъ въ южной Азій и встрѣчается часто въ морѣ, далеко отъ земли. Черный крокодилъ (*Osteolaemus frontatus*, стр. 161) является своего рода связующимъ звеномъ между собственно крокодилами и аллигаторами; онъ водится въ тропическихъ областяхъ западной Африки.

3) Семейство: **Кайманы** или **аллигаторы** (Alligatoridae). У нихъ морда довольно широкая, соединительный же шовъ обѣихъ половинъ нижней челюсти короткій. Шейные щиты отдѣлены отъ спинныхъ, и, большею частью, имѣются брюшные щиты. Между пальцами существуютъ, самое большее, половинныя плавательныя перепонки. Кайманы водятся исключительно въ Америкѣ. Миссисипскій аллигаторъ или кайманъ (*Alligator lucius*, стр. 161) имѣетъ очень широкую, плоскую, закругленную морду, какъ у щуки. Онъ живетъ въ большихъ текущихъ и стоячихъ бассейнахъ южной части Сѣверной Америки.

## 5) Отрядъ: Черепахи (Chelonia).

Черепахи — пресмыкающіяся съ короткимъ, плотнымъ тѣломъ, съ образованнымъ изъ окостенѣнй кожи и покрытымъ ороговѣлой надкожицей, болѣе или менѣе закругленнымъ спиннымъ и груднымъ щитомъ, въ пространство между которыми обыкновенно могутъ быть втягиваемы обѣ пары конечностей, шея вмѣстѣ съ головою и хвостъ. Спинной щитъ (карапаксъ) — болѣе или менѣе выпуклый, брюшной (пластронъ) — плоскій.

Въ скелетѣ шейные позвонки (за немногими исключеніями 8), вслѣдствіе



развитія весьма разнообразнаго сочленовнаго соединенія ихъ тѣлъ, сочетаются въ чрезвычайно подвижную шею, тогда какъ спинные позвонки (всегда 8) 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 спиннымъ и брюшнымъ 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 сочленовной ямкѣ, на свободномъ концѣ расширенныхъ — нижней клювовидной и верхней надклювовидной (epicoracoid) костей; ключицы или не бываетъ, или она участвуетъ въ образованіи брюшного щита. Изъ пяти пальцевъ самый внутренній 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 подвздошныя кости узки, направленные 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 присоединяются 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 расширенія 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. Края глазныхъ впадинъ большею частью цѣльныя. 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 отверстія. Края верхней и нижней челюстей острые и рѣжущіе и, будучи покрыты большею частью твердыми роговыми чехлами, образуютъ своего рода клювъ.

Кожную систему черепахъ характеризуетъ панцирь, образовавшійся изъ окостенѣнй кожи, соединенныхъ между собою швами. Число пластинокъ или щитковъ подвержено многоразличнымъ колебаніямъ. Спинной щитъ (сагарах) 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. Впереди 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 слѣва тянется по ряду костныхъ пластинокъ, состоящему,



каждый, изъ трехъ частей, всѣ вмѣстѣ соотвѣтствующія грудной кости. Иногда число составляющихъ грудной щитъ костяныхъ 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 щель и соединяться по бокамъ между конечностями со спиннымъ щитомъ; въ этомъ случаѣ панцырь 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. Надкожица образуетъ на панцырѣ большую часть угловатыхъ, расположенныхъ одна подлѣ другой, на подобіе мозаичной работы, роговыхъ 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 панцыря; каждая панцырная чешуйка вырастаетъ вслѣдствіе новыхъ наслоеній рогового вещества, и потому ея желобки нужно разсматривать какъ полосы, обозначающія прирость.

Что касается внутреннихъ органовъ, то нужно отмѣтить, что они почти у всѣхъ этихъ животныхъ растянуты въ ширину (сердце, легкія, печень) и, такимъ образомъ, представляютъ рѣзкую противоположность соотвѣтствующимъ органамъ змѣй: 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 клѣтки 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 оберткой брюшины 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 укрѣпленные на позвоночникѣ мышечные пучки, которые, по крайней мѣрѣ по своему физиологическому значенію, соотвѣтствуютъ 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 подымать 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 отодвинуться лишь въ покрытые мягкой кожей разрѣзы панцыря. 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 неподвижныя, соединенныя съ панцыремъ 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 отверстія вмѣстѣ съ входомъ въ гортань, то воздухъ устремляется внутрь ихъ, но затѣмъ онѣ прижимаютъ языкъ къ внутреннимъ носовымъ отверстіямъ, и тогда воздухъ вдавливается въ легкія.

Черепахи большую часть 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. Пища черепахъ состоитъ или изъ растений, или изъ животныхъ; всеядныя 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. Снабженная крѣпкимъ клювомъ голова и превращенныя въ колоссальныя лапы конечности не могутъ втягиваться. Панцырь имѣетъ кожистый покровъ; на ногахъ нѣтъ когтей. Въ Атлантическомъ океанѣ къ сѣверу до широты Ирландіи живетъ кожистая черепаха (*Sphargis coriacea*, стр. 162).

2) Семейство: **Морскія черепахи** (Cheloniidae). Вслѣдствіе одинаковыхъ приспособленій къ одинаковымъ условіямъ жизни (пребыванію въ морѣ) онѣ во многихъ отношеніяхъ сходны съ представителями предшествующаго семейства, однако, вѣроятно, между ними нѣтъ особенно близкаго родства. Онѣ рѣзко различаются между собою тѣмъ, что морскія черепахи имѣютъ роговыя щитки на панцырѣ и когти на лапахъ. Сюда принадлежитъ каретта (*Chelone imbricata*, стр. 162), одинаково высоко цѣнимая за свое мясо, яйца и „черепаху“ (панцырный 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 вмѣстѣ мягкій хоботокъ, а ротъ окруженъ мягкими 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 попадается китайскій тріониксъ (*Trionyx sinensis*).

4) Семейство: **Земноводныя черепахи** (Chelydidae). У черепахъ этого семейства вполнѣ окостенѣвшіе и покрытые роговою массой спинной и брюшной щиты срастаются по бокамъ между собою. Брюшной щитъ иногда состоитъ изъ двухъ частей, могущихъ нѣсколько передвигаться одна навстрѣчу другой. Голова и длинная шея не могутъ втягиваться и заворачиваются въ сторону въ переднюю щель панцыря. 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 птичьею шеей и узкимъ, вытянутымъ тѣломъ змѣиношейная черепаха (*Hydromedusa tectifera*, стр. 163), встрѣчающаяся въ умѣренномъ поясѣ Южной Америки. Станнымъ существомъ является матамата (*Chelys fimbriata*, стр. 163) изъ сѣверной части Южной Америки, которая не только имѣетъ непріятный видъ, но также отвратительно пахнетъ.

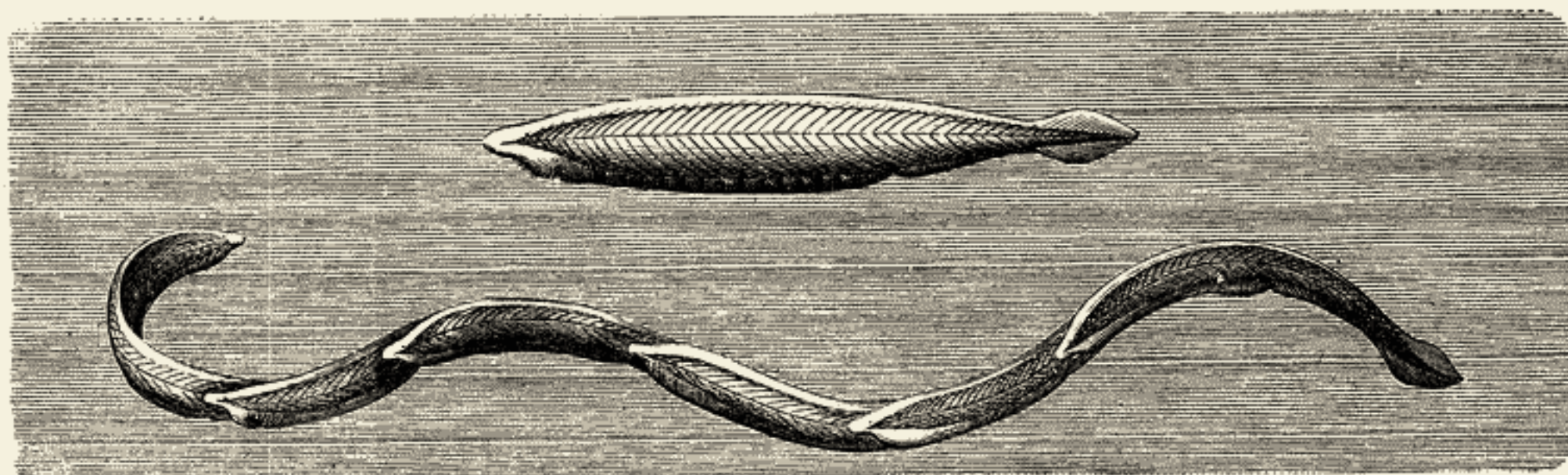
5) Семейство: **Болотныя черепахи** (Emydidae). Представители этого семейства имѣютъ овальный, почти эллиптическій, плоскій спинной щитъ, толстыя, неуклюжія ноги съ свободно подвижными, соединенными плавательными перепонками пальцами, изъ которыхъ на переднихъ ногахъ всѣ пять, на заднихъ только четыре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



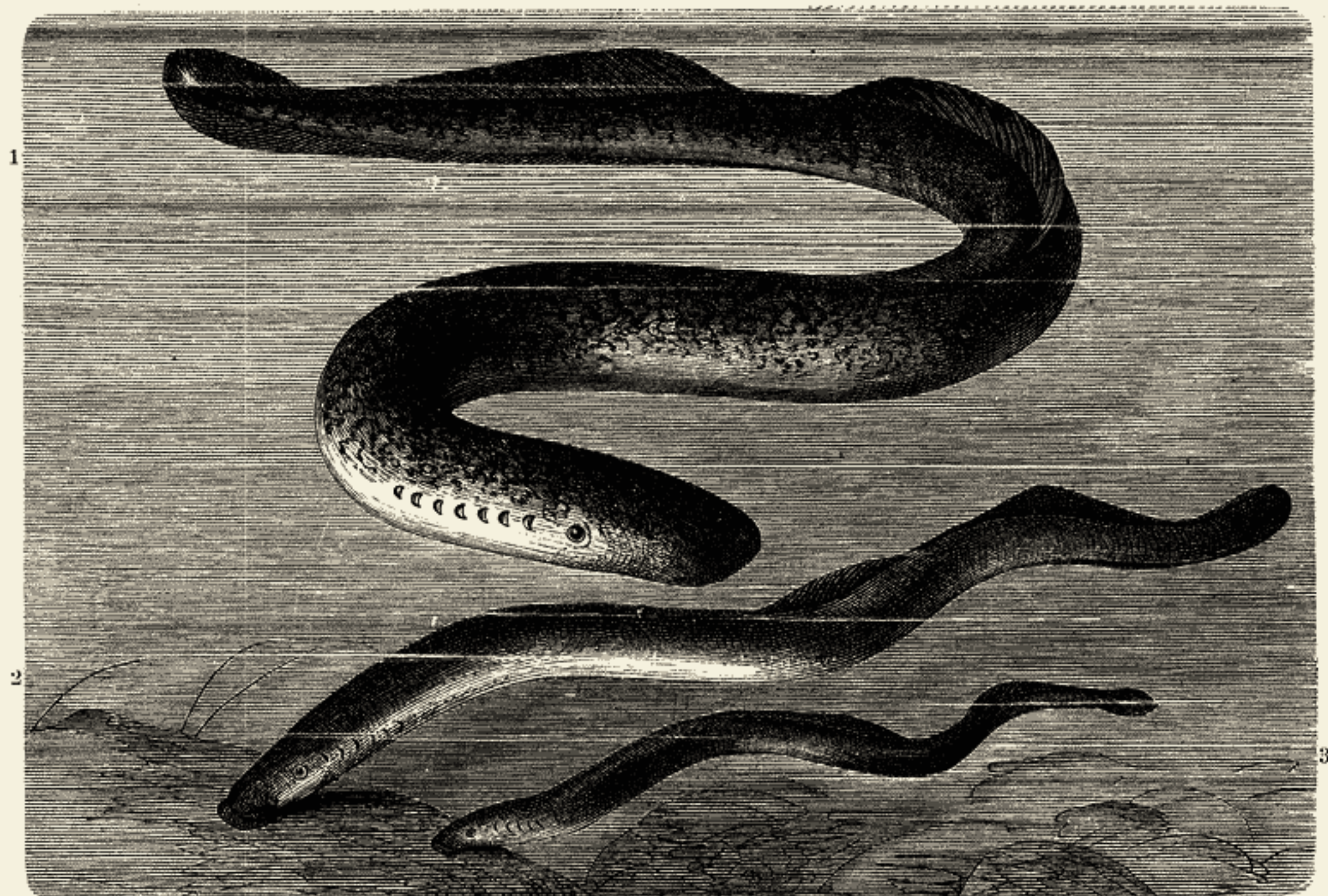
странахъ, заходя даже далеко въ умѣренныя; однако Сѣверная Америка является главнымъ ихъ отечествомъ. Кусающаяся черепаха (*Chelydra serpentina*, стр. 164) имѣетъ довольно плоскій, отличающійся пятью продольными рядами бугровъ спинной панцырь и длинный, толстый хвостъ съ зубчатымъ гребнемъ, далѣе широкую, 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 плоскими спиннымъ и брюшнымъ щитами, съ очень большой, покрытой однимъ только щитомъ головой, которая, однако, не смотря на свою величину, можетъ все-таки втягиваться въ панцырь. Весьма поразителенъ также очень длинный, кругомъ покрытый чешуйками хвостъ. Это — рѣдкая обитательница прѣсноводныхъ бассейновъ южнаго Китая и сѣверной части Задней 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 панцырь 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 панцырь, заднюю часть котораго онѣ могутъ назади прижимать къ брюшному панцырю, вслѣдствіе чего, при втянутыхъ заднихъ конечностяхъ и хвостѣ, задняя панцырная щель закрывается. Ходятъ онѣ весьма странно, а именно при ходьбѣ заднія ноги дотрагиваются до земли половиною ступни, переднія же — остриями пальцевъ. Зубчатая черепаха (*Cinixys erosa*, стр. 165) живетъ 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 Венгріи къ югу на всемъ Балканскомъ полуостровѣ, въ южной и средней Италиі и на итальянскихъ островахъ. На Кавказѣ живетъ кавказская черепаха (*Testudo ibera*), а во всѣхъ центрально-азиатскихъ русскихъ владѣніяхъ степная черепаха (*Testudo horsfieldi*). Замѣчательный звѣздообразнымъ рисункомъ 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 черепаха-слонъ или исполинская (*Testudo elephantopus*, стр. 166), питается, главнымъ образомъ, стеблями кактусовъ. Всѣ виды исполинскихъ черепахъ или уже вымерли, или находятся въ процессѣ необычайно быстрого вымирания.

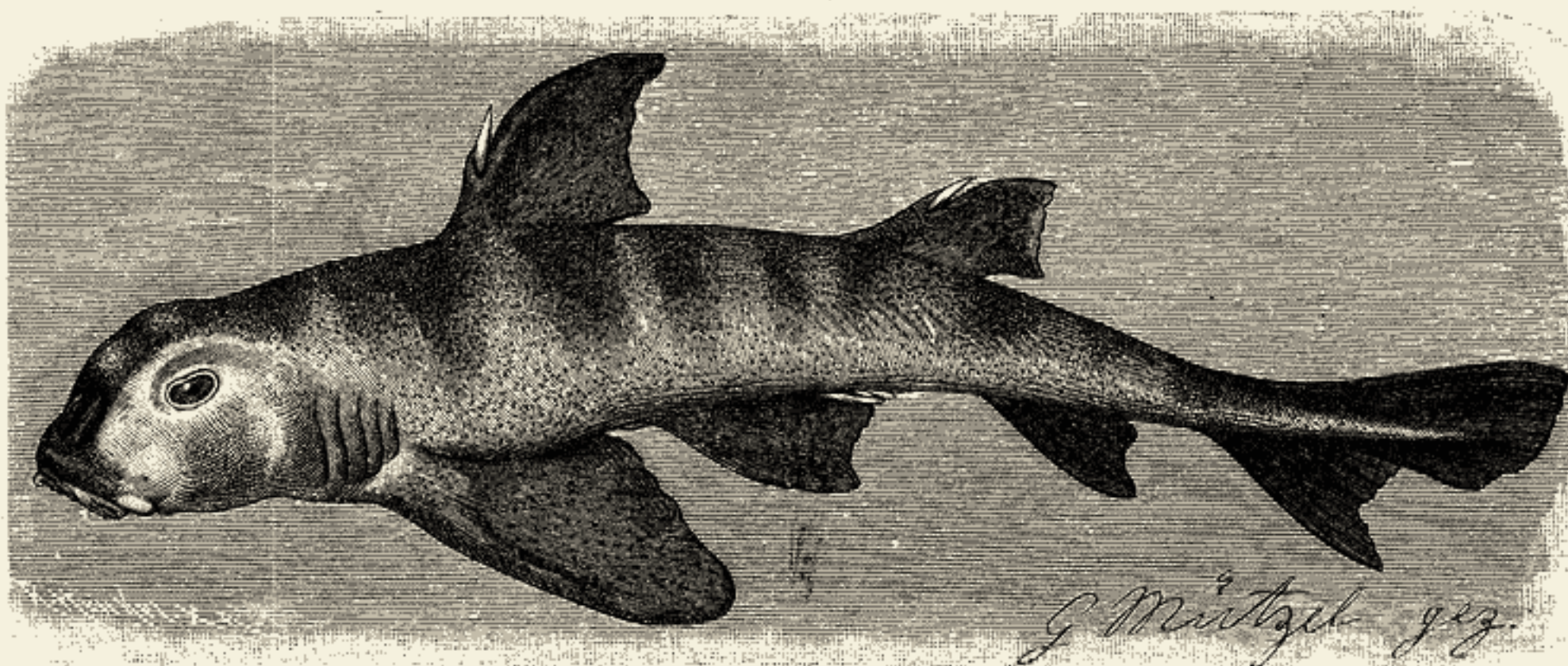




Ланцетникъ (Branchiostoma s. Amphioxys lanceolatus). 1/1.

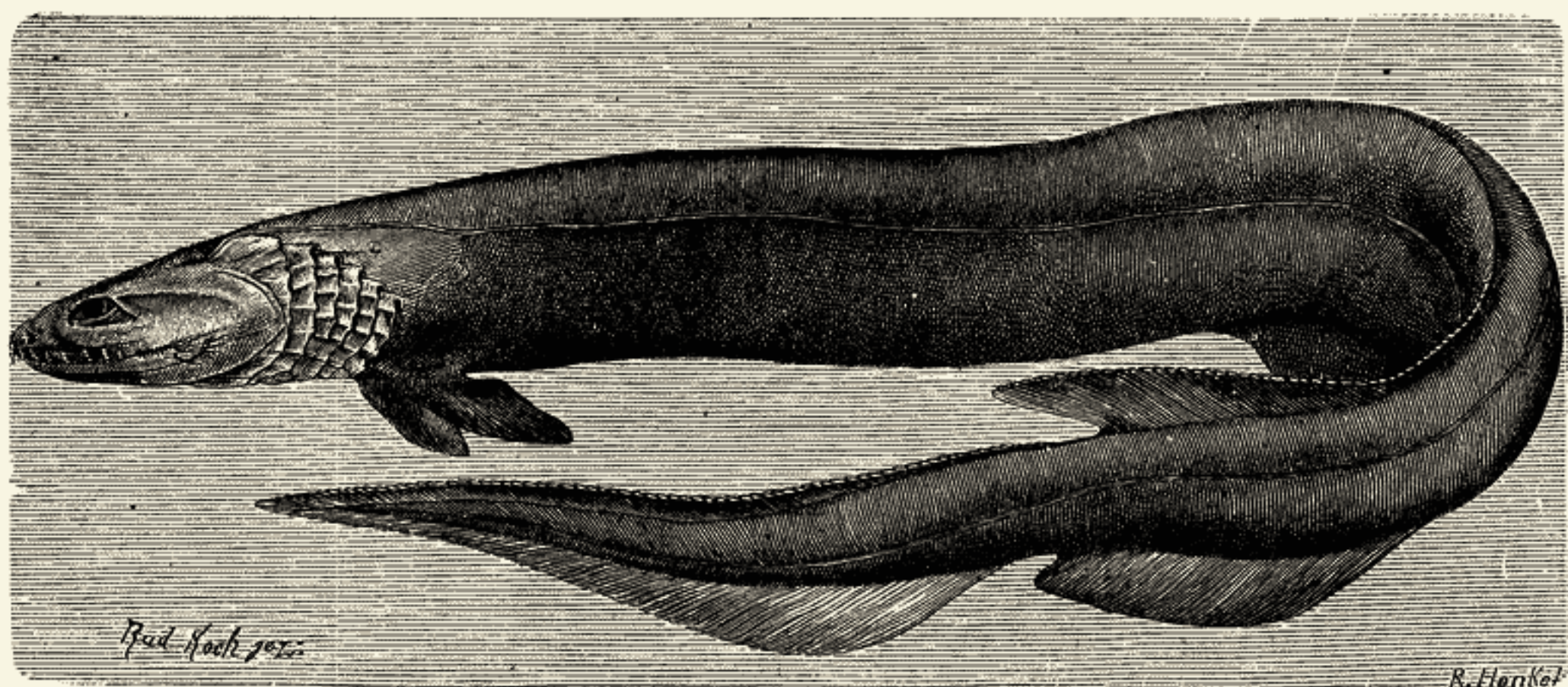


Миноги: 1 морская, 2 рѣчная и 3 ручьевая (Petromyzon marinus, fluviatilis и planeri). 1/4.



Морской догъ (Cestracion philippi). 1/6.





Гребнезубая акула (*Chlamydoselache anguinea*).  $\frac{1}{4}$ .



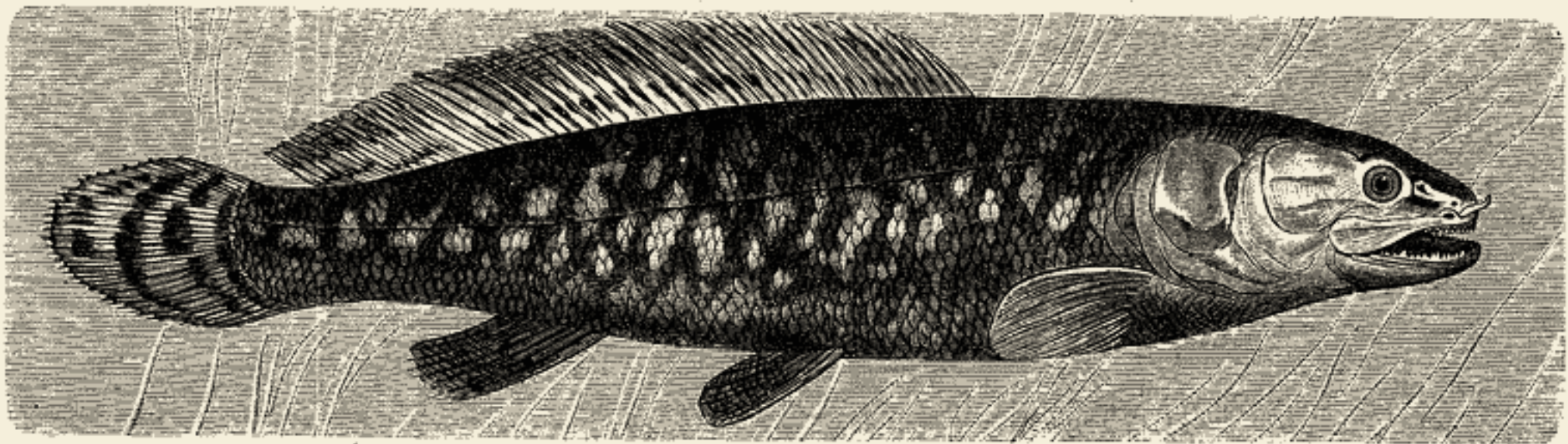
Куша-молотокъ (*Squatina zygaena*).  $\frac{1}{10}$ .





1 Бѣлуга (*Acipenser huso*). Длина 8 м. 2 Нѣмецкій осетръ (*Acipenser sturio*). Длина 5 м.

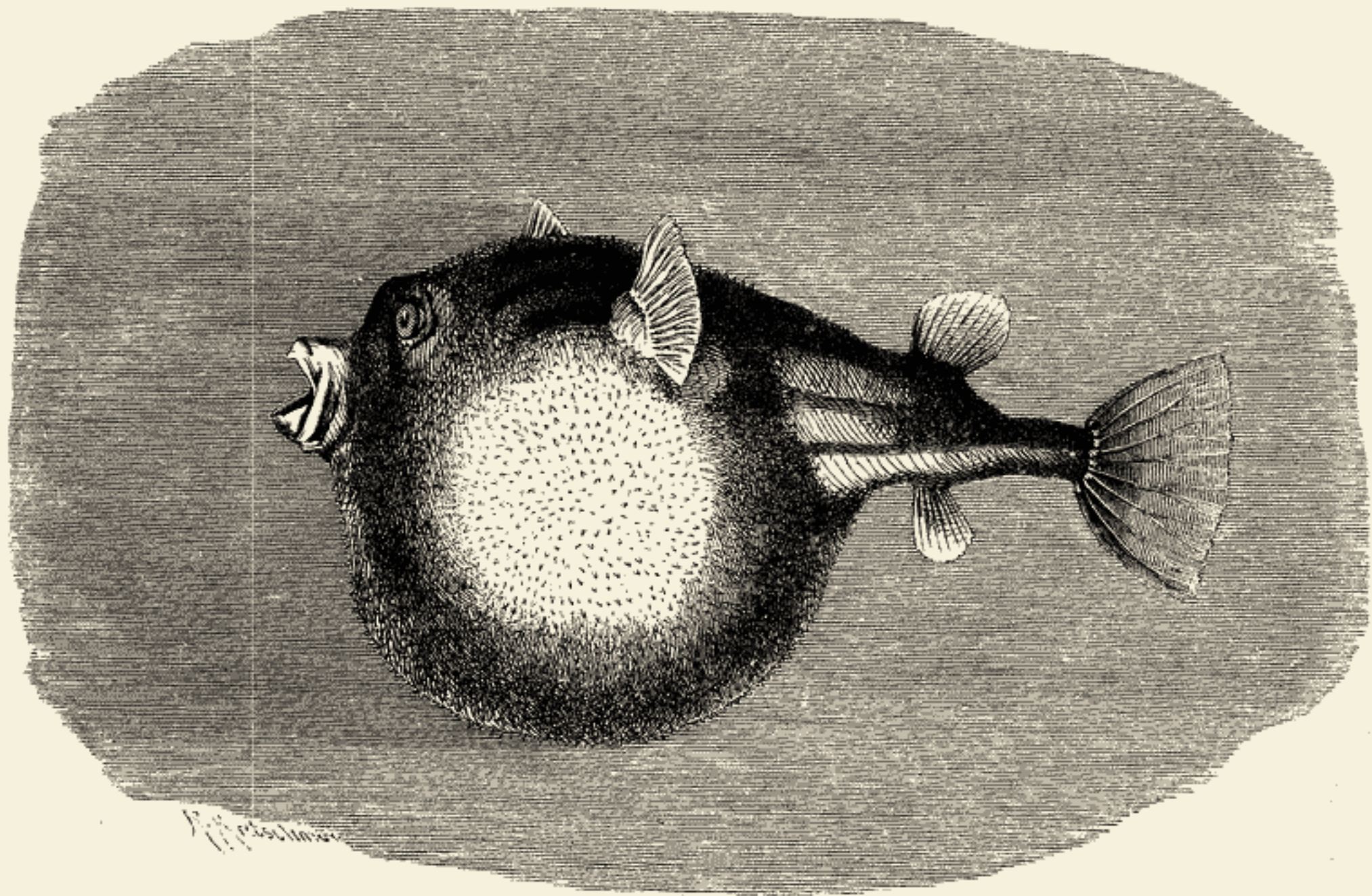


Костяной клювоносъ (*Lepidosteus osseus*).  $\frac{1}{6}$ .Амія (*Amia calva*).  $\frac{1}{5}$ .Иглобѣль или ежъ-рыба (*Diodon hystrix*).  $\frac{1}{4}$ .





Кузовокъ четырехрогий (*Ostracion quadricornis*).  $\frac{1}{4}$ .



Фахакъ (*Tetrodon fahaka*).  $\frac{2}{5}$ .



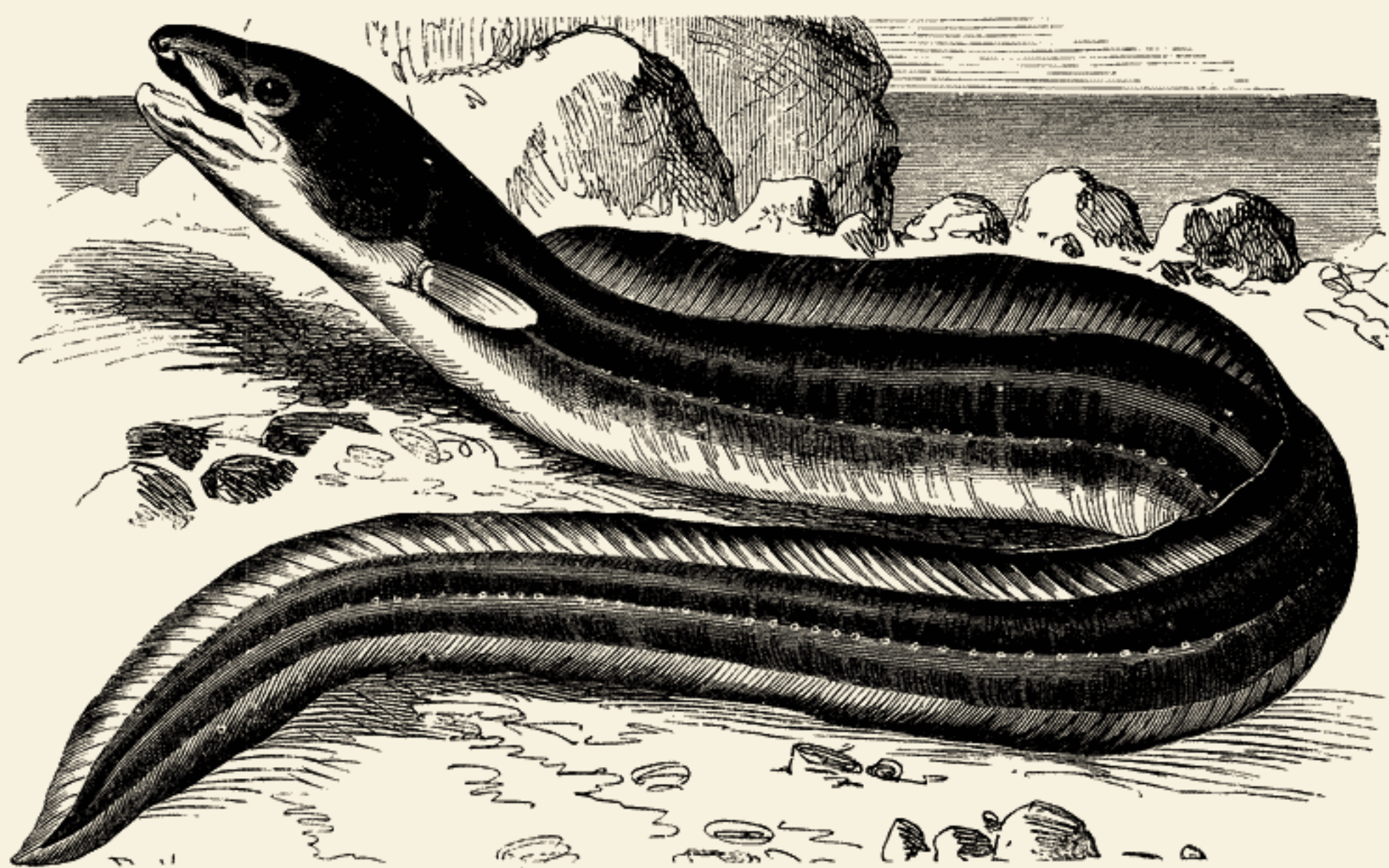


Тряпичникъ (Phyllopteryx eques). 2/3.



Игла-рыба (Syngnathus acus) и морской конекъ (Hippocampus antiquorum). 1/2.



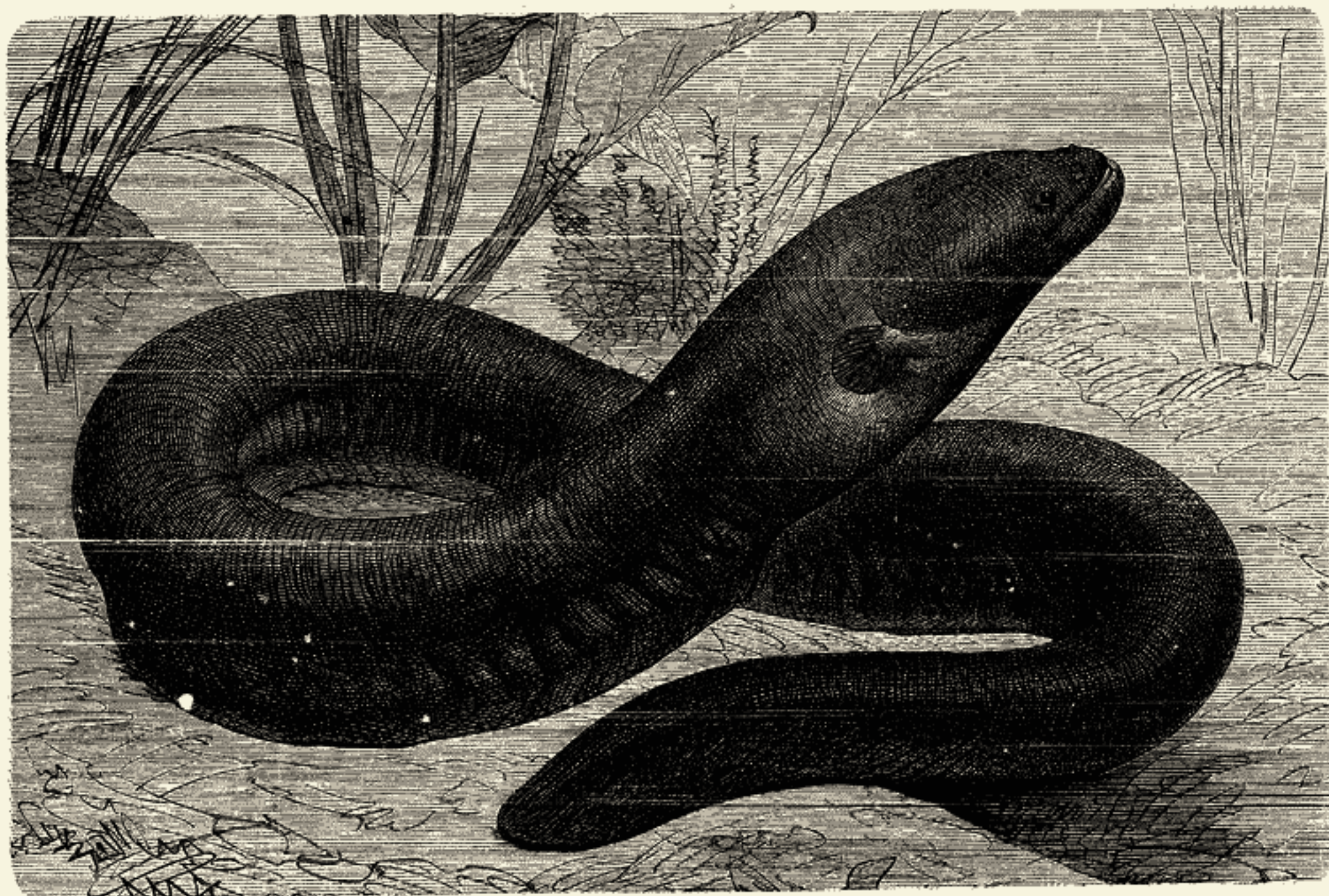


Морской угорь (*Gonger vulgaris*).  $\frac{1}{10}$ .



Рѣчной угорь (*Anguilla vulgaris*).  $\frac{1}{8}$ .



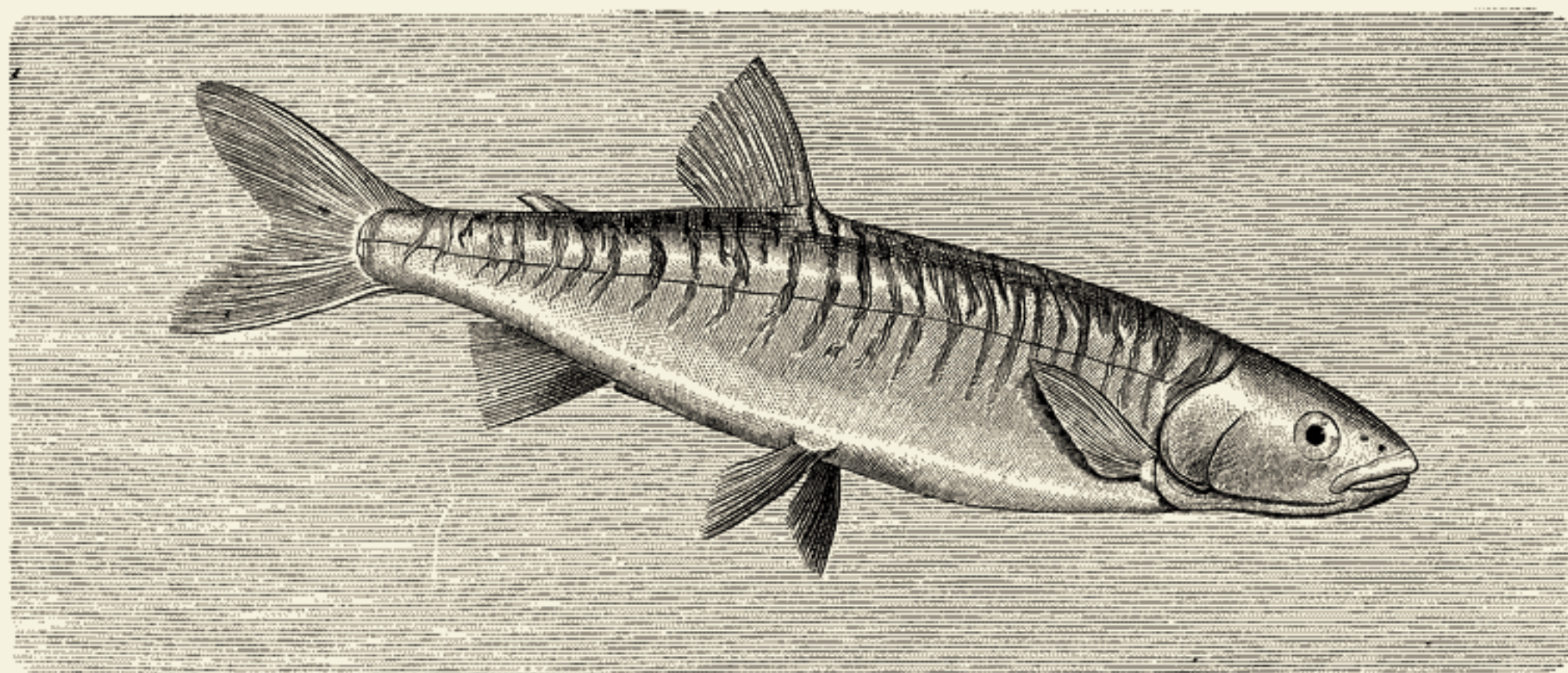


Электрический угорь (*Gymnotus electricus*).  $\frac{1}{6}$ .



1 Финта (*Clupea finta*).  $\frac{1}{5}$ . 2 Килька (*Clupea sprattus*).  $\frac{1}{3}$ . 3 Сельдь (*Clupea harengus*).  $\frac{1}{3}$ .





Пестрый лосось (*Haplochiton zebra*).  $\frac{1}{3}$ .

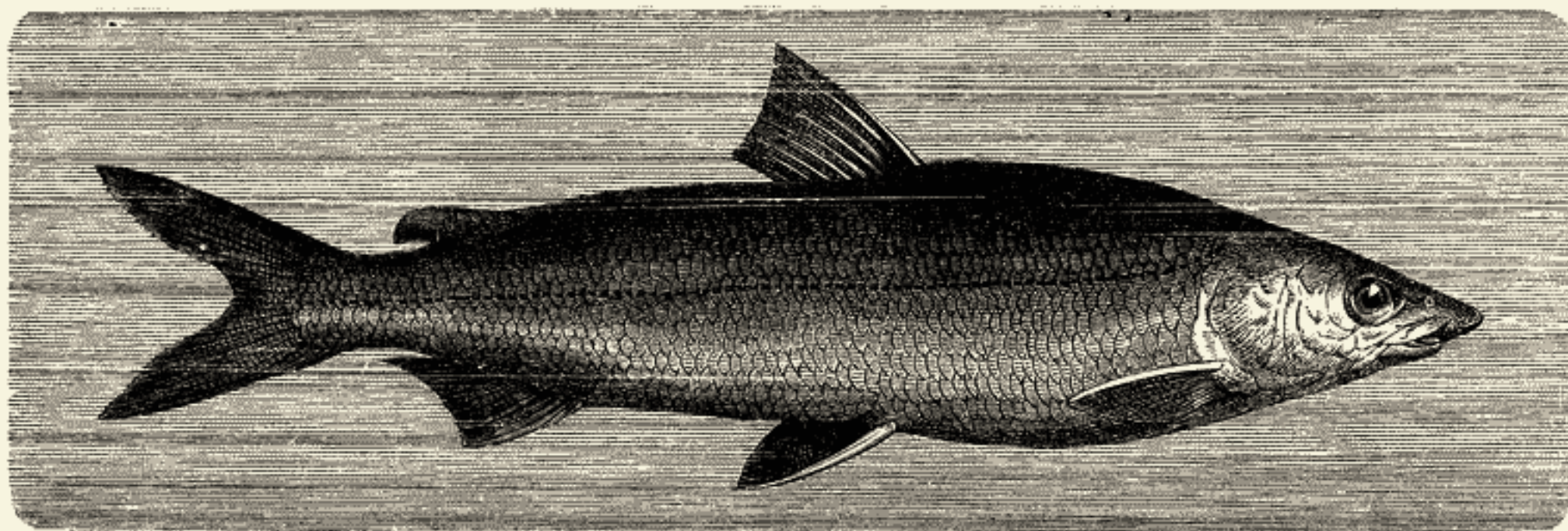


Галаксій (*Galaxias attenuatus*).  $\frac{1}{2}$ .



Щука (*Esox lucius*).  $\frac{1}{12}$ .

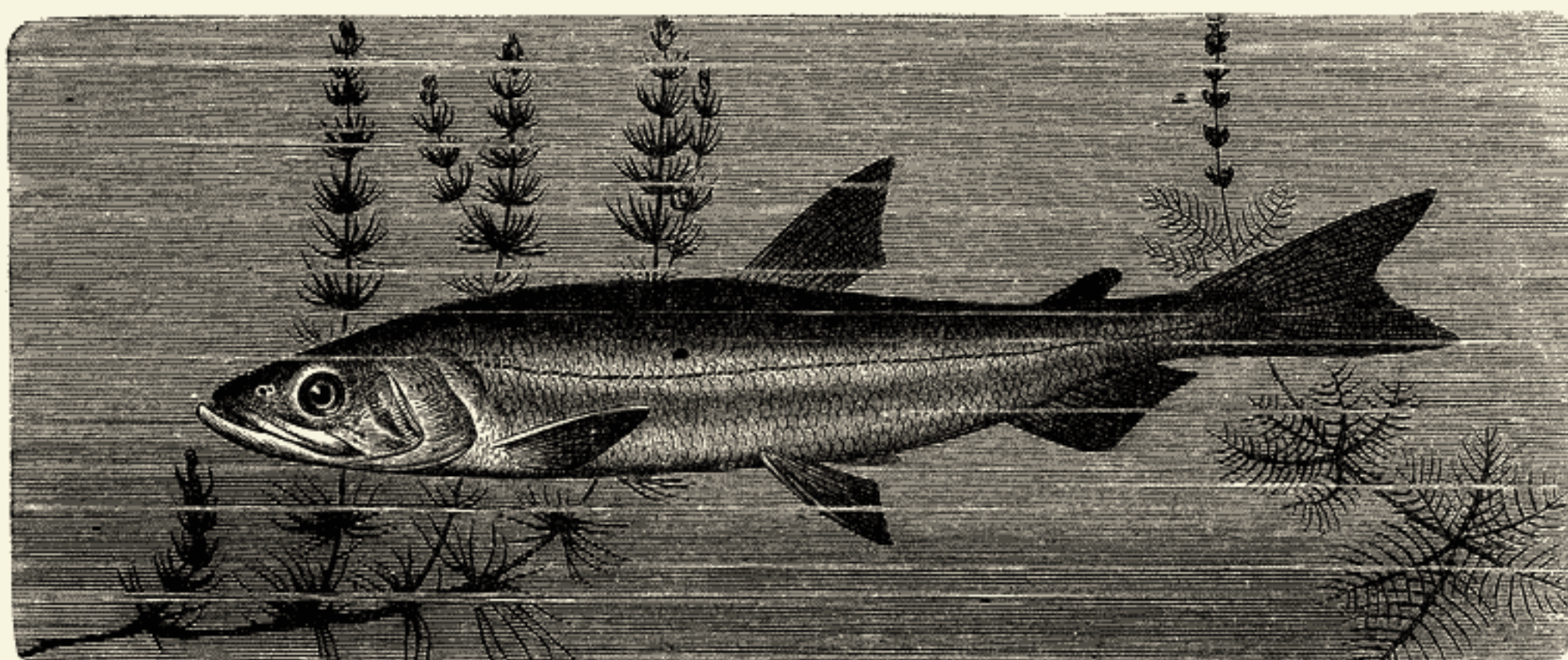




Морской сигъ (*Coregonus oxyrrhynchus*).  $\frac{1}{4}$ .



1 Ряпушка (*Coregonus albula*).  $\frac{1}{3}$ . 2 Сигъ-песочникъ (*Coregonus maraena*).  $\frac{1}{5}$ .



Корюшка (*Osmerus eperlanus*).  $\frac{1}{2}$ .





1 Харіусъ (*Thymallus vulgaris*), 2 Палья (*Salmo salvellinus*).  $\frac{1}{6}$ .



1 Кильхъ (*Coregonus hiemalis*), 2 Западный сигъ (*Coregonus wartmanni*),  
3 Рѣчной сигъ (*Coregonus ferus*).  $\frac{1}{5}$ .



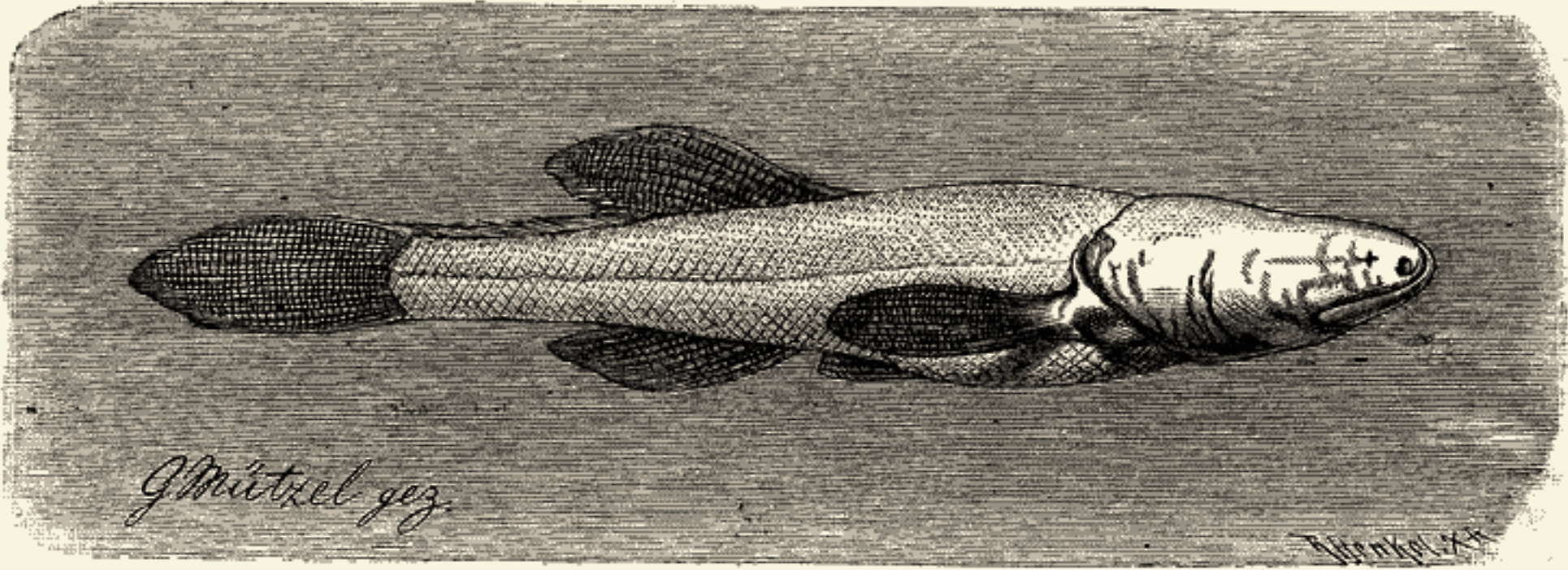


1 Пеструшка (*Salmo lacustris*).  $\frac{1}{10}$ . 2 Дунайскій лосось (*Salmo hucho*).  $\frac{1}{15}$ .



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





Живородка пещерная (*Amblyopsis spelaeus*). 1/1.



Пирайя (*Serrasalmo piraya*). 1/4.



Четыреглазка (*Anablebs tetraphthalmus*). 1/3.





1 Голец (*Nematochilus barbatulus*), 2 Вьюнь (*Cobitis fossilis*),  
3 Щиповка (*Cobitis taenia*).  $1/2$ .



1 Чехонь (*Pelecus cultratus*), 2 Шересперь (*Aspius rapax*), 3 Подусть (*Chondrostoma nasus*). Длина 46, 60—70 и 50 см.





Пескаръ (Gobio fluviatilis).  $\frac{1}{1}$ .



1 Густера (Abramis blicca), 2 Синецъ (Abramis ballerus), 3 Сырть (Abramis vimba),  
4 Лещъ (Abramis brama).  $\frac{1}{6}$ .





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



1 Карпъ (*Cyprinus carpio*), 2 Зеркальный карпъ (*Cyprinus specularis*), 3 Карась (*Carassius vulgaris*), 4 Усачъ-миронъ (*Barbus vulgaris*).  $\frac{1}{5}$ .





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



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

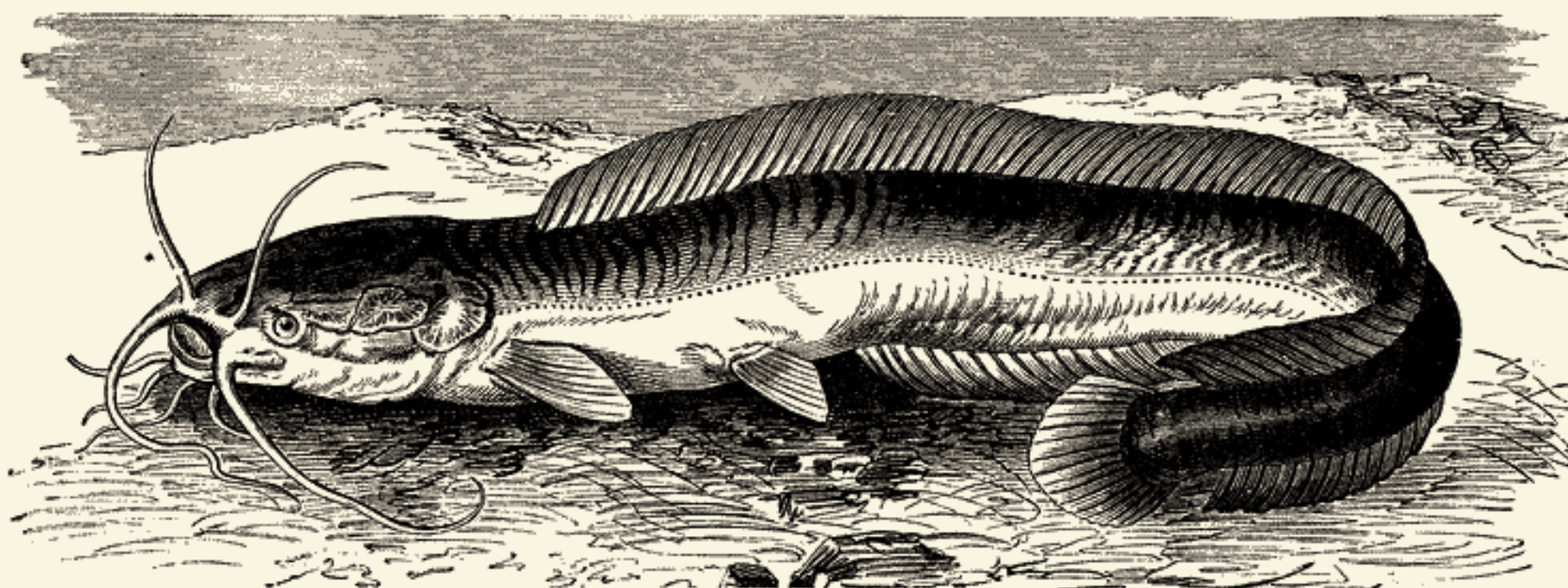




Бразильскій панцырникъ (*Loricaria cataphracta*).  $\frac{1}{2}$ .



Электрическій сомъ (*Malapterurus electricus*).  $\frac{1}{4}$ .



Шармутъ (*Clarias anguillaris*).  $\frac{1}{4}$ .



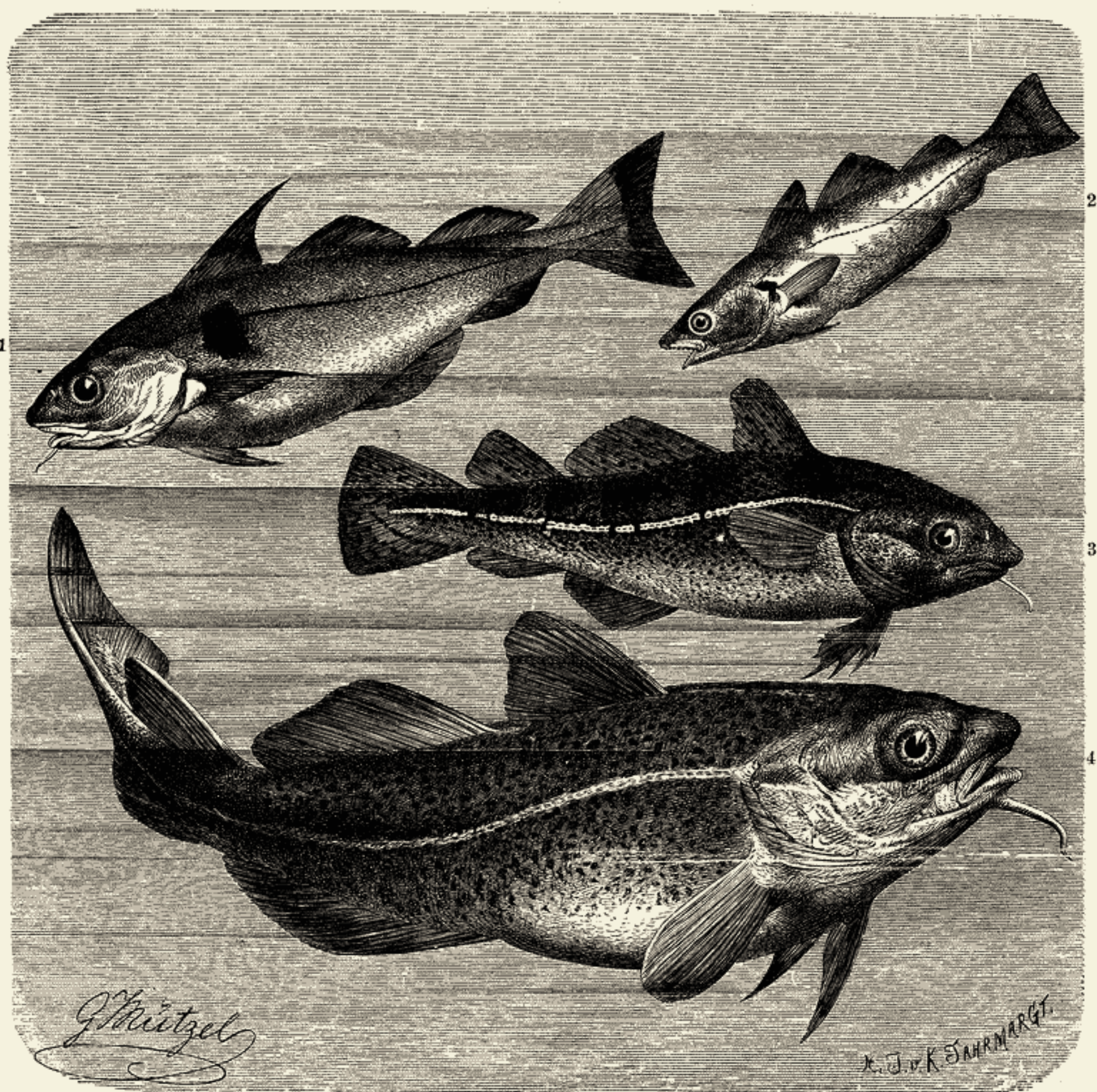


1 Палтусъ (*Rhombus aculeatus*), длина 1 м., 2 Плоскунъ или настоящая камбала (*Pleuronectes platessa*), длина 60 см., 3 Косоротъ или подошва (*Solea vulgaris*), длина 60 см.



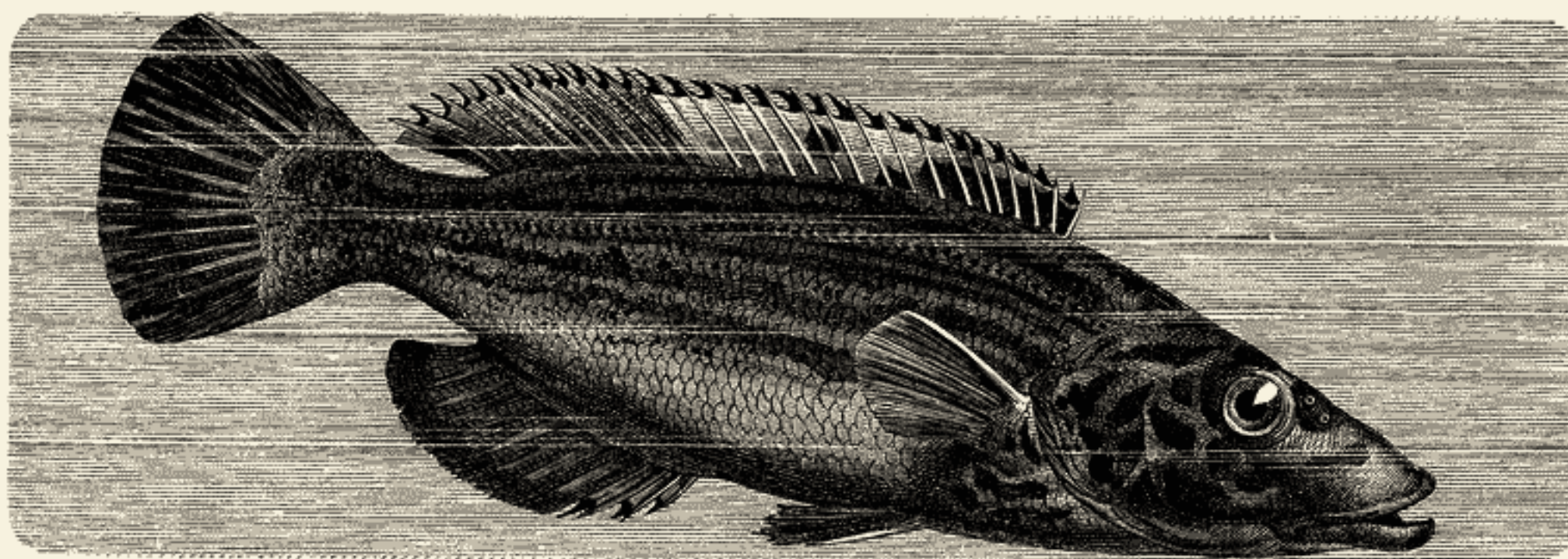


Товієвъ псскорой (*Ammodytes tobianus*).  $\frac{2}{3}$ .

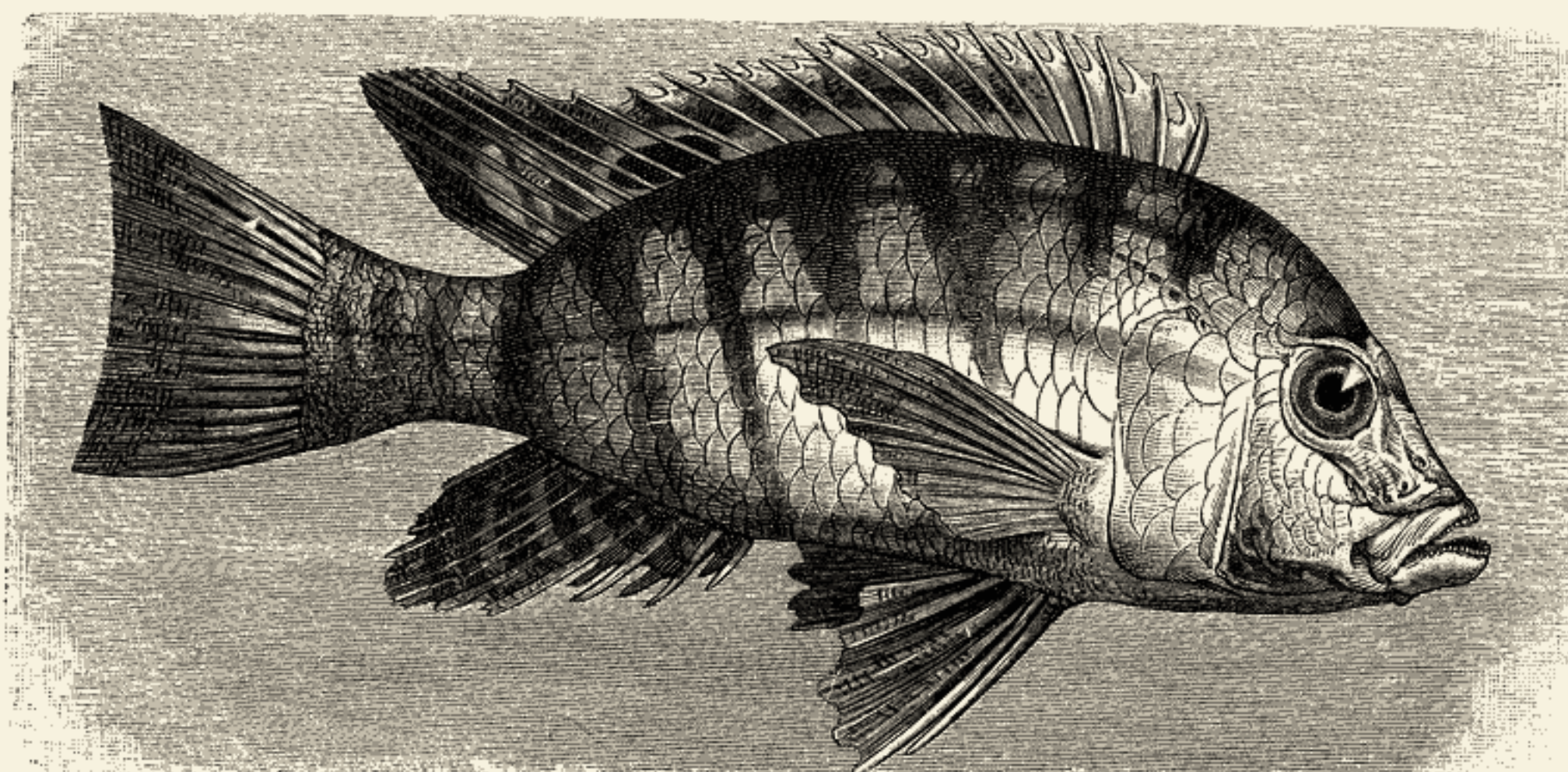


1 Пикша (*Gadus aeglefinus*), 2 Мерланъ (*Gadus merlangus*), 3 Доршъ или молодая треска,  
4 Взрослая треска (*Gadus morrhua*).  $\frac{1}{6}$ .

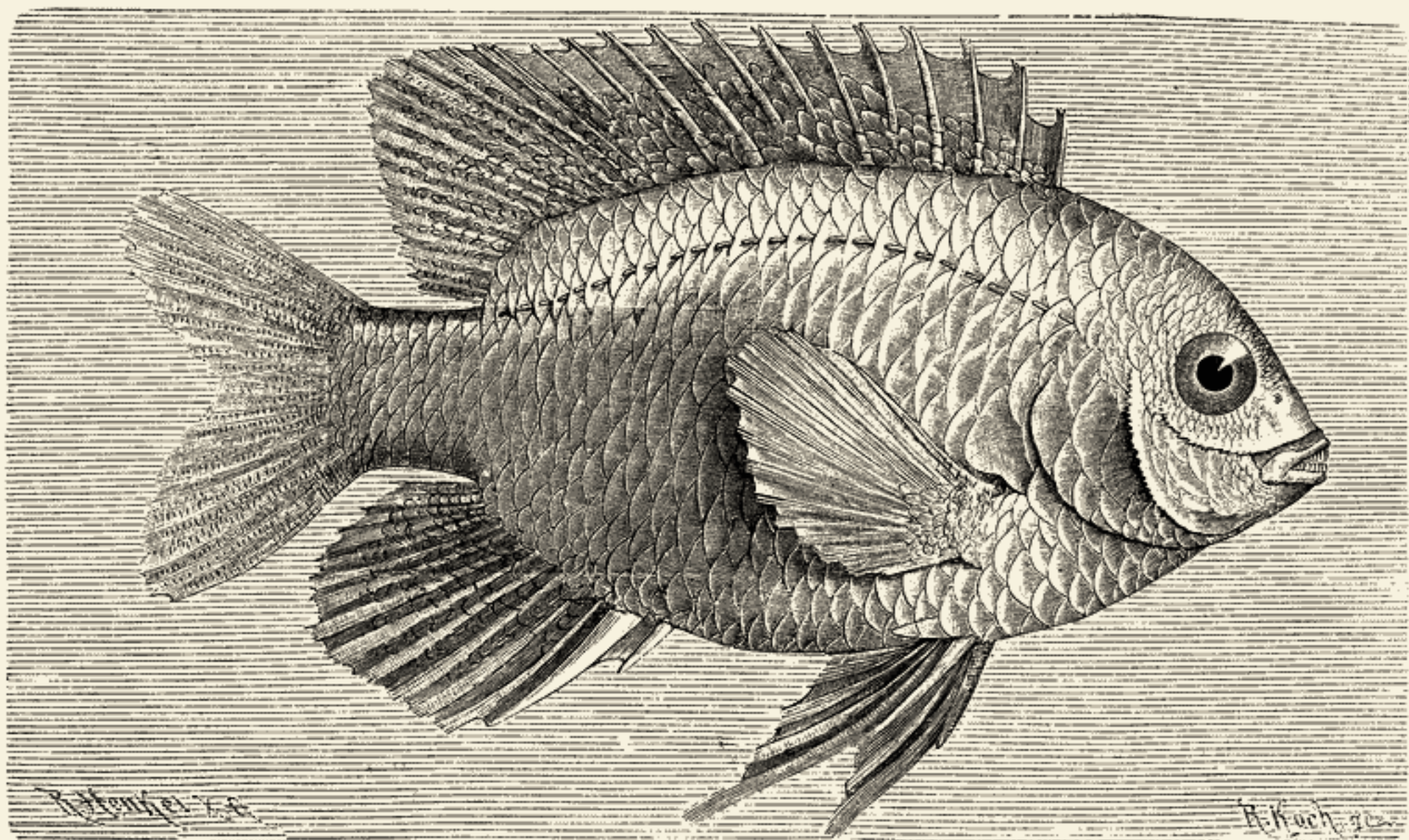




Полосатый губанъ (*Labrus mixtus*).  $\frac{1}{3}$ .



Тристратова хромида (*Chromis trigramma*).  $\frac{1}{4}$ .



Рифовый окунь (*Pomacentrus scolopsis*).  $\frac{5}{6}$ .





Ремень-рыба (*Regalecus banksi*).  $\frac{1}{12}$ .

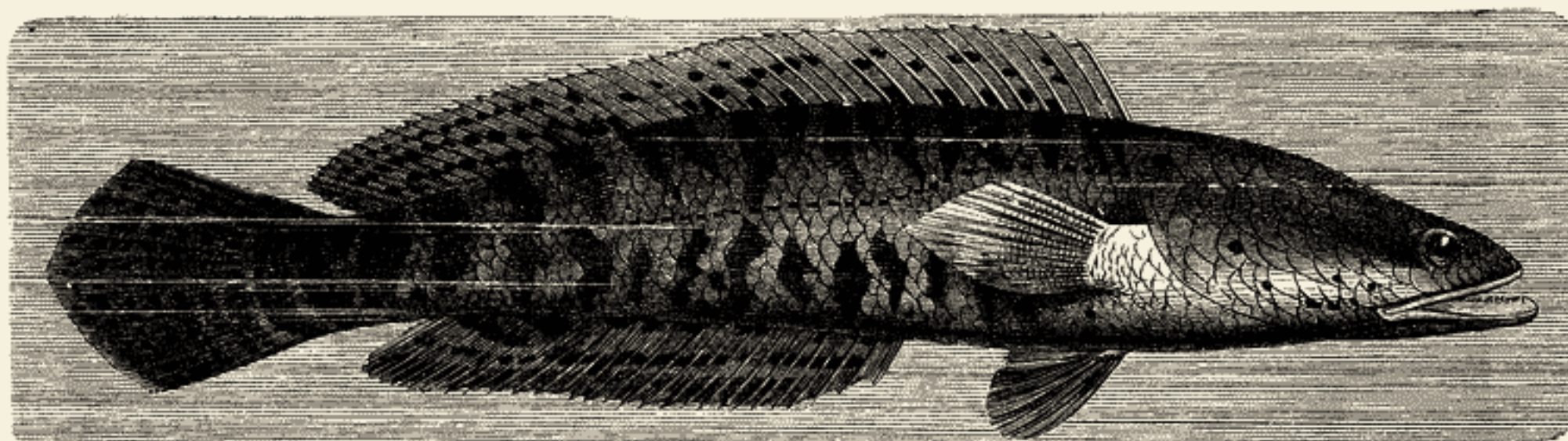


Гурами (*Osphromenus olfax*).  $\frac{1}{15}$ .





Ползунъ или анабасъ (*Anabas scandens*).  $\frac{1}{2}$ .



Полосатый змѣголовъ (*Ophiocephalus striatus*).  $\frac{1}{9}$ .



Бекасъ-рыба (*Centriscus scolopax*).  $\frac{2}{3}$ .





Свистулька (*Fistularia tabaccaria*). 1/2.



1 Морская колюшка (*Gasterosteus spinachia*), 2 Малая колюшка (*Gasterosteus pungitius*), Трехиглая колюшка (*Gasterosteus aculeatus*). 1/1.



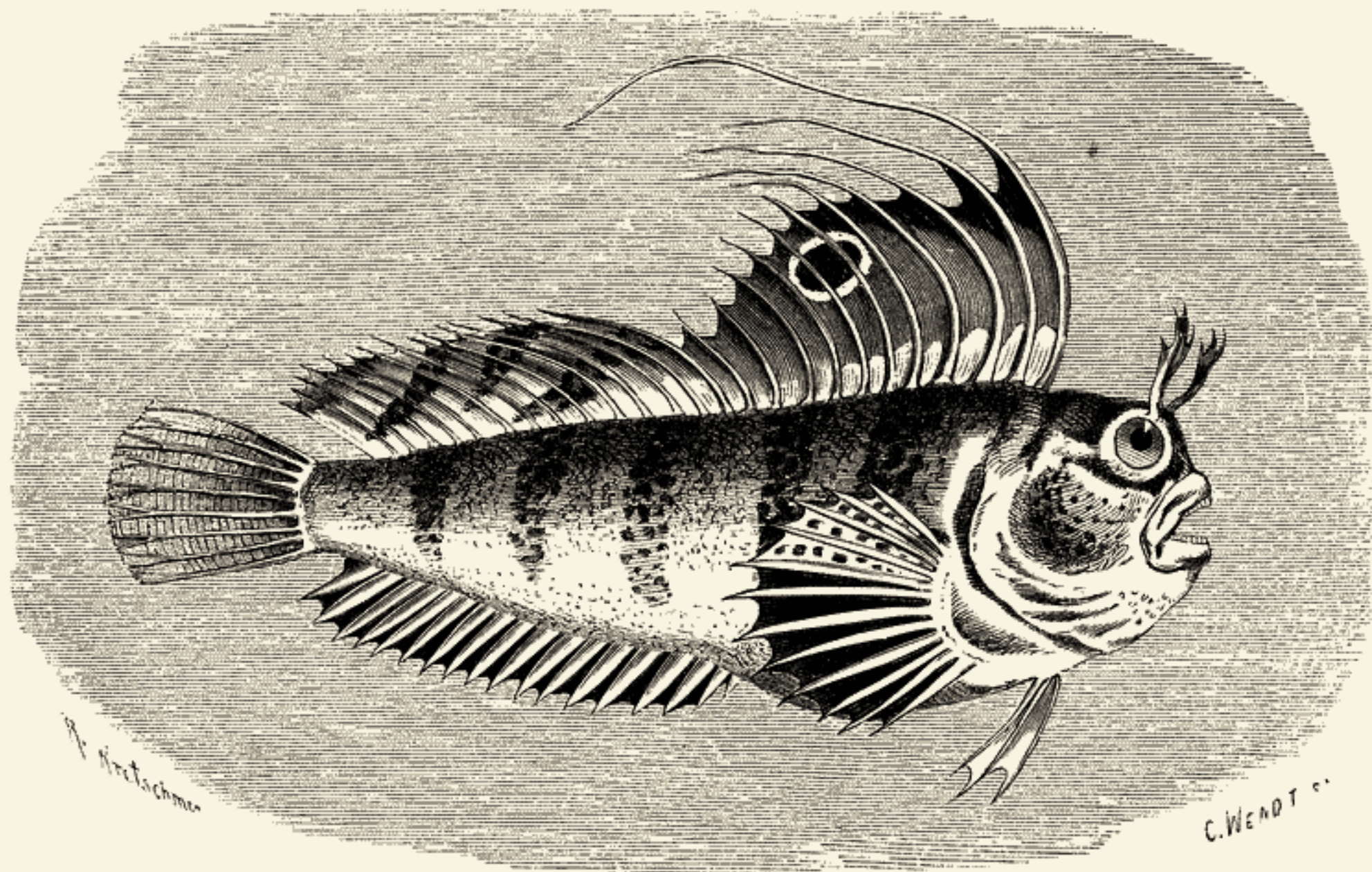


1 Колосаянка (*Atherina hepsetus*), 2 Алеть (*Tetragonurus cuvieri*). 1/2.

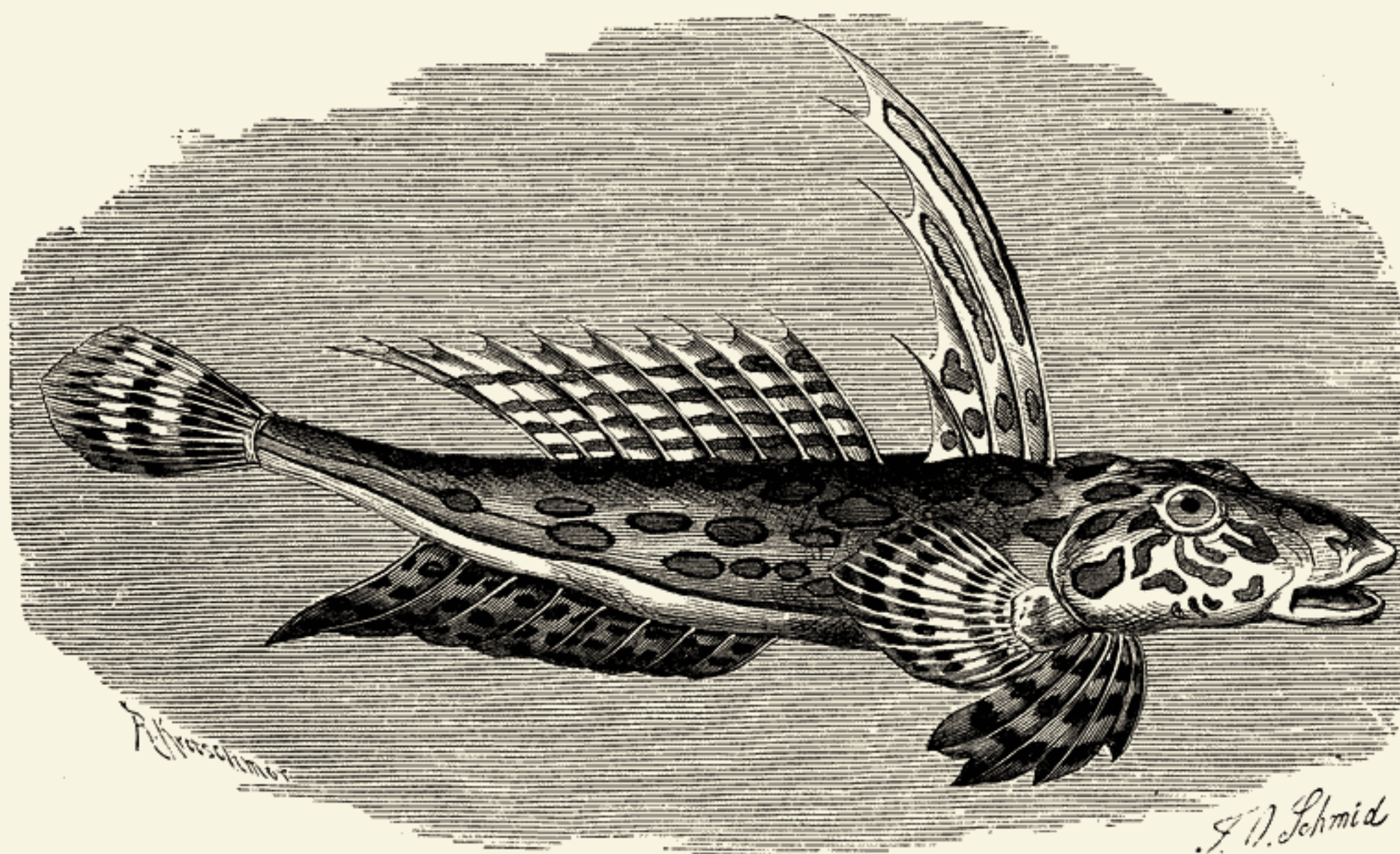


1 Коньерыль (*Mastacembelus armatus*). 1/3. 2 Байкальская голомянка (*Comerphorus baikalensis*). 1/2.



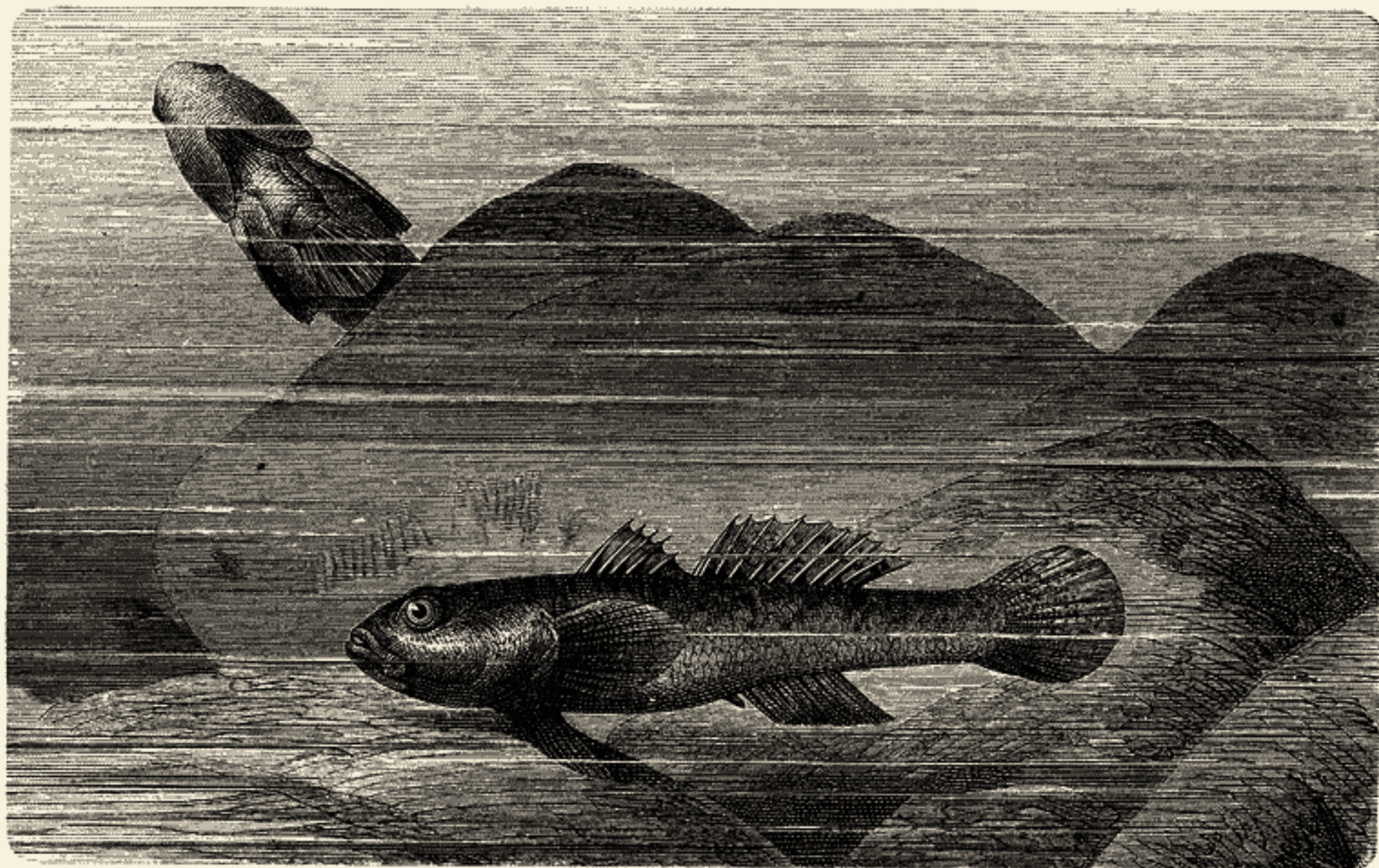


Морская бабочка или слизь (*Blennius ocellaris*).  $\frac{3}{4}$ .



Колбень-лира (*Callionymus lyra*).  $\frac{1}{3}$ .



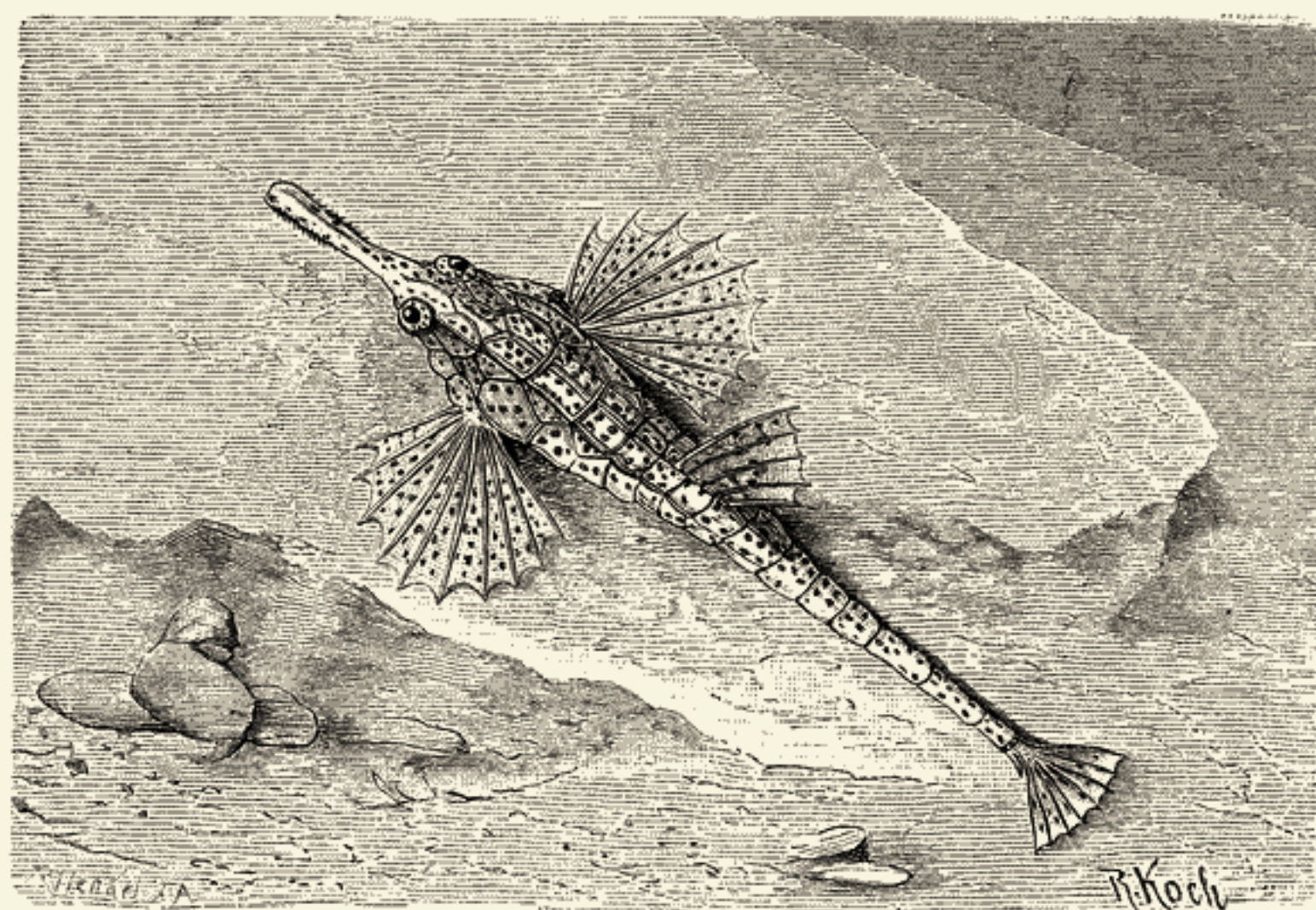


Колбень или бычокъ (*Gobius fluviatilis*).  $\frac{1}{1}$ .



1 Молодой пинагоръ (*Cyclopterus lumpus*), 2 Живородящая бельдюга (*Zoarces viviparus*).  $\frac{1}{3}$ .





Пегазъ-плавунъ (*Pegasus nauplius*). 1/1.



Маларматъ (*Peristethus cataphractus*). 1/3.



Хахалча (*Agonus cataphractus*). 2/3.





Летучка европейская (*Dactylopterus volitans*). Длина 50 см.





Колючій бычокъ (*Cottus scorpius*).  $\frac{1}{2}$ .

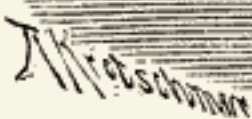


Бычокъ-подкаменщикъ (*Cottus gobio*).  $\frac{1}{1}$ .



Морской пѣтухъ (*Trigla hirundo*).  $\frac{1}{5}$ .



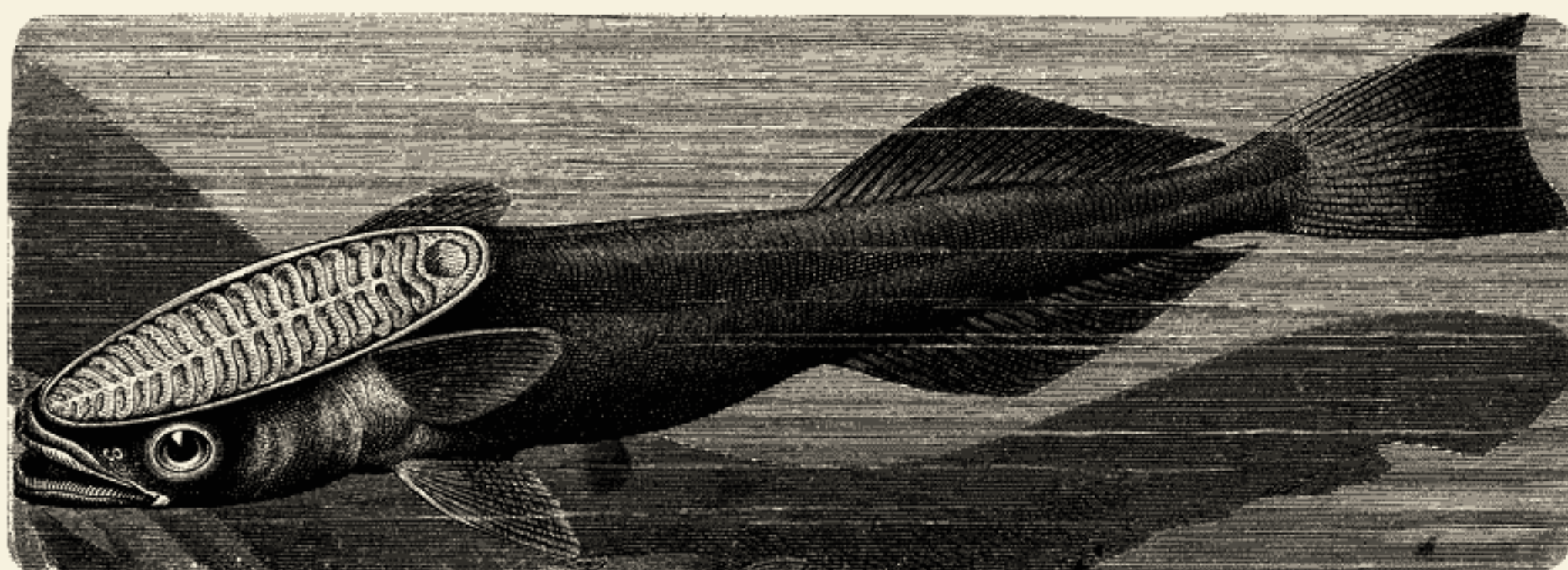


Рыба-неотырь (Malthe vespertilio). 1/4.

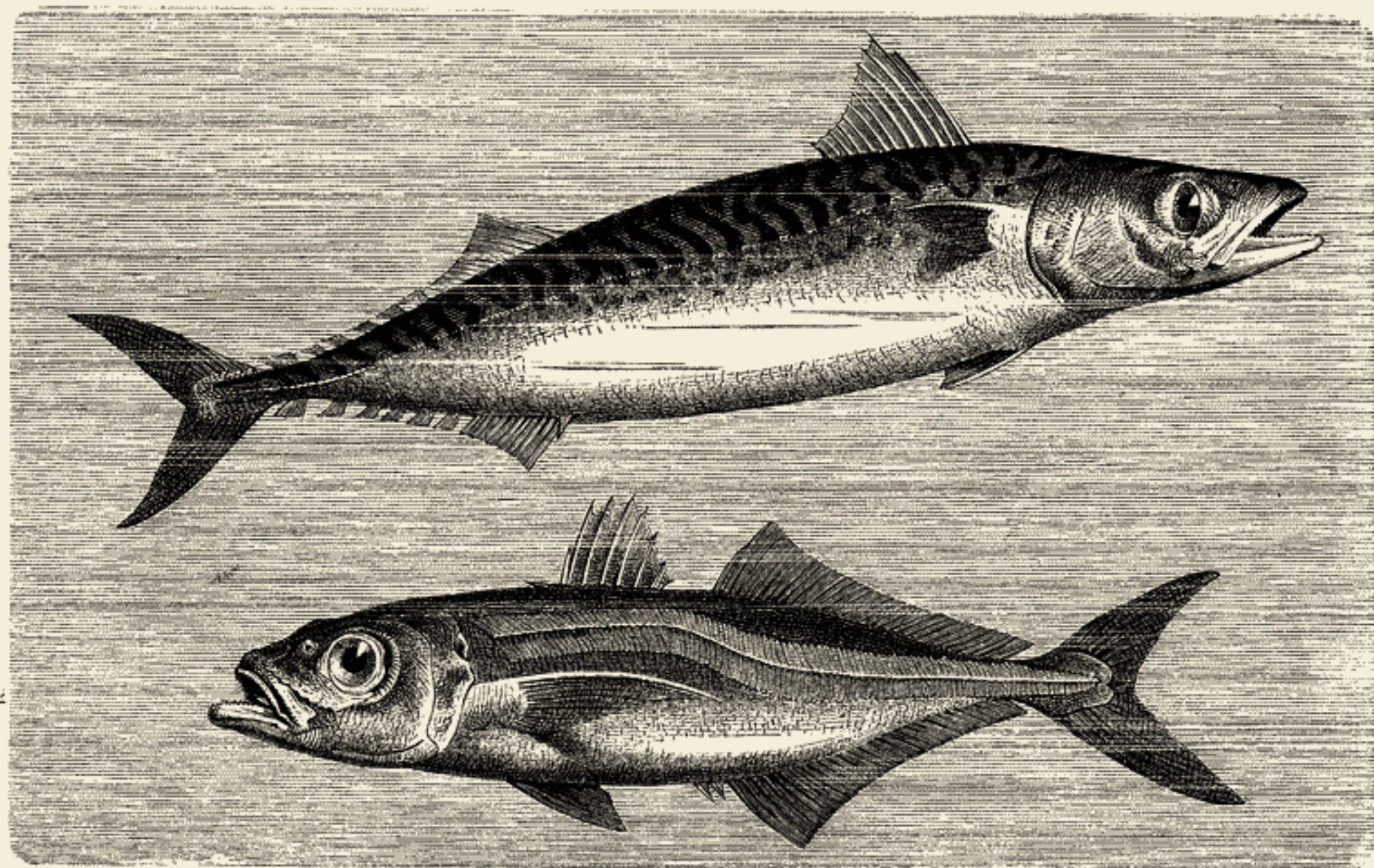


Морской чертъ (Lophius piscatorius). 1/12.

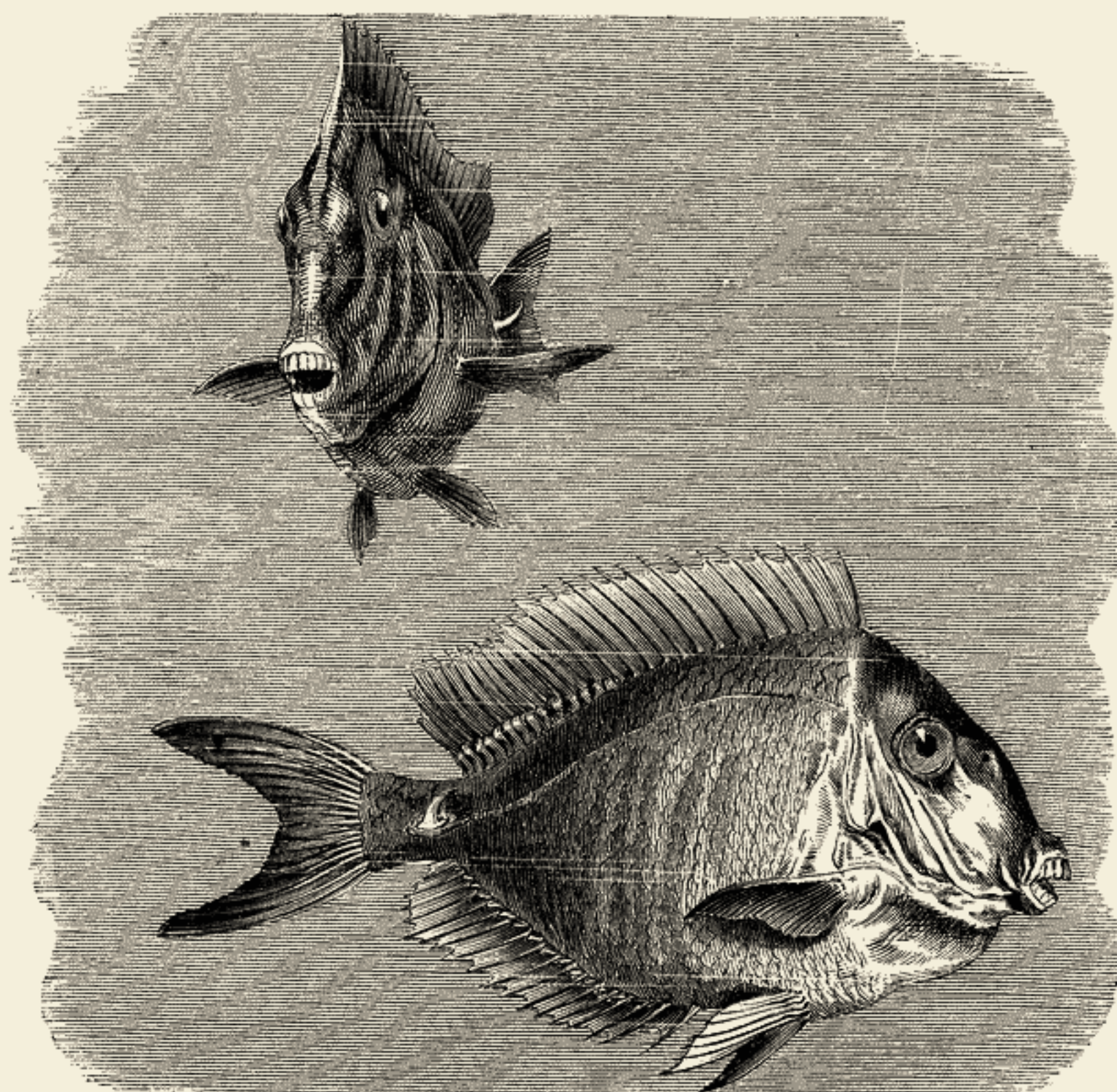


Тунецъ (*Thunnus vulgaris*). 1/25.Прилипало малое (*Echeneis remora*). 2/5.Луна-рыба (*Lampris luna*). 1/20.



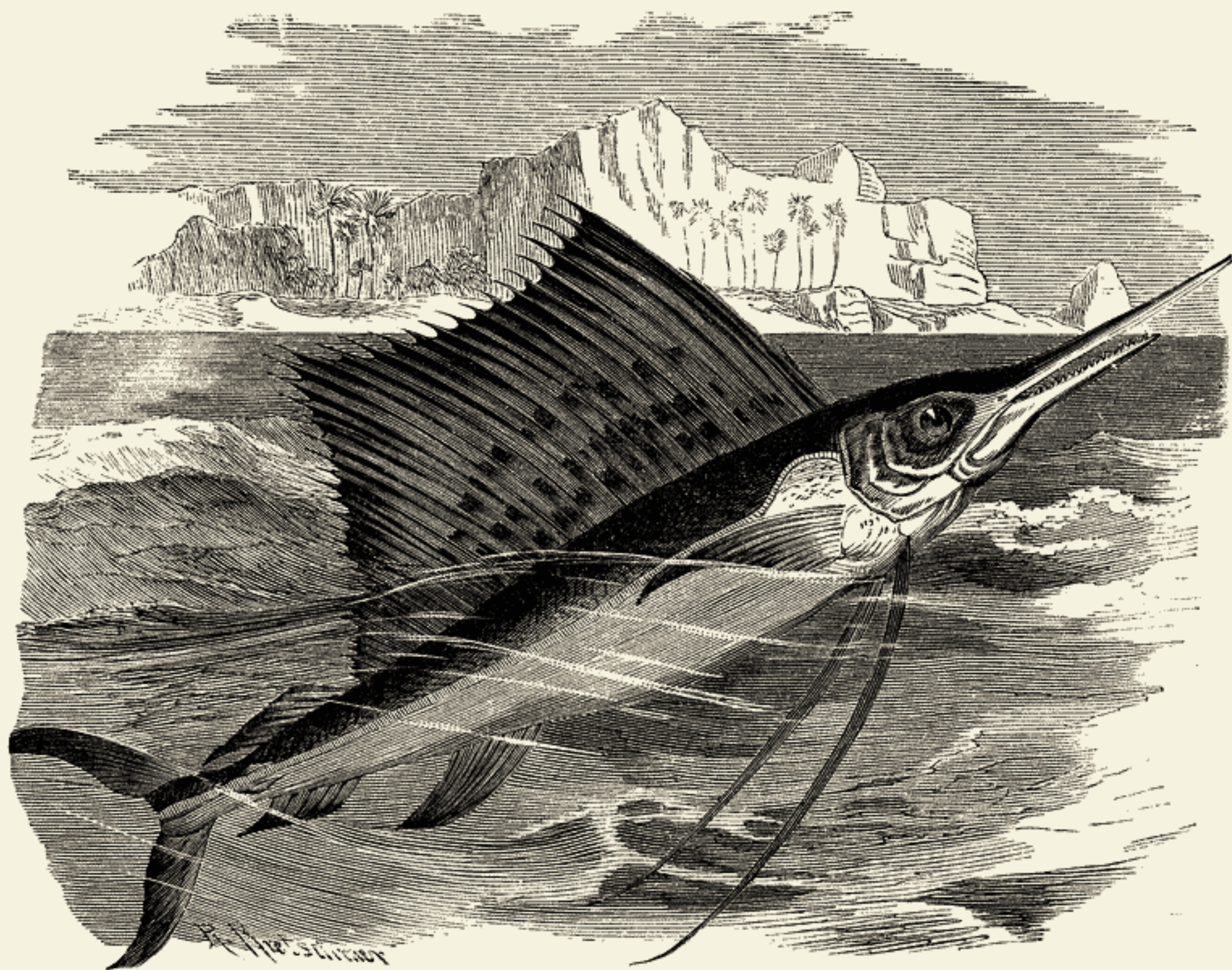


1 Макрель (*Scomber scomber*), 2 Саврида (*Caranx trachurus*).  $\frac{1}{3}$ .

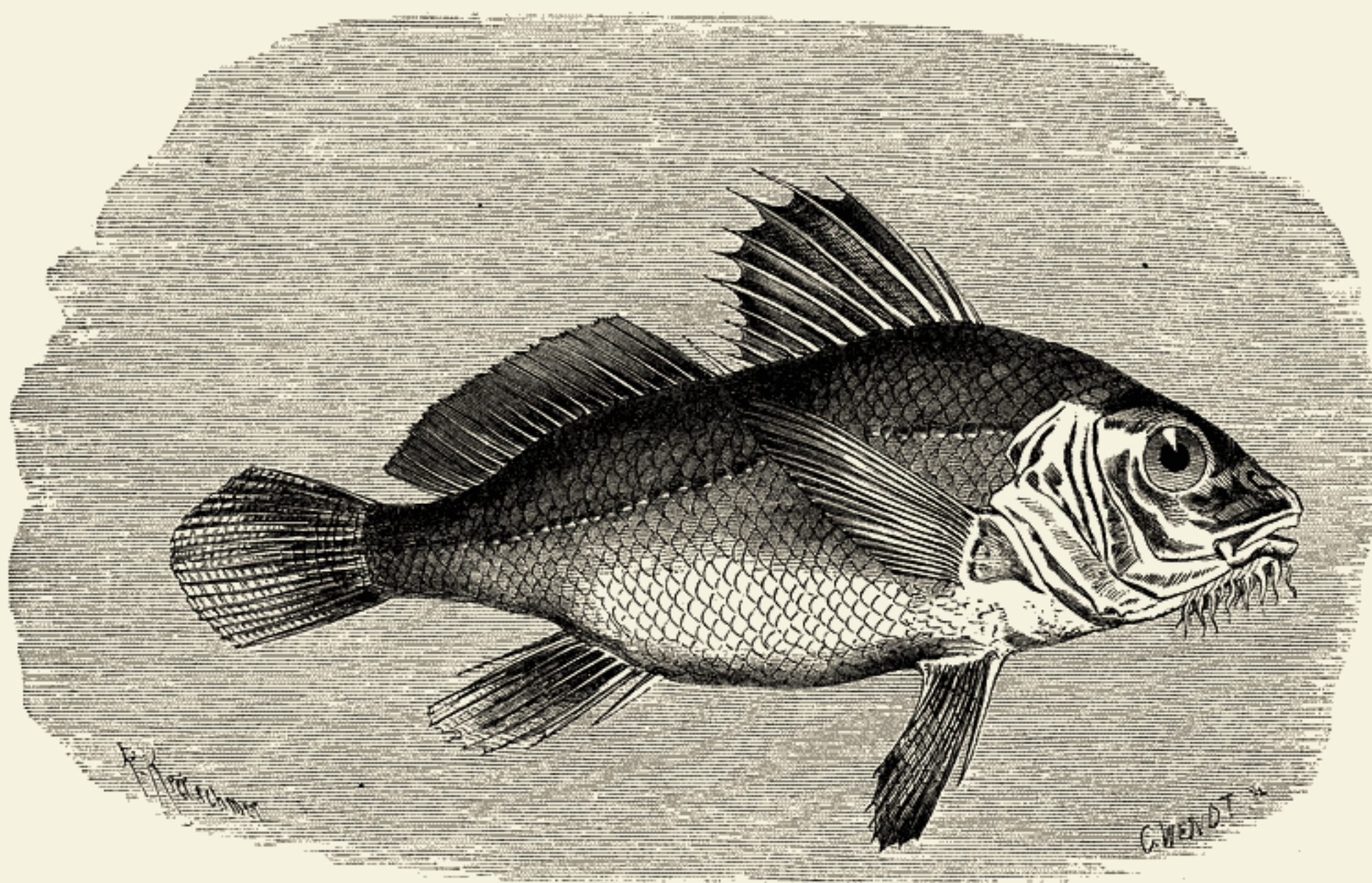


Хирургъ (*Acanthurus chirurgus*).  $\frac{1}{4}$ .



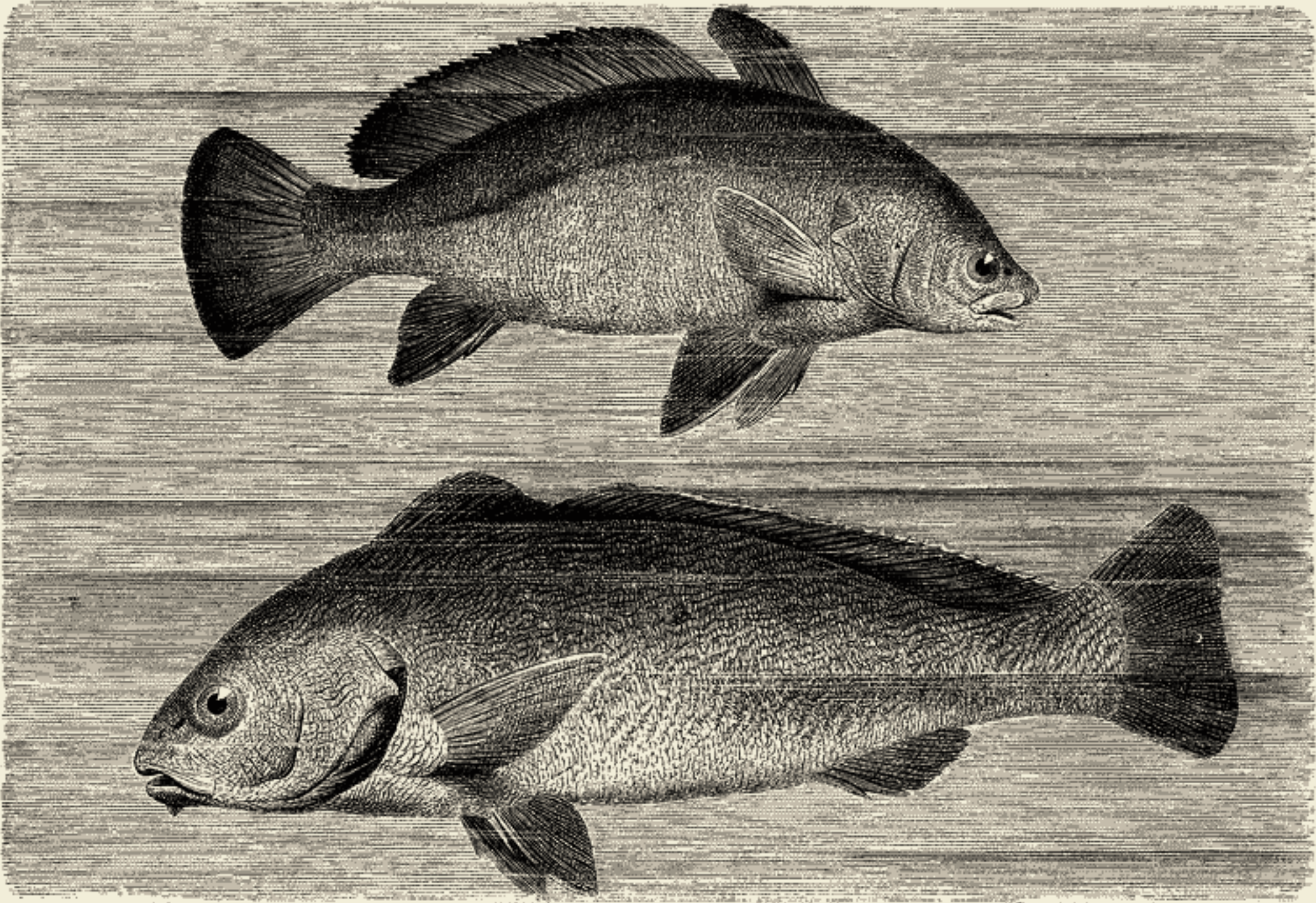


Парусникъ (*Histiophorus gladius*). 1/20.

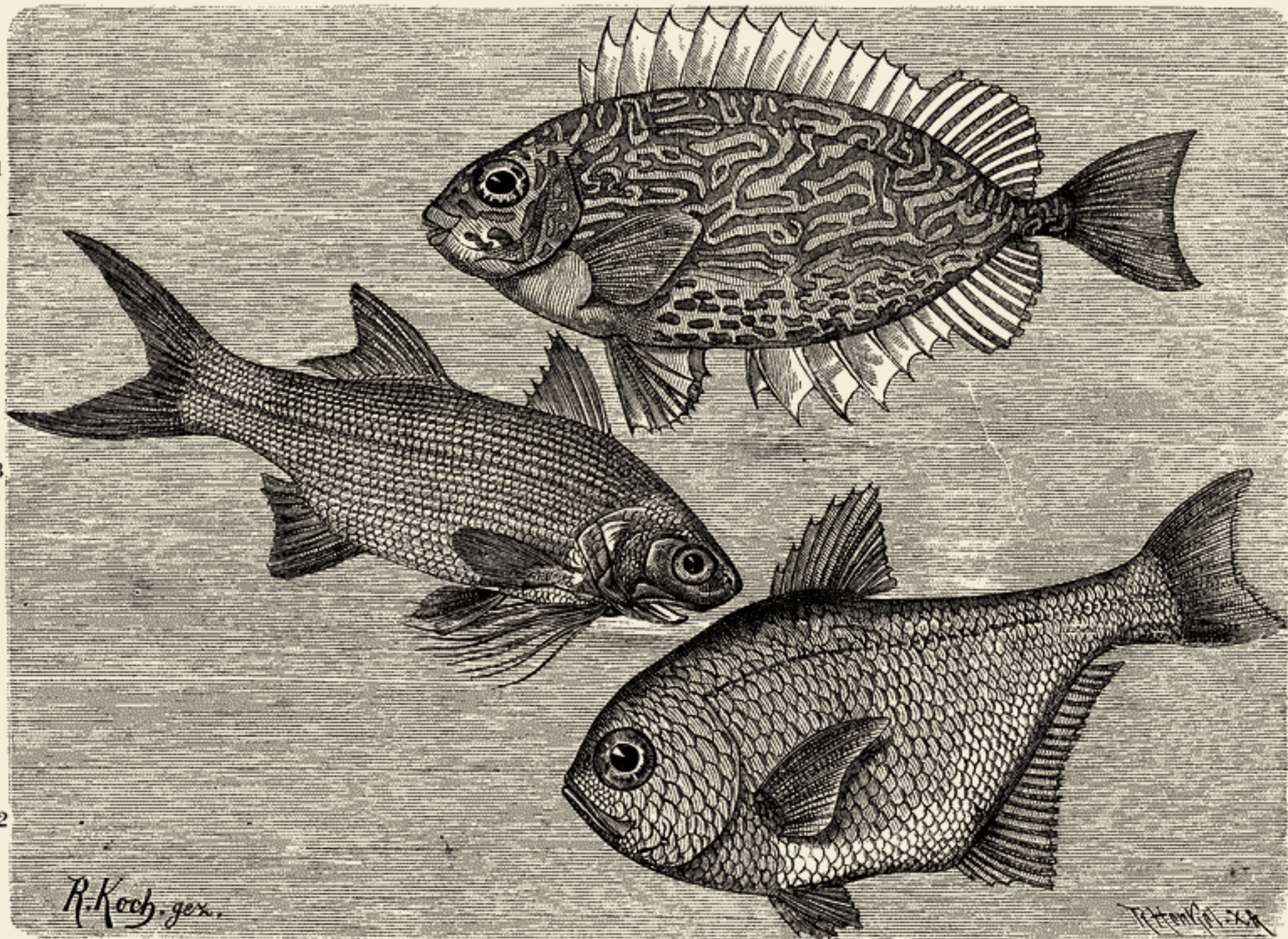


Барабанщикъ (*Pogonias chromis*). 1/20.





1 Сціена-воронъ (*Sciaena nigra*), 2 Умбрица (*Umbrina cirrosa*).  $\frac{1}{6}$ .

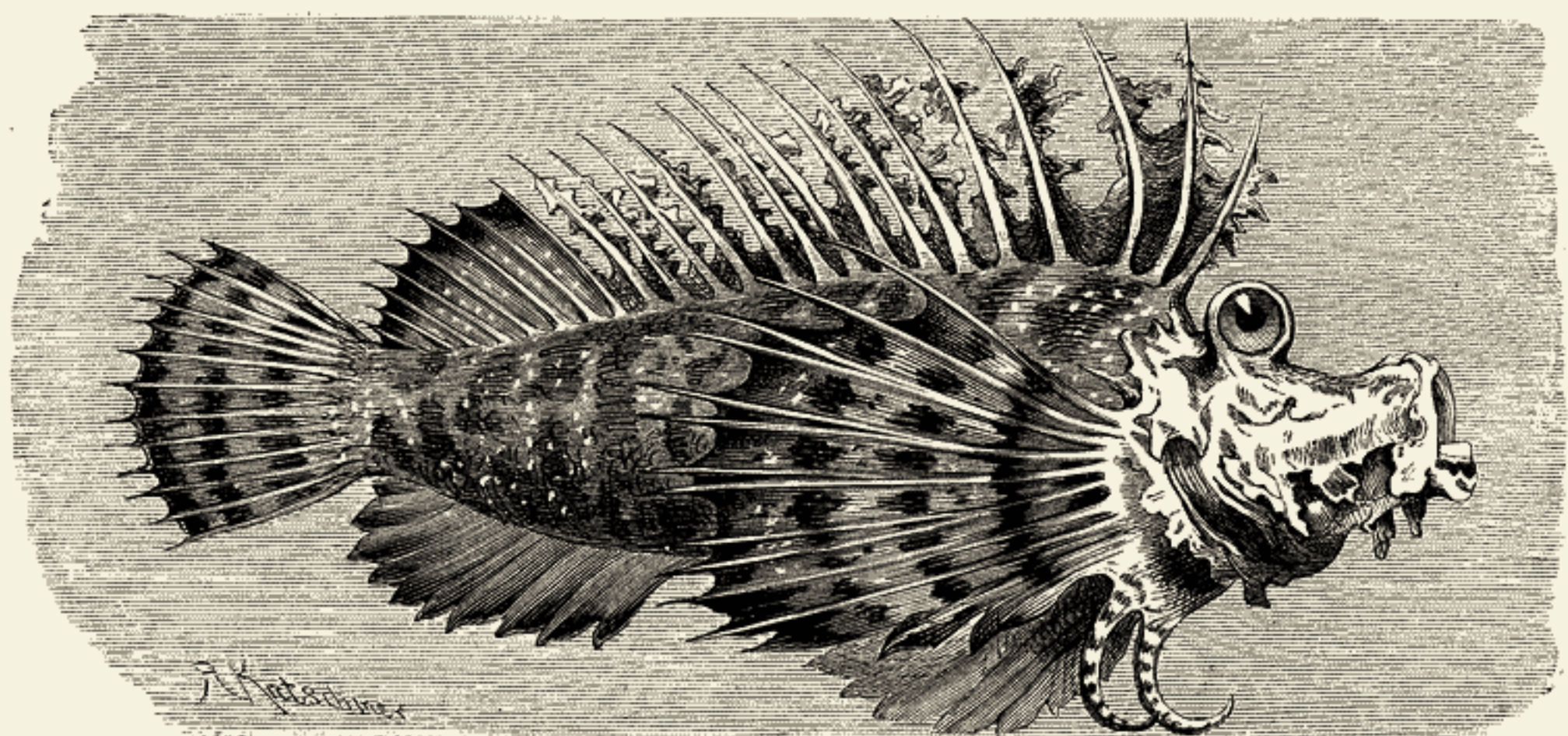


1 Пестрякъ (*Teuthis striolata*), 2 Тебарере (*Pempheris mangula*), 3 Полинемъ (*Polynemus plebejus*).  $\frac{1}{3}$ — $\frac{1}{5}$ .

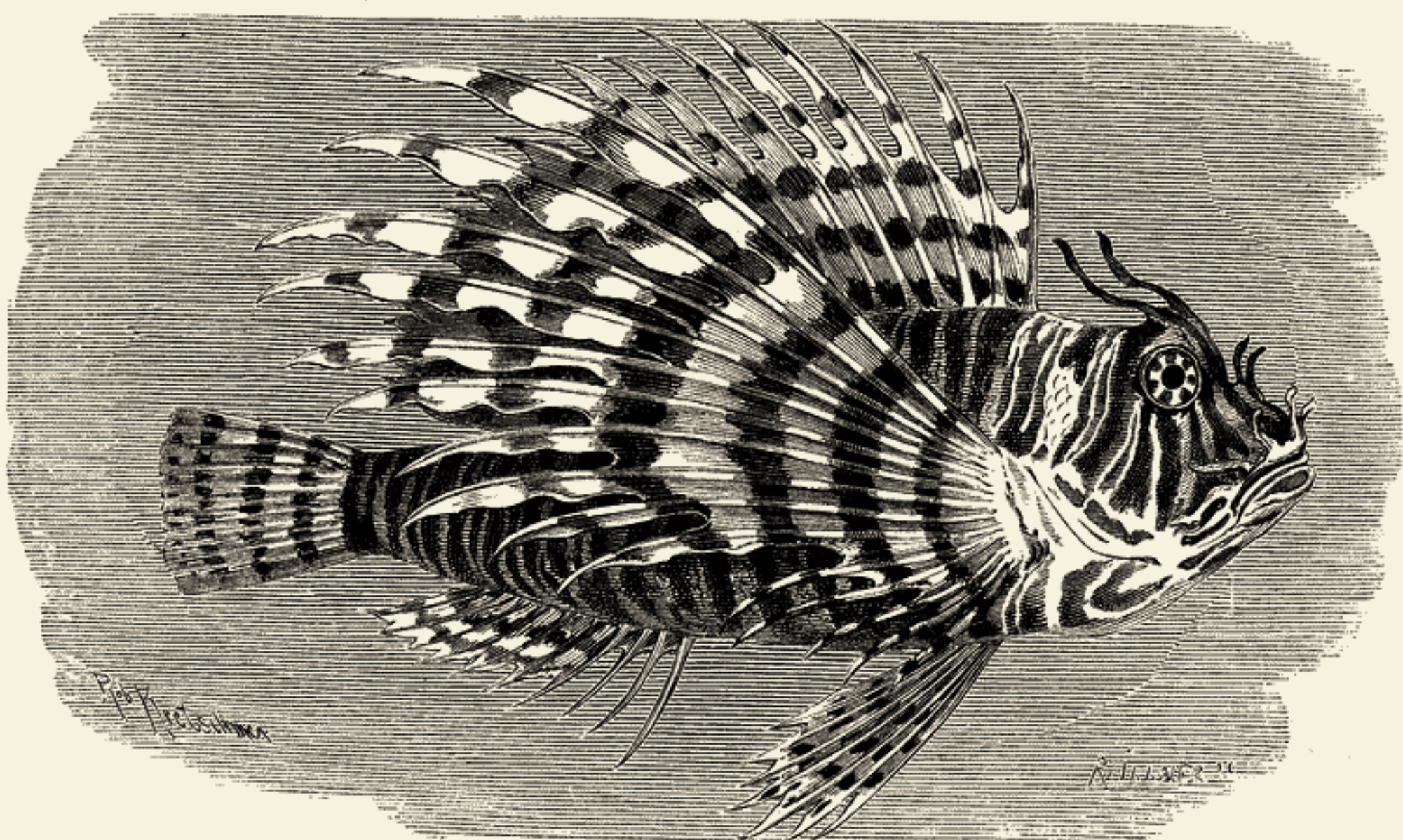




Морской ершъ (*Scorpaena porcus*).  $\frac{1}{2}$ .

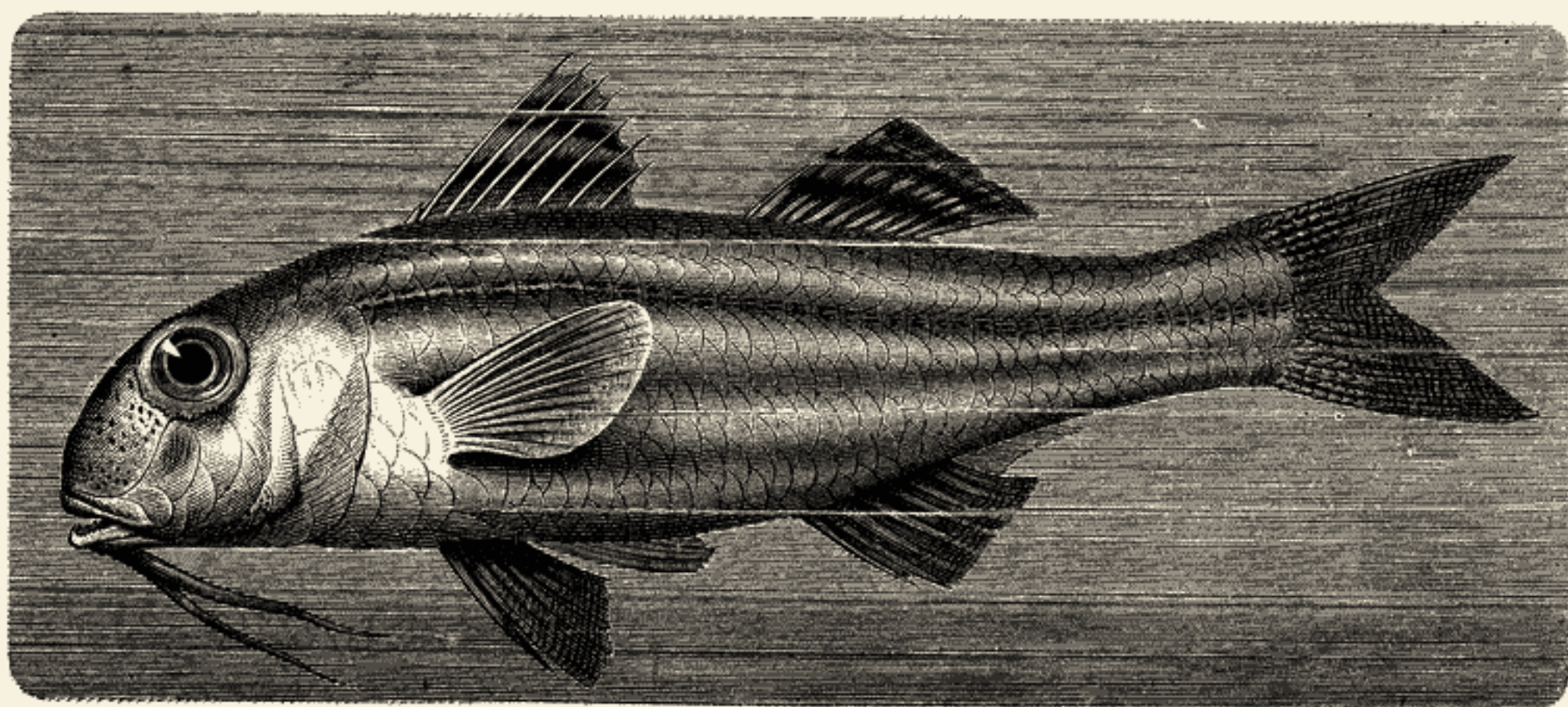


Пючконозая скорпена (*Pelor didactylum*).  $\frac{5}{6}$ .



Крылатка (*Pterois volitans*).  $\frac{1}{2}$ .





Полосатая барбуля (*Mullus surmuletus*).  $\frac{1}{3}$ .



1 Кольчатый саргъ (*Sargus annularis*), 2 Молодая дорада (*Chrysophrys aurata*).  $\frac{1}{3}$ .





Чешуеперые: 1 Щетинозуб пятнистый (*Chaetodon setifer*), длина 20 см., 2 Щетинозуб коралловый (*Chaetodon fasciatus*), длина 16 см., 3 Щетинозуб полосатый (*Chaetodon vittatus*), длина 11 см., 4 Возничий (*Heniochus macrolepidotus*), длина 20 см., 5 Шипоглавъ-герцогъ (*Holacanthus diacanthus*), длина 20 см., 6 Шипоглавъ-кесарь (*Holacanthus imperator*), длина 35 см.





1 Цингель или чонъ (*Aspro zingel*), 2 Малый бершикъ (*Aspro vulgaris*), 3 Ершъ (*Acerina cernua*).  $\frac{1}{3}$ .



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





Чешуйчатникъ африканскій (Protopterus annectens). 1/3.



Джеллей (Ceratodus forsteri). 1/7.





Настоящая червяга (*Caecilia gracilis*). 1/1.



Кольчатая червяга (*Siphonops annulatus*). 1/1.



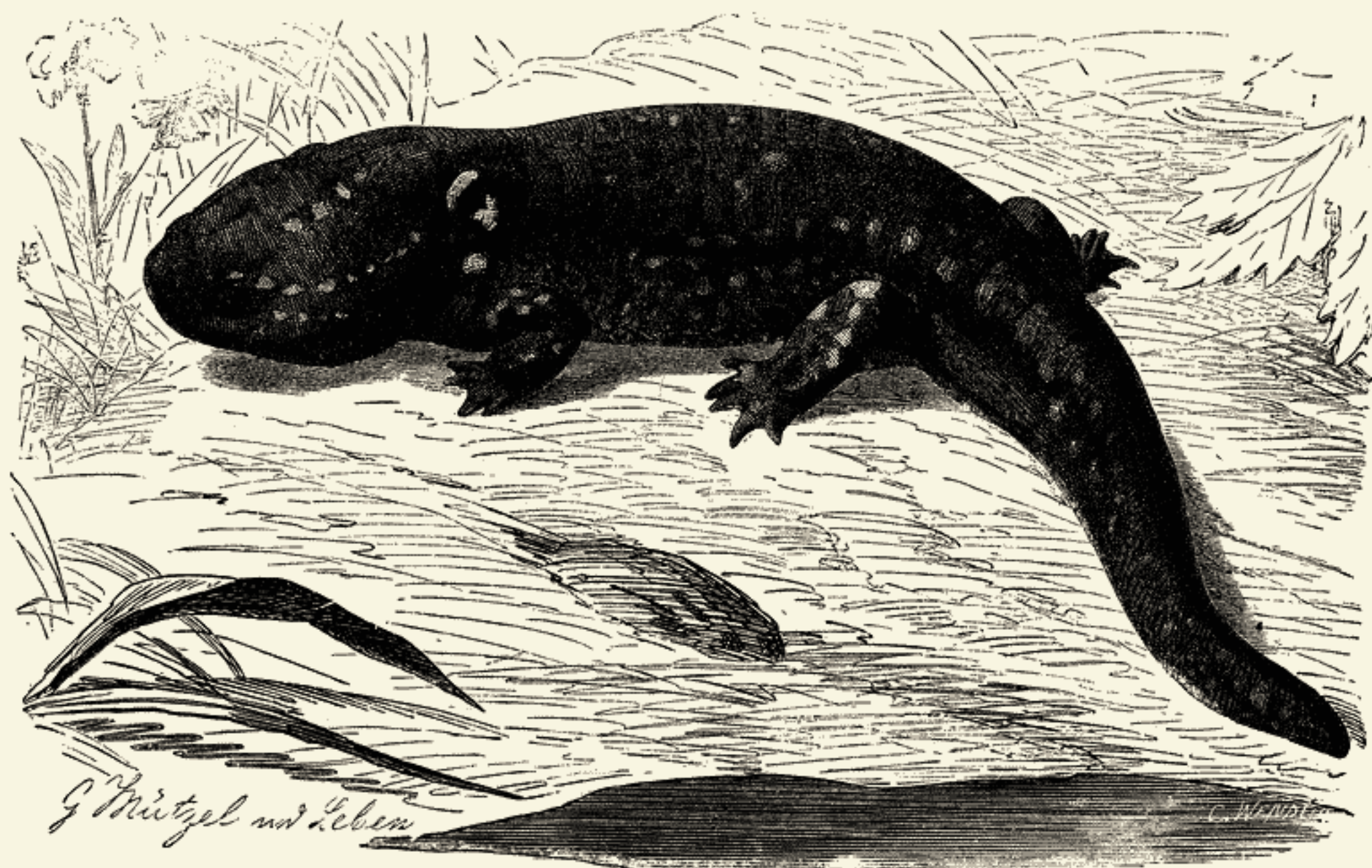
Протея (Proteus anguineus).  $\frac{2}{3}$ .Сирена (Siren lacertina).  $\frac{2}{5}$ .





Японскій скрытожаберникъ (*Cryptobranchus japonicus* s. *Megalobatrachus maximus*).  $\frac{1}{3}$ .





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



Головастикъ аксолотля (*Siredon pisciformis*). 2/3.

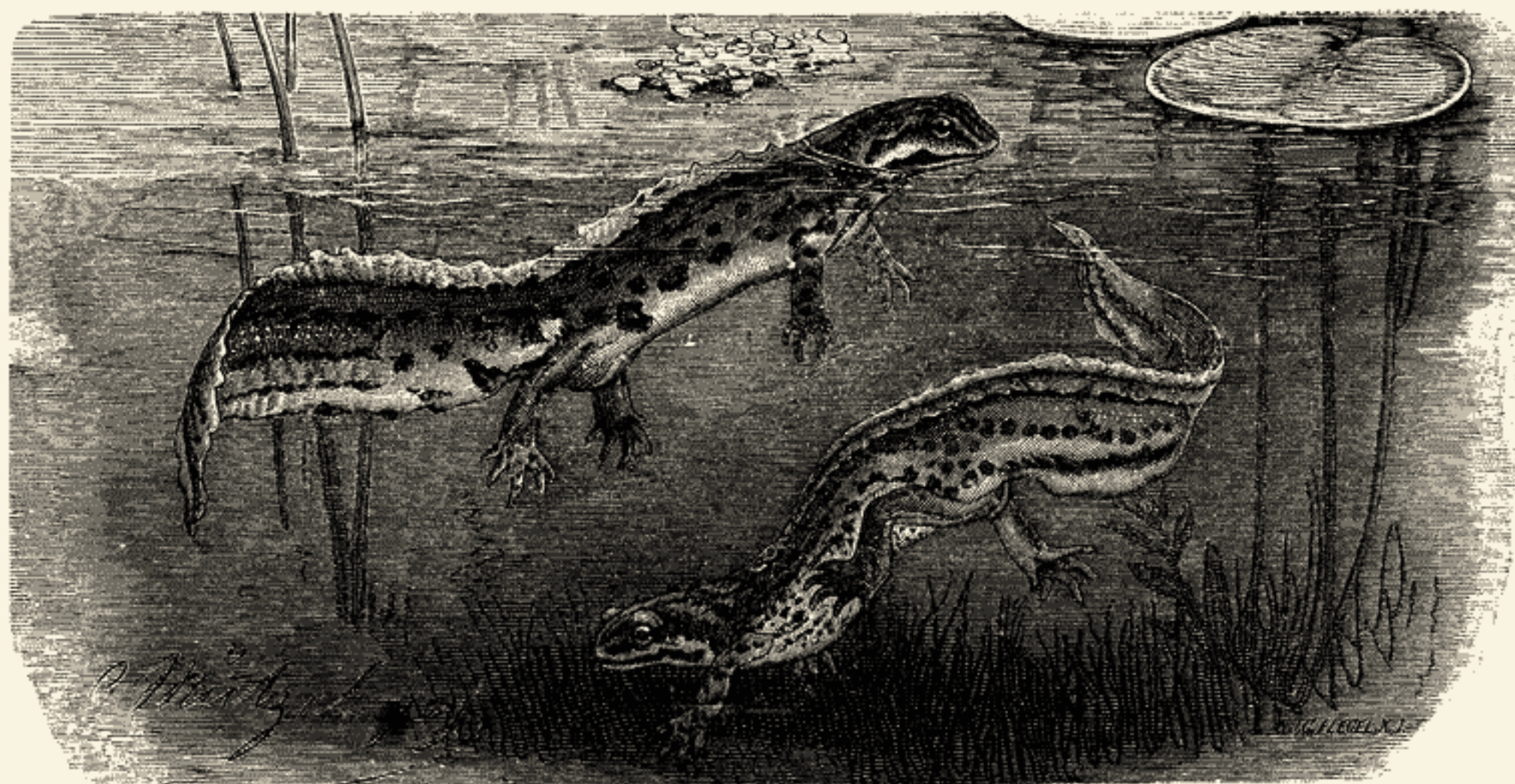




Очковая саламандра (*Salamandrina perspicillata*). 1/1.

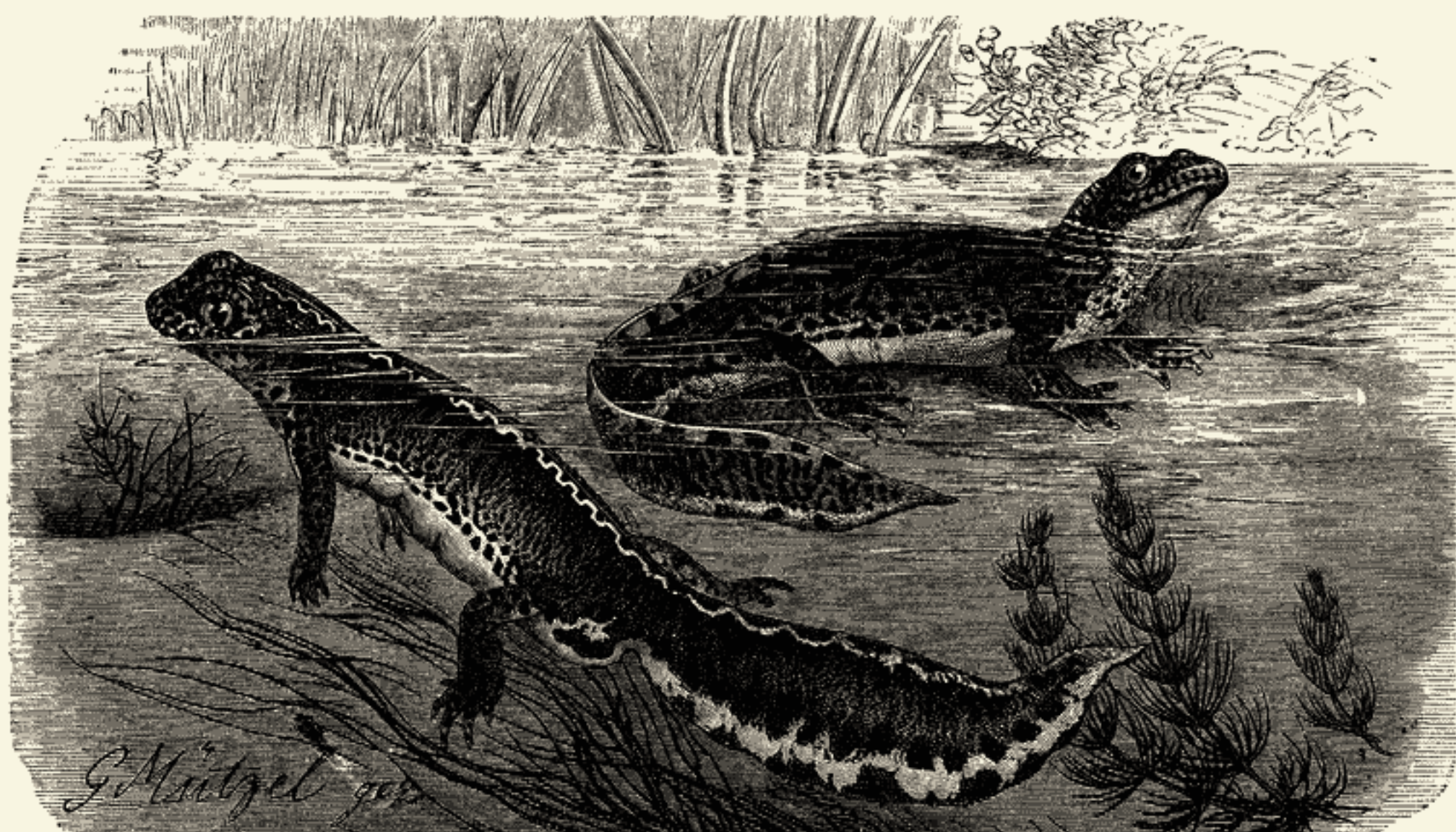


Перепончатоногій тритонъ (*Molge s. Triton palmatus*). 1/1.



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.





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



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





Сумчатая квакша (*Nototrema marsupiatum*).  $\frac{1}{1}$ .



Зеленая квакша (*Hyla arborea*).  $\frac{1}{1}$ .





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



Мозамбикскій короткоглавъ (*Breviceps mossambicus*). 1/1.





Жабы: 1 обыкновенная (*Bufo vulgaris*).  $\frac{1}{2}$ . 2 камышевая (*Bufo calamita*).  $\frac{1}{1}$



Яванская летающая лягушка (*Rhacophorus reinwardti*).  $\frac{2}{3}$ .





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



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





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



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





Проворная лягушка (*Rana agilis*). 1/1.

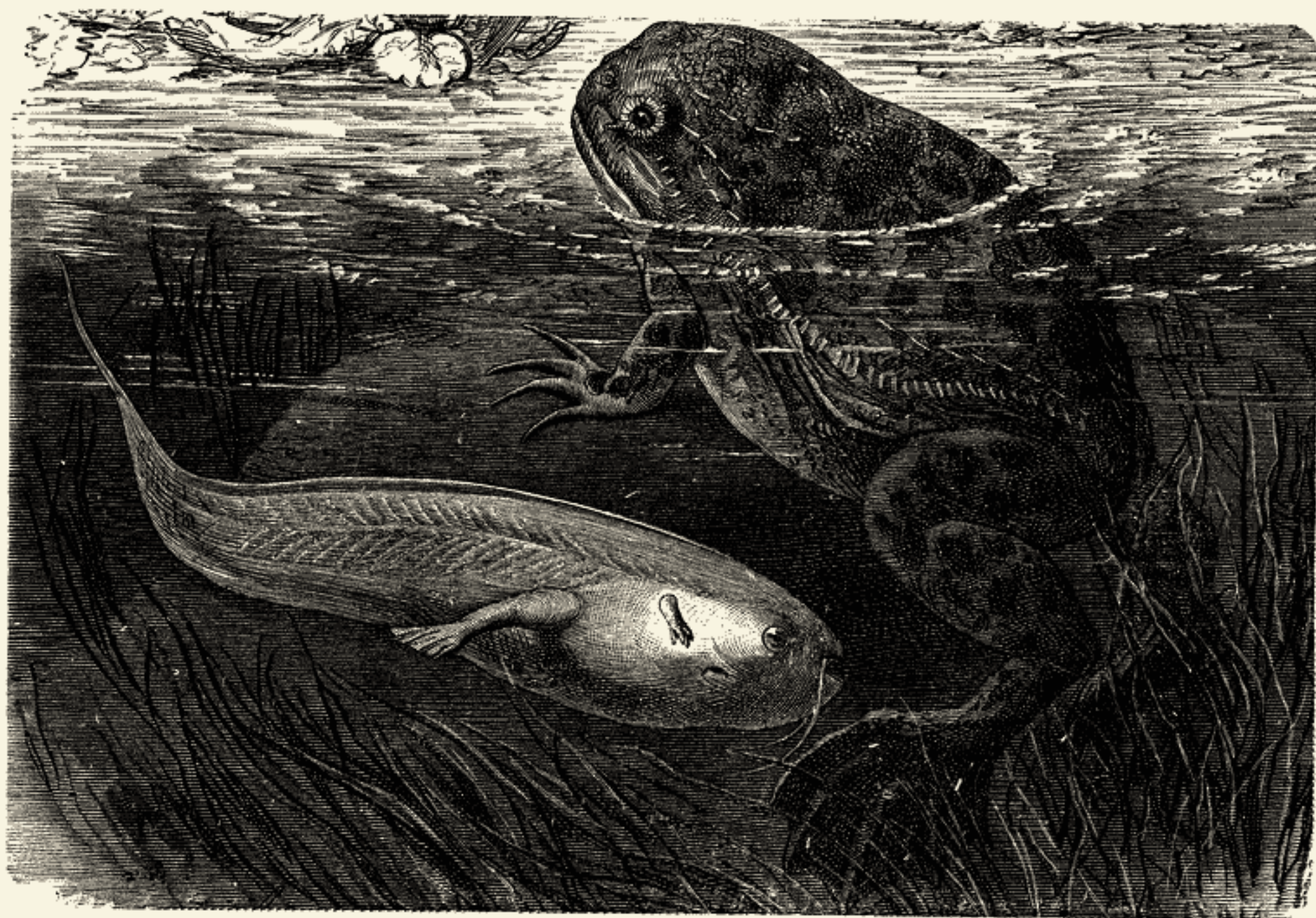


Сърая лягушка (*Rana temporaria*). 1/1.





Зеленая лягушка (*Rana esculenta*).  $\frac{5}{6}$ .



Гладкая шпорцевая лягушка (*Xenopus laevis*).  $\frac{1}{1}$ .



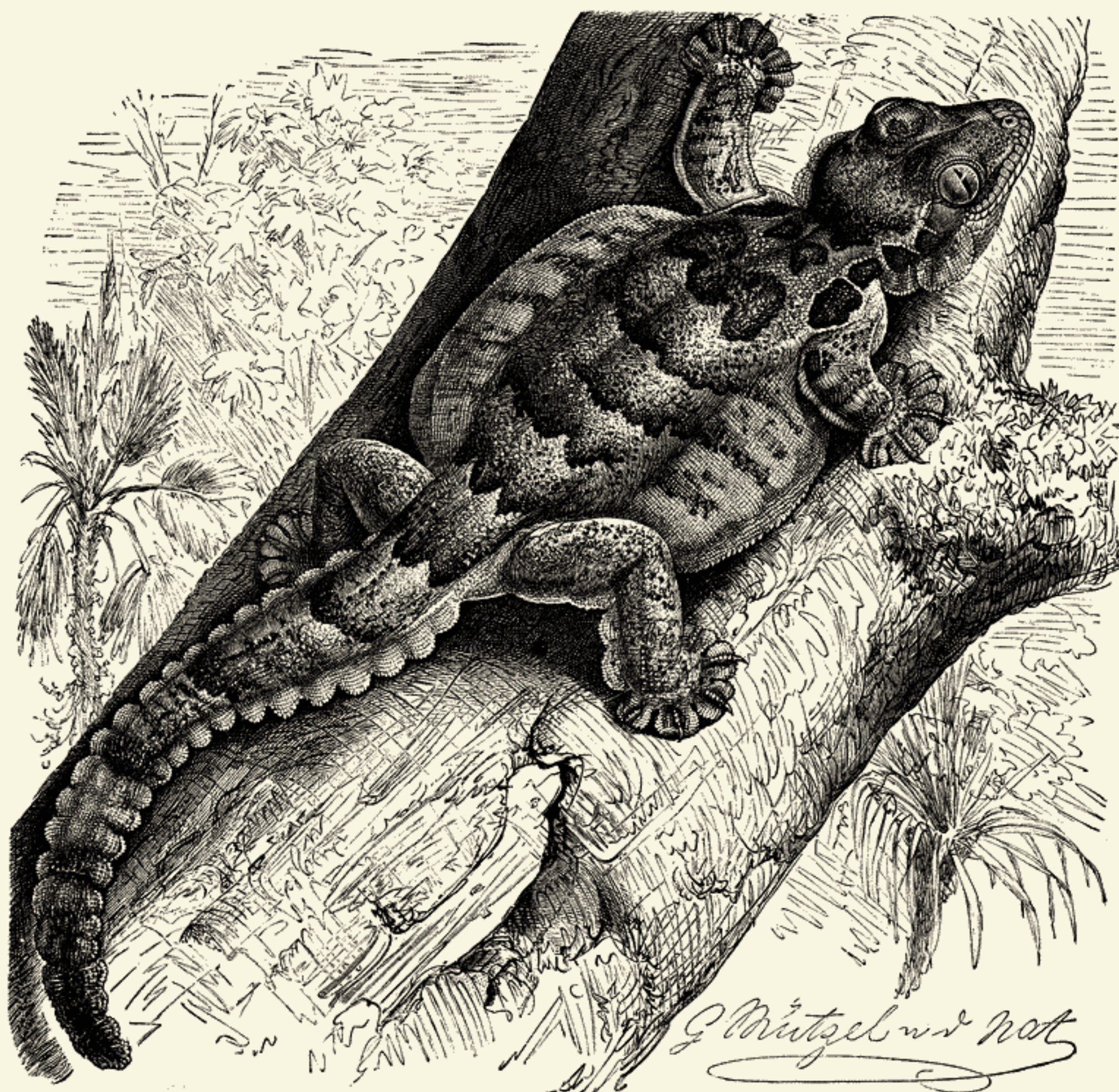


Суринамская пипа (*Pipa americana*).  $\frac{1}{2}$ .

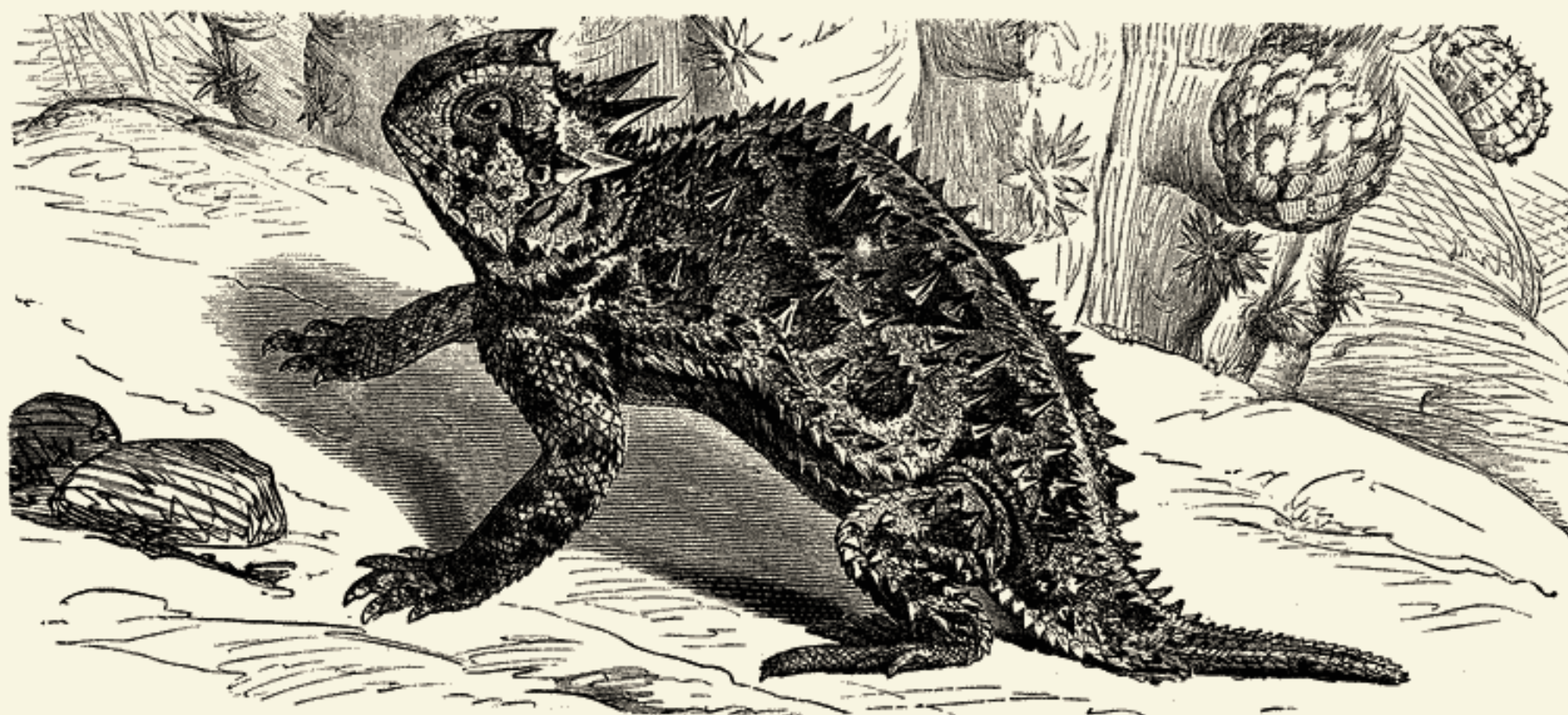


Дископальный гекконъ (*Hemidactylus turcicus* s. *verruculatus*).  $\frac{1}{1}$ .





Лопастехвостый гекконъ (Ptychozoon homalocephalum). 1/1.



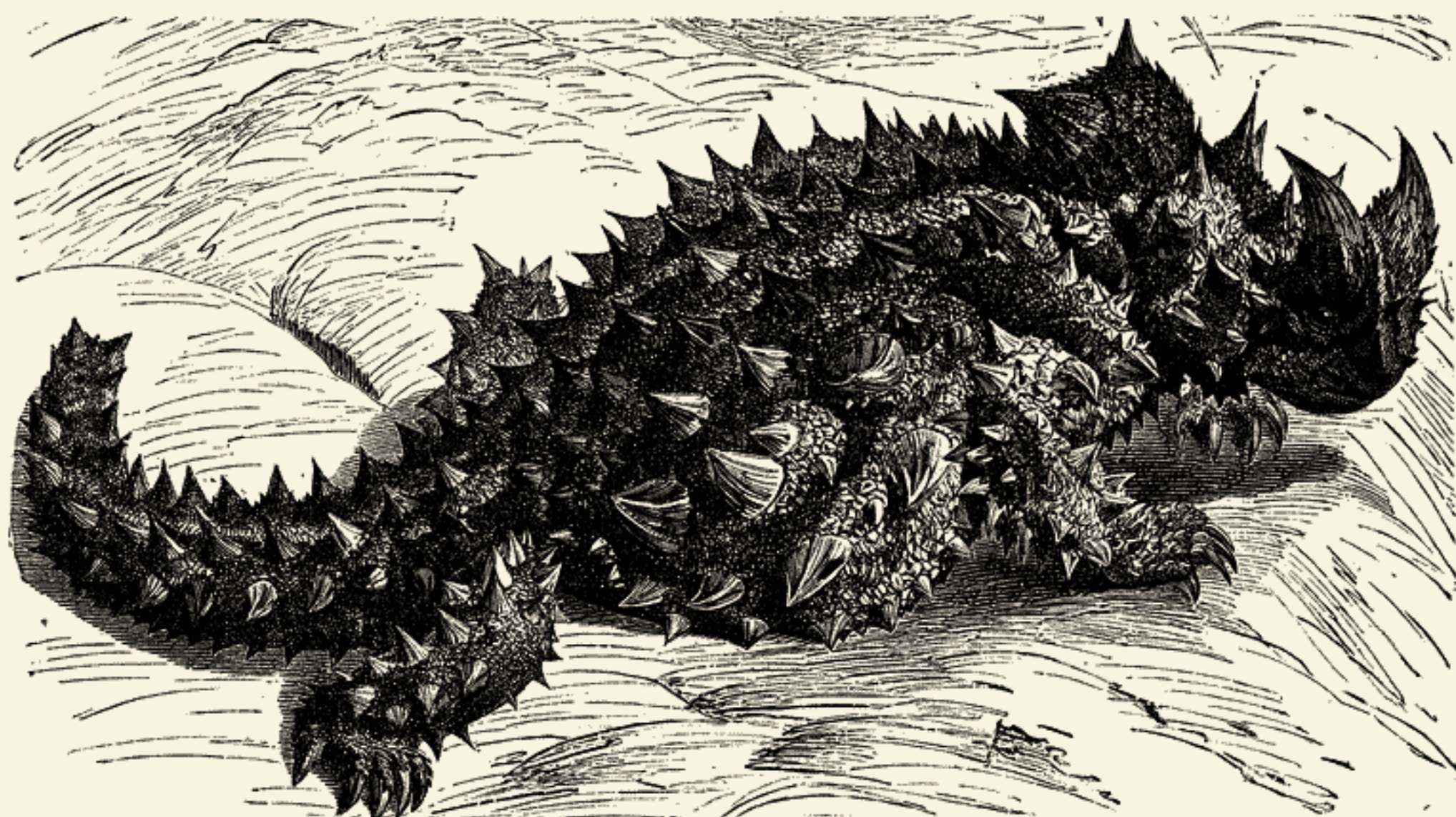
Жабовидная ящерица (Phrynosoma cornutum). 3/4.





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





Молохъ (*Moloch horridus*).  $\frac{1}{1}$ .



Африканскій шипохвостъ (*Uromastix spinipes*).  $\frac{1}{3}$ .





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





Стелліонъ или гардунъ (*Stellio vulgaris*). Длина 45 см.



Колючая агама (*Agama armata*).  $\frac{2}{3}$ .





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



Земляной конолофъ (*Conolophus suberistatus*). 1/5.





Высоконогъ (Hypsibates s. Uraniscodon agamoides). 1/1.



Американскій василискъ (Basiliscus americanus). 1/3.





Циклура (*Cyclura carinata*).  $\frac{1}{4}$ .

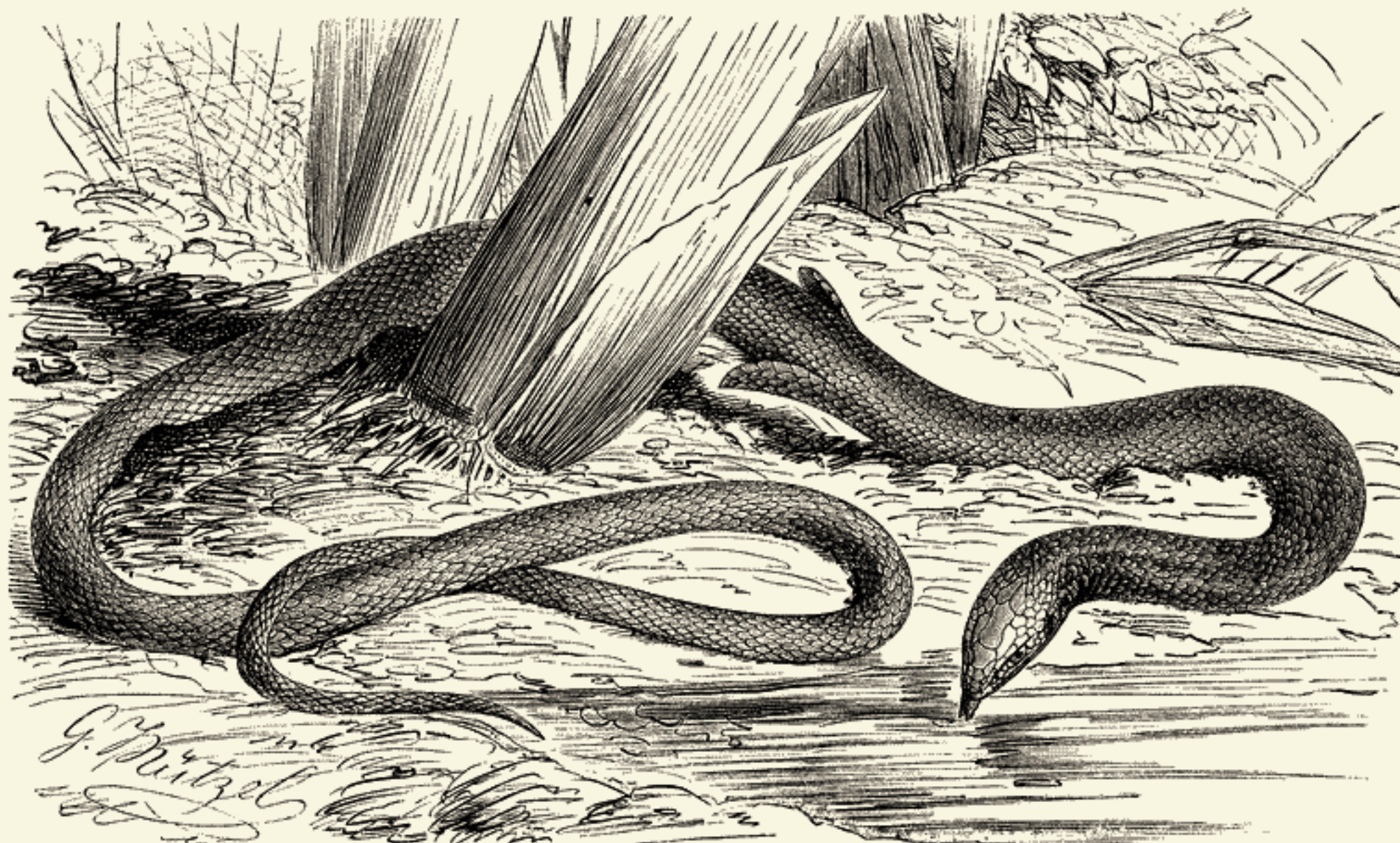


Плащеносная ящерица (*Chlamydosaurus kingi*).  $\frac{1}{4}$ .



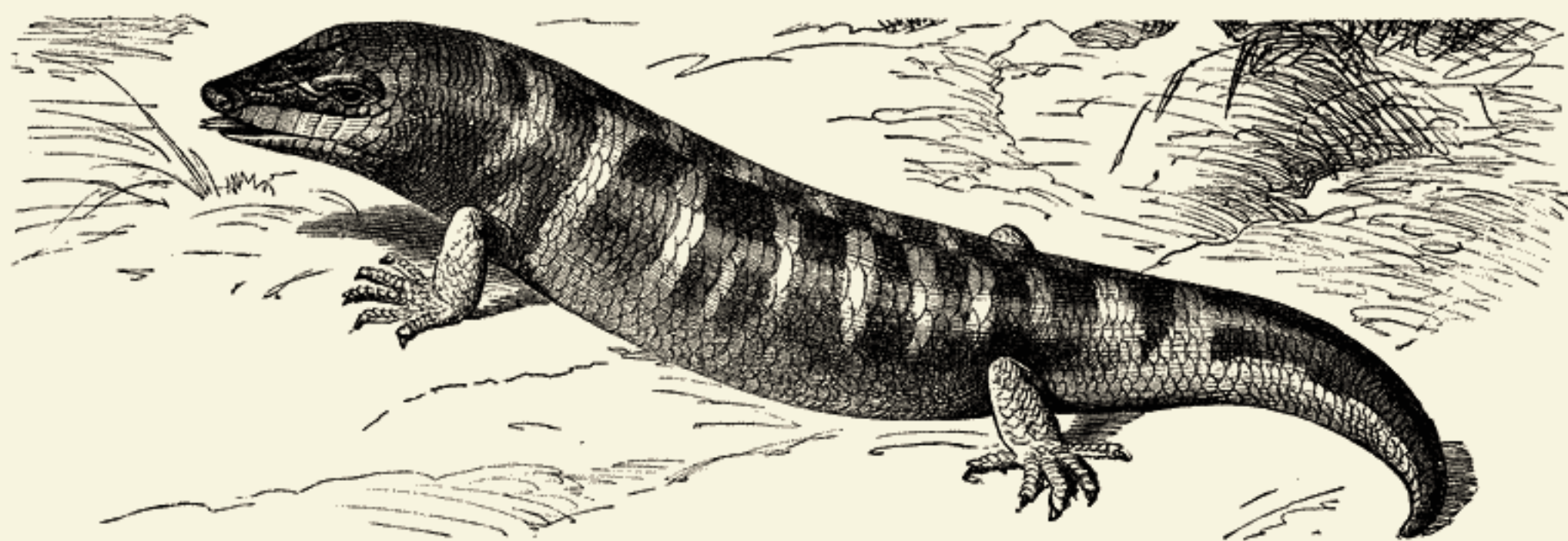


Парусная ящерица (*Lophura amboinensis*).  $\frac{1}{5}$ .



Чешуеногъ (*Rugopus lepidopus*).  $\frac{2}{3}$ .

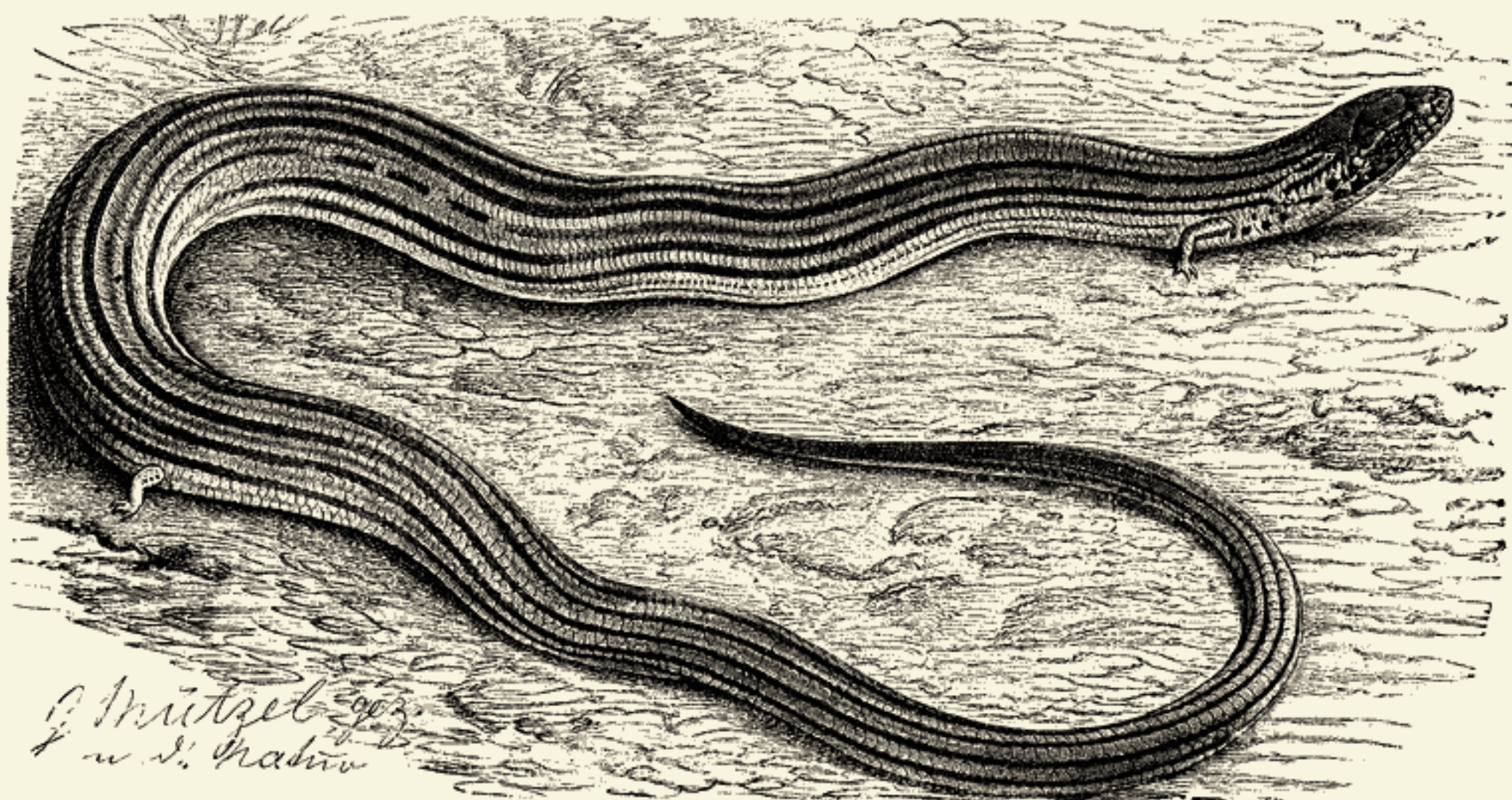




Сцинк аптечный (*Scincus officinalis*). 2/3.

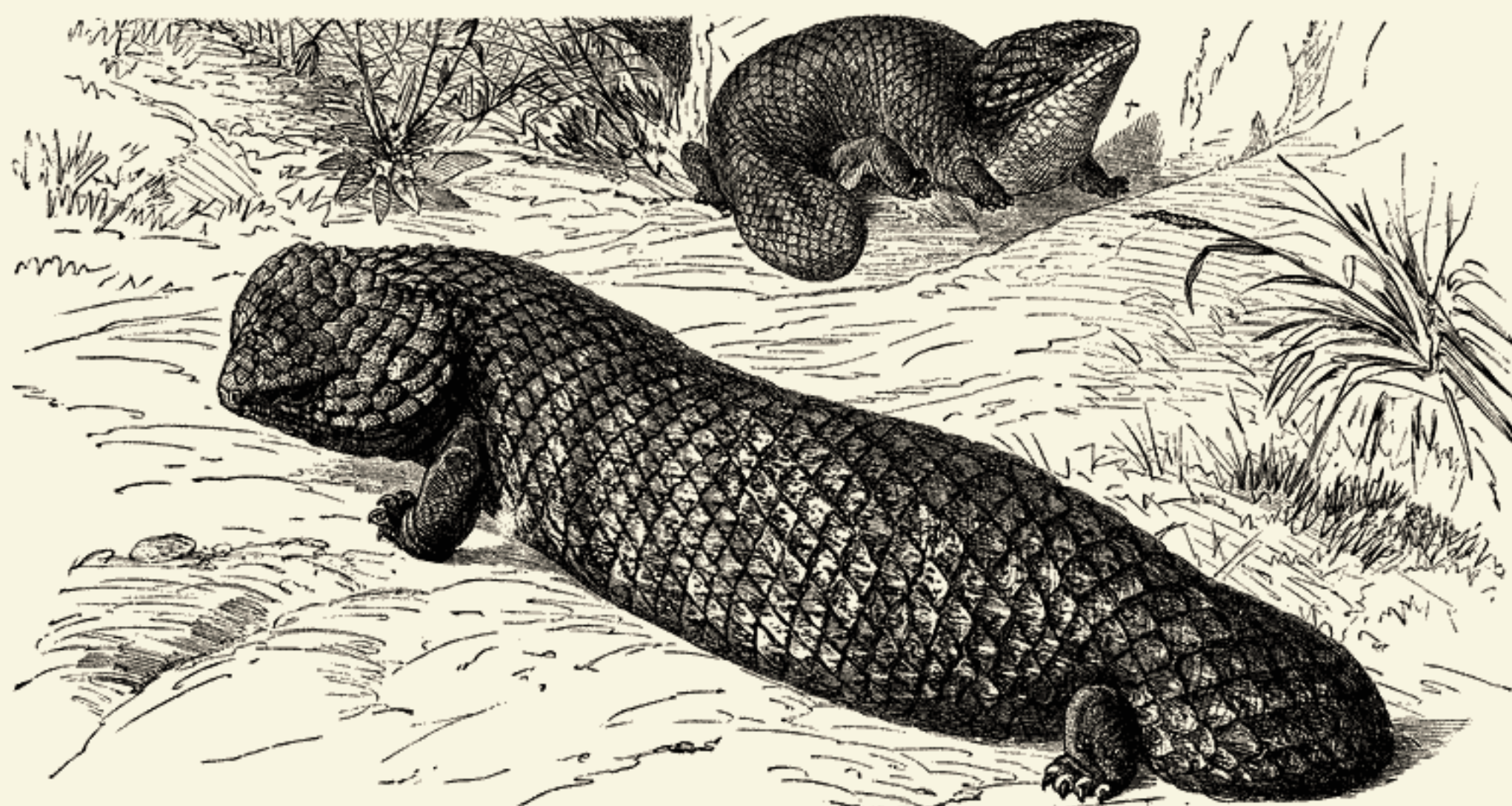


Венгерский гологлаз (*Ablepharus pannonicus*). 1/1.

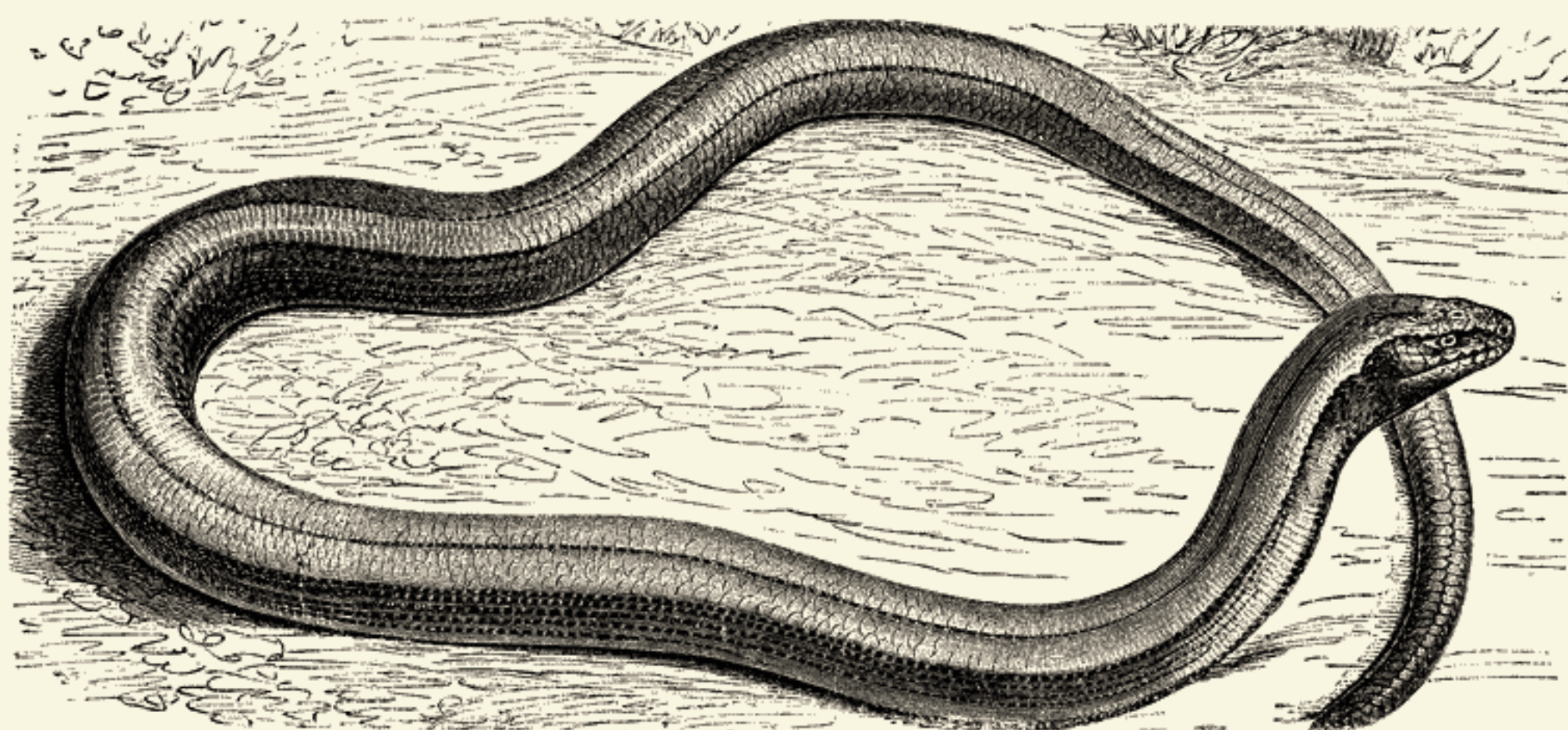


Трехпалый сепь (*Chalcides tridactylus*). 1/1.

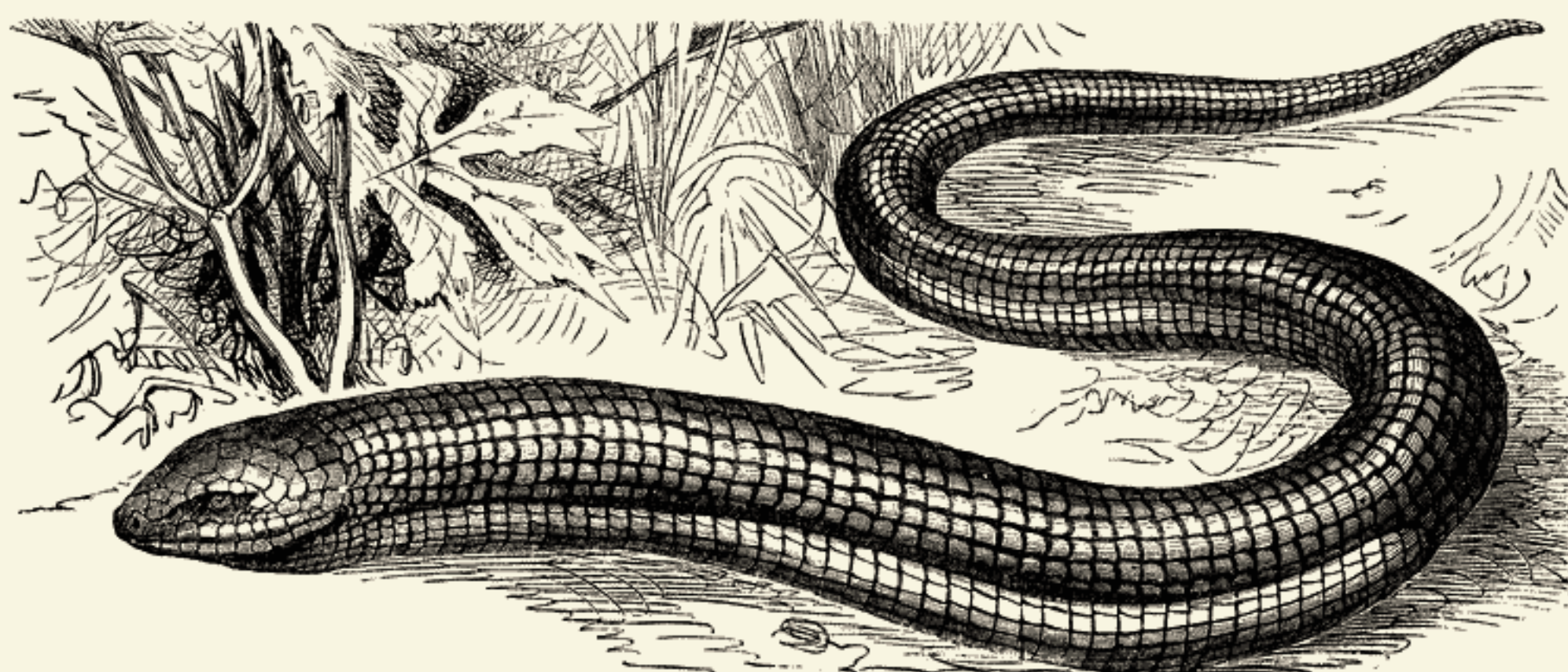




Короткохвость (Trachysaurus rugosus).  $\frac{1}{3}$ .

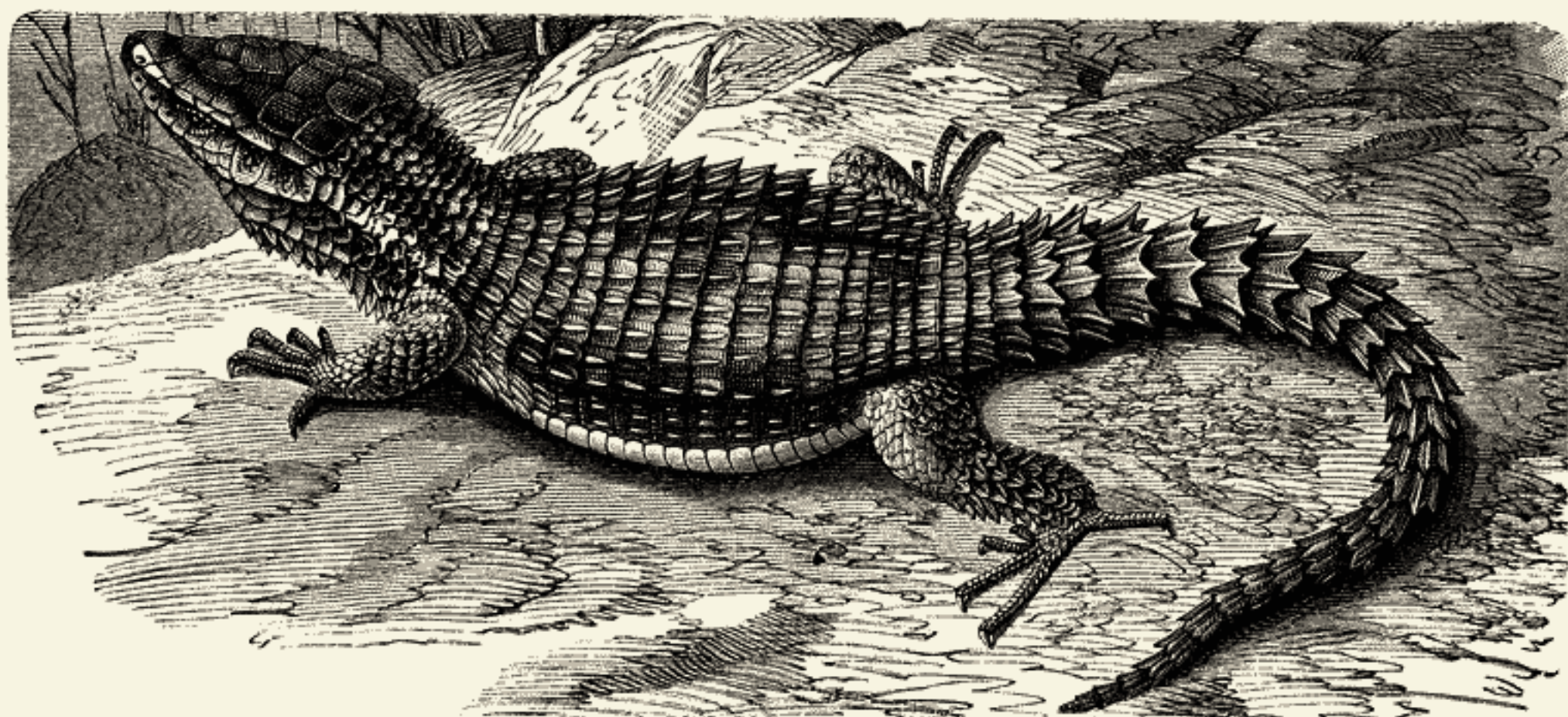


Веретеница или Мѣдьяница (Anguis fragilis).  $\frac{3}{5}$ .

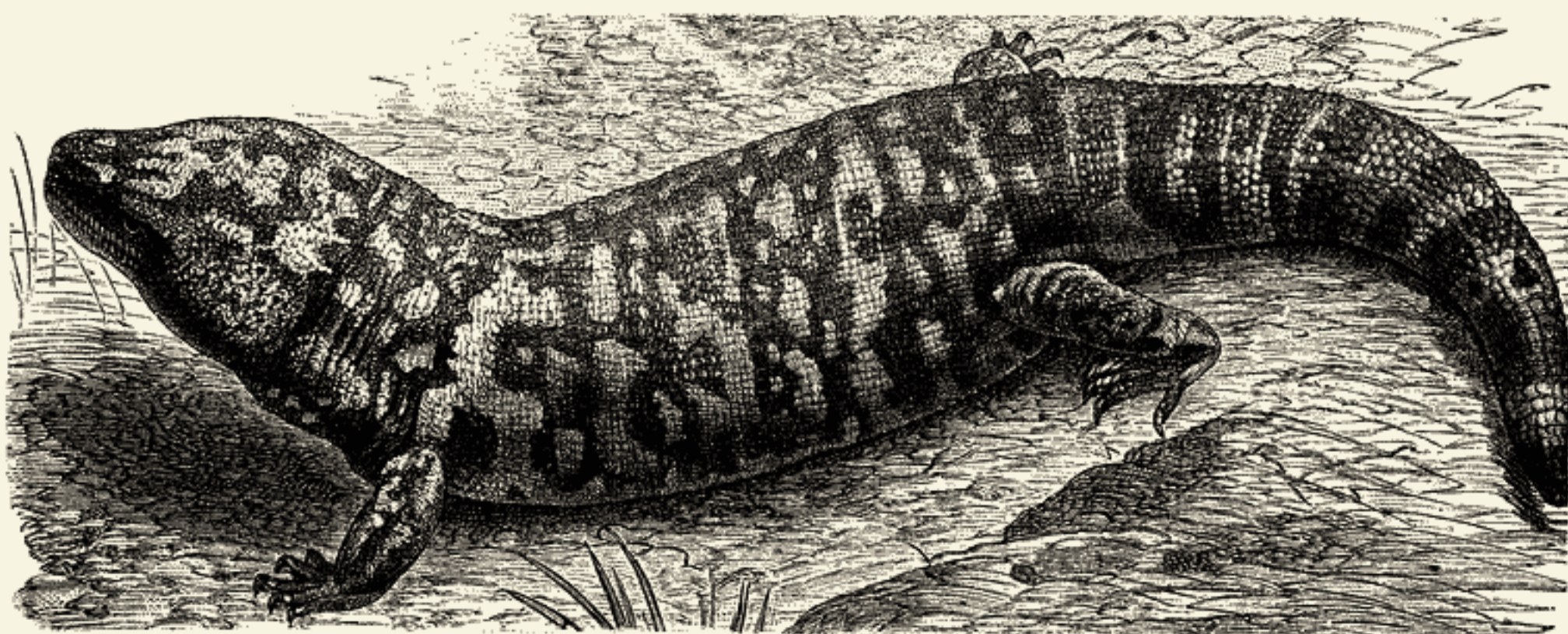


Желтопузикъ (Pseudopus pallasii s. Ophisaurus apus).  $\frac{1}{4}$ .





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



Ядозубъ (*Heloderma horridum*). 1/3.



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





Обыкновенная ящерица (*Lacerta agilis*).  $\frac{1}{1}$ .



Зеленая ящерица (*Lacerta viridis*).  $\frac{2}{3}$ .





Амейба (*Ameiva vulgaris*).  $\frac{1}{2}$ .



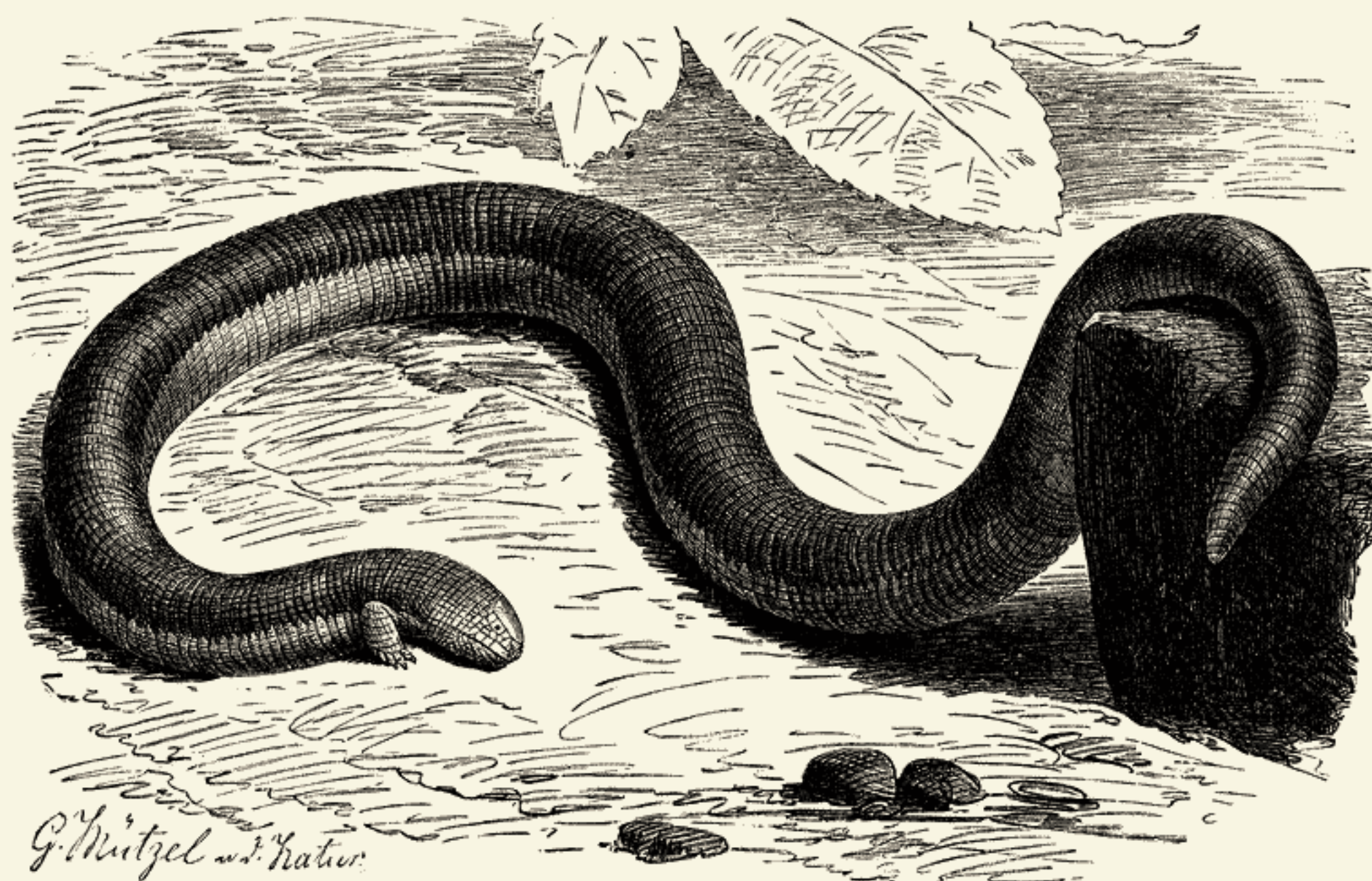
G. Mützel & Leber

Тейю или Саломпентеръ (*Tejus monitor* s. *Tupinambis teguixin*).  $\frac{1}{4}$ .





Каспій варапъ (*Varanus albigularis*).  $\frac{1}{6}$ .



Хиротъ (*Chirotes canaliculatus*).  $\frac{1}{1}$ .





Пятнистая двуходка (*Amphisbaena fuliginosa*).  $\frac{2}{3}$ .



Ромбическій питонъ (*Morelia argus*).  $\frac{1}{8}$ .





Матамата (*Chelys fimbriata*).  $\frac{1}{5}$ .

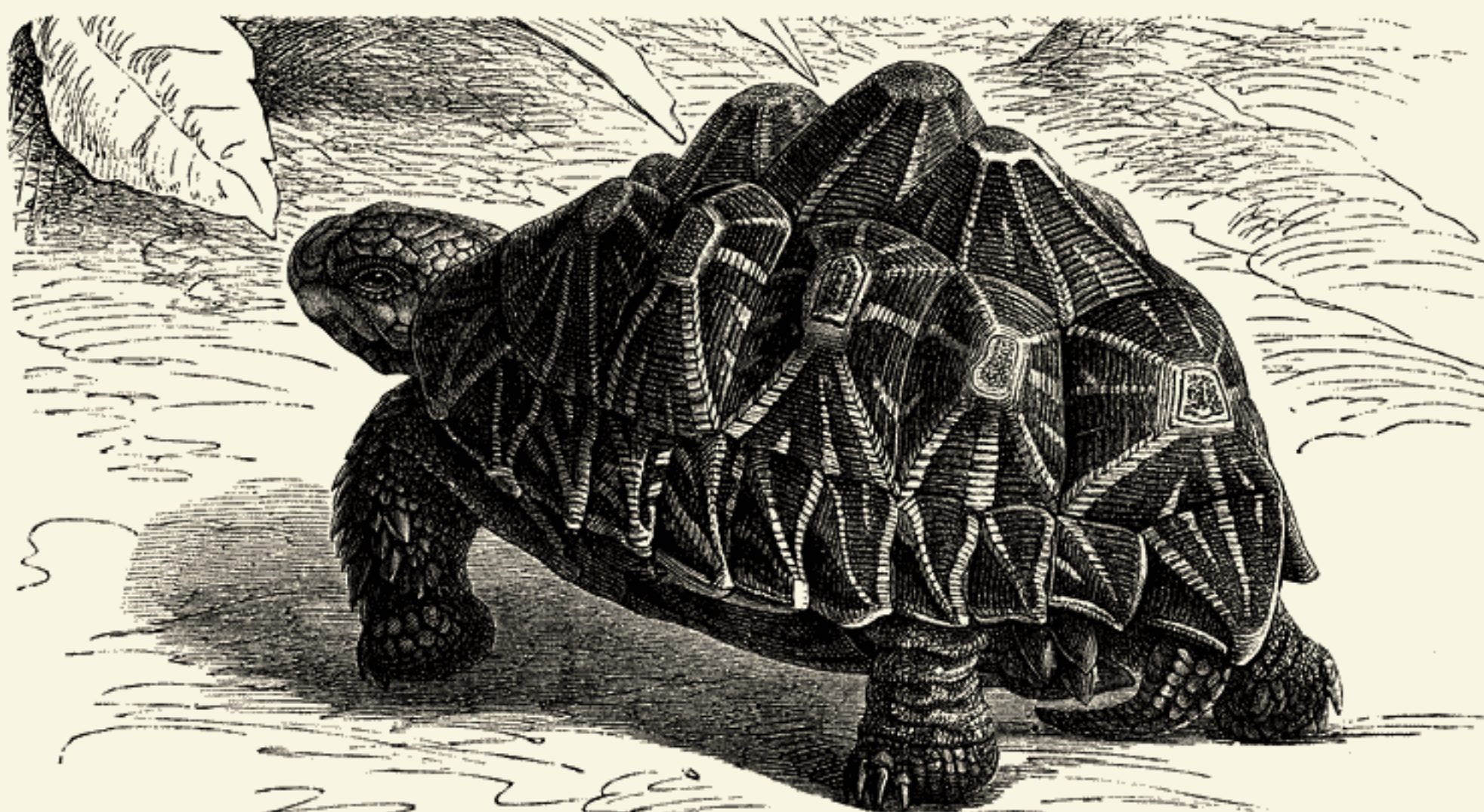


Европейская болотная черепаха (*Emys lutaria* s. *orbicularis*).  $\frac{2}{5}$ .

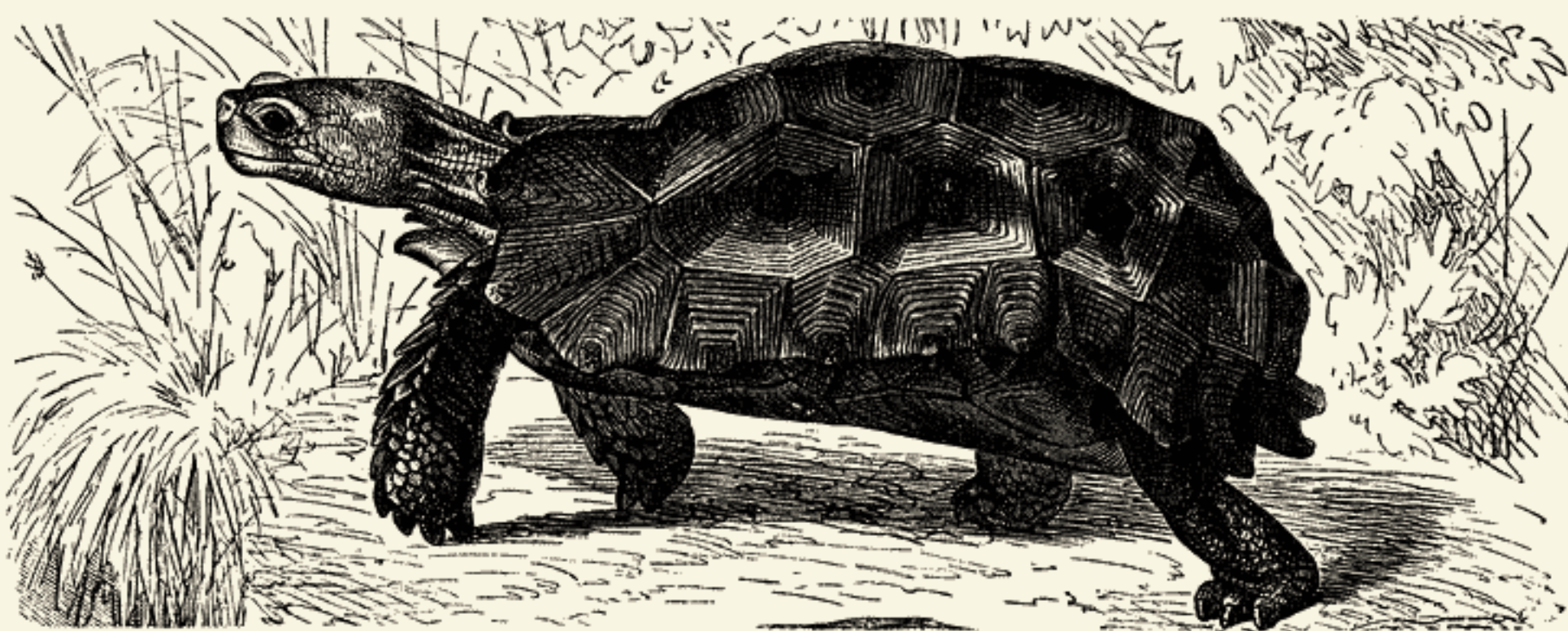


Большеголовая черепаха (*Platysternum megaloccephalum*).  $\frac{1}{2}$ .

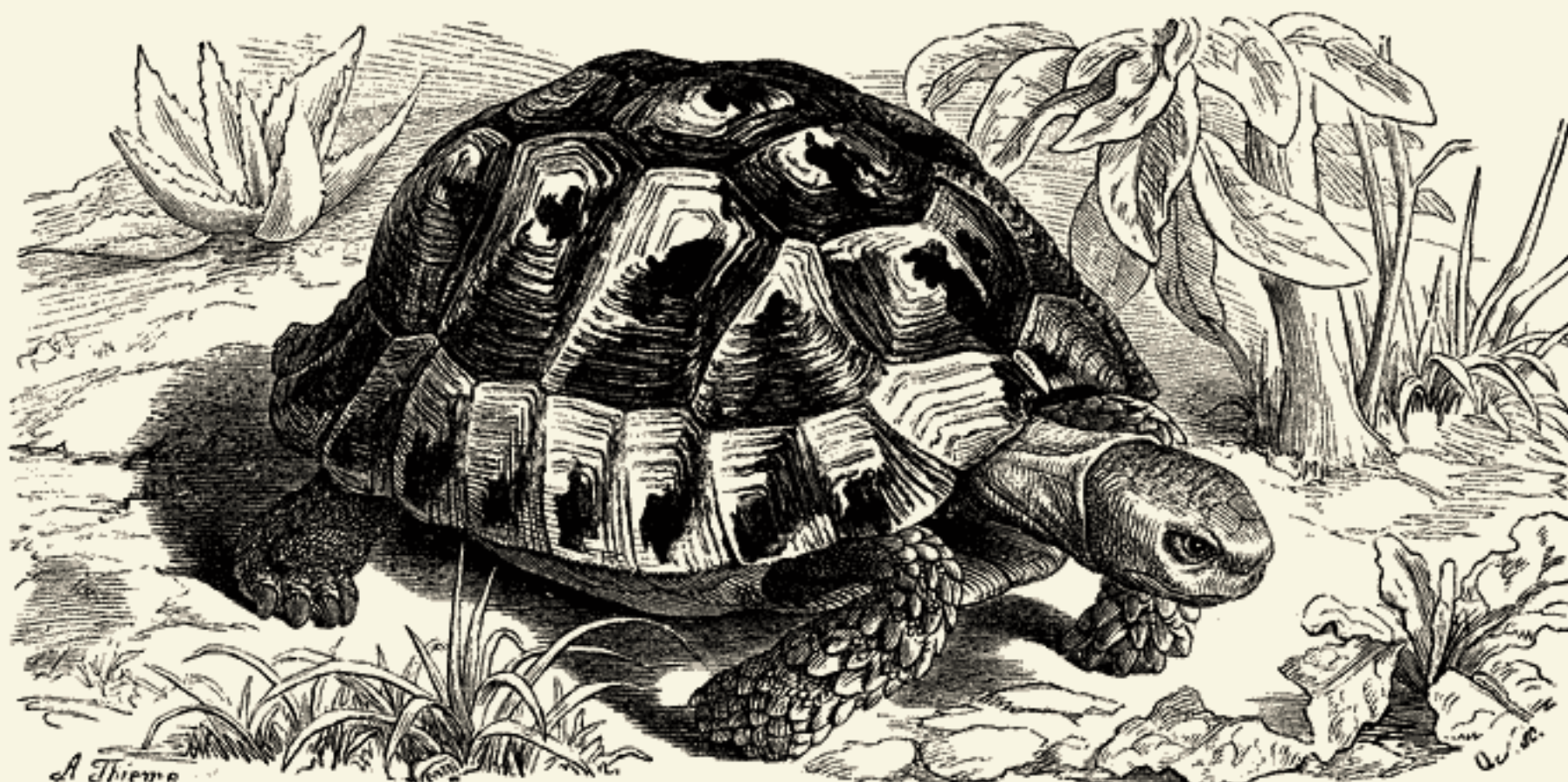




Пирамидальная черепаха (*Testudo elegans*).  $\frac{1}{3}$ .



Зубчатая черепаха (*Cinixys erosa*).  $\frac{1}{4}$ .



Греческая черепаха (*Testudo graeca*).  $\frac{1}{3}$ .





Черепаха-слонъ или исполинская (*Testudo elephantopus s. indica*). Длина 1,75 м.