А.Э. БРЭМ

Жизнь животных

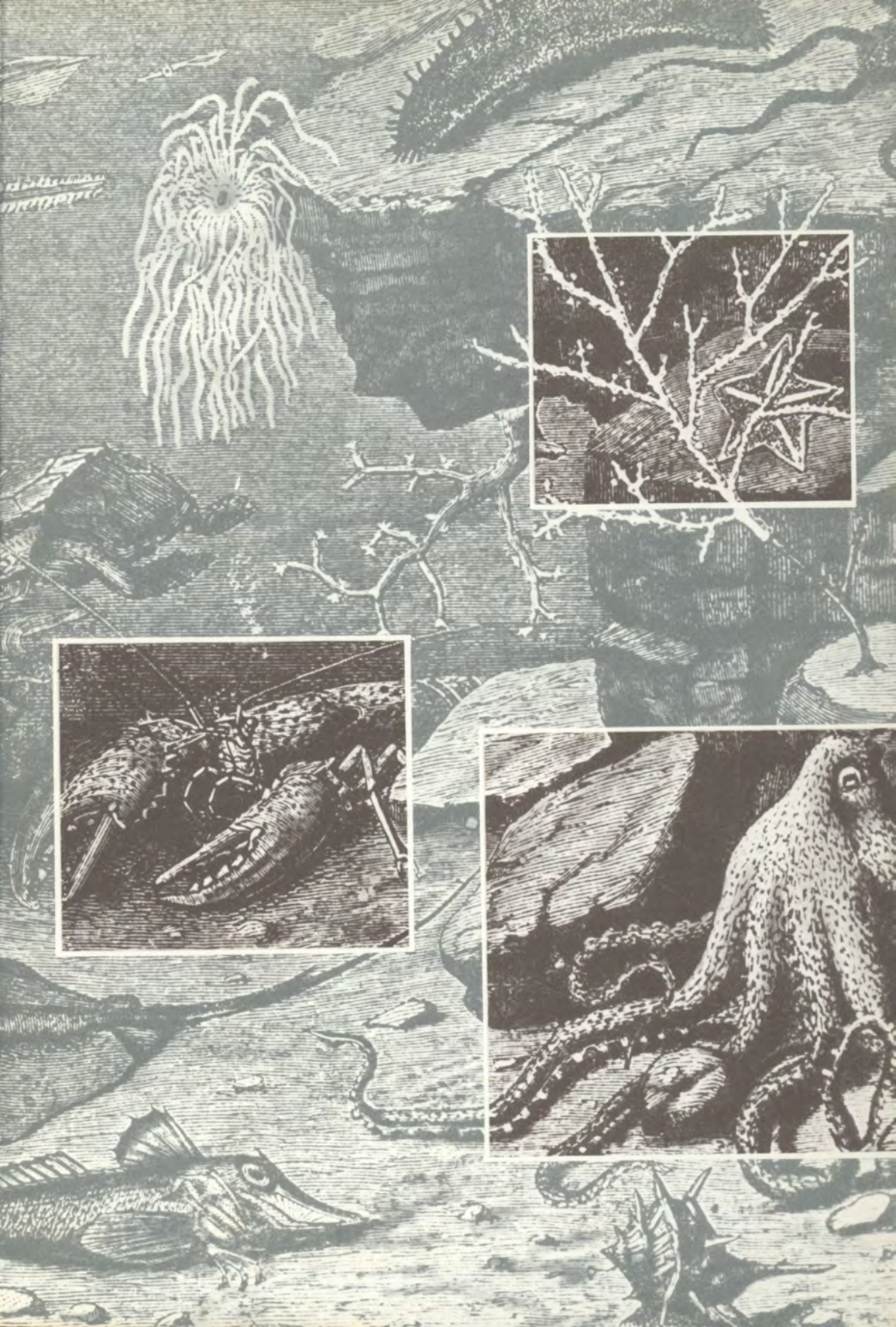
Э

А.Э. БРЭМ

Жизнь животных







А. Э. БРЭМ

Жизнь животных



А. Э. БРЭМ

Жизнь животных

В ТРЁХ ТОМАХ

Обработано для юношества
по последнему немецкому изданию
под редакцией профессора
А.М. НИКОЛЬСКОГО

МОСКВА
«ТЕРРА» — «TERRA»
1992

А. Э. БРЭМ

Жизнь животных

Том III

Пресмыкающиеся
Земноводные
Рыбы
Беспозвоночные

МОСКВА
«ТЕРРА» — «TERRA»
1992

Предисловие

В третий том «Жизни животных» Брэма вошли описания пресмыкающихся, земноводных, рыб и беспозвоночных животных, т. е. членистоногих, моллюсков, моллюскообразных, оболочников, червей, иглокожих, кишечнополостных и простейших. Чтобы дать характеристику этих животных и в то же время выдержать характер живого и вместе научного описания их, и третий том, подобно первым двум, пришлось значительно расширить объемом против намеченного ранее.

Пресмыкающиеся

Пресмыкающиеся (Reptilia) по наружному виду сильно отличаются от млекопитающих и птиц. Тело их по большей части продолговатое, иногда округлое и даже сплющенное, часто сильно вытянутое, иногда червеобразное.

Наружным покровом служат чешуи, костяные или роговые щиты, иногда более или менее сросшиеся вместе. Конечностей обыкновенно бывает четыре, за исключением тех форм, у которых вовсе нет их, но они лишь помогают передвижению тела, как подвижные рычаги, и по большей части не могут действительно поддерживать животное над землей.

Красотой внешней окраски пресмыкающиеся не уступают другим классам животных. По большей части окраска животного соответствует цветам обыкновенного их местопребывания, т. е. цвету почвы, листьев, древесной коры и т. п. У некоторых, кроме того, существует способность приспособляться к цвету окружающей обстановки и изменять свою окраску до некоторой степени произвольно, как мы увидим далее, напр., у хамелеона.

Скелет у пресмыкающихся почти всегда окостеневает вполне и состоит из тех же самых частей, как и у птиц и у млекопитающих. Череп, вообще сходный с птичьим, обыкновенно бывает приплюснут, причем лицевые и челюстные кости получают в нем преобладающее развитие. Небно-челюстной аппарат также представляет большое разнообразие; у змей части его соединены бывают подвижными сочленениями с твердой черепной коробкой; у крокодилов и черепах, наоборот, все части бывают неподвижно соединены с черепом, за исключением нижней челюсти. У змей подвижны даже и небные кости, и сама нижняя челюсть состоит из двух половин, соединенных между собой только растяжимыми связками и мышцами. Благодаря такому устройству челюстного аппарата змеи по произволу могут сильно расширять пасть и проглатывать несоразмерно большие сравнительно с их собственным ростом предметы. У других преомыкающихся нижняя челюсть также очень подвижна и состоит из нескольких частей, в различной степени соединенных между собой.

Позвоночник у пресмыкающихся всегда окостеневает и ясно расчленяется на позвонки, число которых у различных представителей этого отряда весьма различно: от 30 у некоторых черепах до 400 и даже более у змей. Столь же неопределенно число ребер, которые всегда бывают хорошо развиты, у змей — лучше всех из позвоночных животных.

При этом у змей и у некоторых других пресмыкающихся ребра обладают большой подвижностью, между тем как у черепах они срастаются со спинным щитом.

Грудная кость и плечевой пояс отсутствуют только у змей.

Вооружение рта не менее разнообразно. У черепах нет зубов, но их челюсти покрыты острыми роговыми пластинками. У других пресмыкающихся, наоборот, зубы хорошо развиты и сидят не только на челюстях, но также на других костях, окру-

жающих пасть. По большей части зубы эти приспособлены только к схватыванию добычи и ее удержанию, а не к разжевыванию. Зубы или сидят в ячейках и прикреплены плотной сухожильной тканью, или срастаются с костями, на которых они сидят; правильной смены зубов не бывает, но они непрерывно возобновляются по мере изнашивания старых. Наиболее совершенный зубной аппарат, у ядовитых змей, будет описан дальше.

Из органов полости рта наибольшего внимания заслуживает язык. У крокодилов он имеет вид плоского возвышения, прирос ко дну ротовой полости и совершенно неподвижен; у черепах он также мало подвижен, короток, толст, мясист. У некоторых ящериц, наоборот, язык очень подвижен и у многих способен выбрасываться, у змей очень удлинен и раздвоен на конце. Пищевод у всех очень растяжим и незаметно переходит в объемистый желудок, продолжающийся дальше кишкой. Печень, желчный пузырь, селезенка и поджелудочная железа бывают у всех пресмыкающихся.

Существуют слюнные железы, а у змей, кроме того, бывают ядовитые железы, представляющие из себя видоизменение слюнных.

Почки обыкновенно очень велики, и протоки их открываются в клоаку, куда открываются также и выводные каналы половых желез.

Органы дыхания у всех пресмыкающихся являются в форме легких, которые представляют перепончатые мешки, по большей части цельные, но у некоторых легкие состоят из системы трубочек с легочными пузырьками на концах.

У змей развито только правое легкое.

Сердце состоит из четырех камер: двух вполне разделенных предсердий и двух желудочков, перегородка между которыми почти у всех неполная, так что венозная кровь отчасти смешивается с артериальной. Потребность в дыхании у пресмыкающихся в значительной степени ограничена, и они могут довольствоваться количеством кислорода, гораздо меньшим, нежели выше организованные животные, как, напр., птицы и млекопитающие. Движение крови в сосудах у пресмыкающихся происходит медленно, все другие жизненные процессы совершаются вяло, а вследствие этого температура тела лишь на несколько градусов выше температуры окружающей среды. Отсюда происходит название пресмыкающихся — холоднокровные животные, но правильнее было бы их назвать животными с изменяющейся температурой крови.

Устройство мозга у пресмыкающихся гораздо менее совершенно, чем у млекопитающих и птиц, но, с другой стороны, оно сложнее, чем у рыб и земноводных. В головном мозге ясно различаются три части: передний, средний и задний мозг и обособляется слой коркового вещества, аммоновы рога и мозговой свод. Но еще более головного развит спинной мозг, который в теле вообще имеет преобладающее значение.

Из органов чувств у всех пресмыкающихся особенно развиты глаза, хотя они иногда бывают даже совершенно скрыты под кожей; веки обыкновенно есть, но иногда они срастаются между собой; более развито бывает обыкновенно нижнее веко, а у крокодилов, черепах и некоторых ящериц, кроме того, бывает еще мигательная перепонка.

У многих пресмыкающихся глаза неподвижны, но у некоторых подвижность глаз, наоборот, достигает высшей степени. У хамелеона, напр., глаза способны вращаться в разные стороны и притом совершенно независимо друг от друга. Радужная оболочка обыкновенно ярко окрашена; зрачок или круглый, или в виде щели, причем последний глаз способен видеть в темноте.

Орган слуха менее развит, чем у высших позвоночных; наружное ухо отсутствует, а у змей нет и среднего. Чувство осязания, напротив, хорошо развито, в особенности на языке, но чувство вкуса развито очень мало.

Развитие пресмыкающихся в большинстве случаев происходит из яиц, похожих на птичьи; они состоят из желтка, облеченного более или менее тонким слоем белка, и заключены в кожистую оболочку, на поверхности которой отлагается иногда известь. Развитие яйца обыкновенно начинается гораздо раньше кладки, а у некоторых форм даже и заканчивается в яйцеводе самки, так что детеныш прорывает оболочку еще в утробе матери и появляется на свет живым, почему некоторые из пресмыкающихся считаются живородящими.

Большинство пресмыкающихся должно назвать немыми, и лишь у немногих есть способность издавать какие-нибудь звуки. Змеи и ящерицы, как известно, могут испускать более или менее громкое шипение, черепахи пыхтят или издают негромкий свист. Только крокодилы и некоторые ночные ящерицы в состоянии воспроизводить определенные и довольно громкие звуки, но зато некоторые пресмыкающиеся могут быть названы совершенно немыми.

Жизнедеятельность пресмыкающихся, вообще говоря, несравненно ниже, чем у птиц или млекопитающих; соответственно незначительному развитию мозга и медленному кровообращению пресмыкающиеся ведут вялую жизнь, так сказать, прозябают, а не живут.

Хотя пресмыкающиеся могут пользоваться весьма разнообразными способами передвижения: бегают, лазают, прыгают, плавают, некоторые даже как бы летают, но они вполне заслуживают свое название, так как даже их ходьба и бегание в точном смысле есть нечто иное, как *пресмыкание*. В большинстве случаев брюхо волочится по земле и оставляет на ней след; даже у тех пресмыкающихся, которые имеют конечности, они бывают направлены в стороны и хотя могут сообщать телу движение, но не в состоянии поддерживать его. У змей, у которых нет конечностей, роль их исполняют ребра, которые, при своей подвижности, могут сообщать толчки и подталкивать тела. Змеи могут даже взбираться на деревья, пользуясь ребрами, как ногами; у других пресмыкающихся, особенно у ящериц, бывают очень совершенные приспособления для ползания по деревьям или совершенно отвесным каменным стенам. Для этого служат в большинстве случаев крепкие серповидно изогнутые когти или же пневматические присоски в виде ямочек на расширенных концах пальцев.

Все пресмыкающиеся дышат медленно и долгое время могут обходиться без свежего воздуха. Можно сказать, что дыхание у них произвольнее, чем у теплокровных животных: при удобном случае они наполняют свои легкие и выпускают испорченный воздух понемногу, по мере надобности. Вместе с тем пресмыкающиеся выказывают иногда поразительную живучесть. Один ученый поместил гадюку под колокол воздушного насоса и выкачал оттуда воздух. Животное пробыло в безвоздушном пространстве 23 часа, но все еще показывало признаки жизни, и когда воздух был снова впущен под колокол, то гадюка совершенно ожила.

К этому присоединяется еще большая независимость спинного мозга от головного, почему даже обезглавленные пресмыкающиеся еще долго двигают своими членами.

Известен достоверный случай, когда черепаха, после того как ее обезглавили, еще в течение 11 дней двигала ногами; другая черепаха, у которой был срезан брюшной панцирь, вынуто сердце и все внутренности, на другой день сама перевернулась и поползла. Отсюда видно, что различные органы и члены пресмыкающихся до некоторой степени независимы от центральных жизненных органов. В связи с этим находится способность восстановления членов. У ящерицы отрубленный хвост вновь вырастает; раны, несомненно смертельные для других животных, у пресмыкающихся легко залечиваются.

Обладая незначительной собственной теплотой, пресмыкающиеся находятся в большей зависимости от наружной температуры, чем теплокровные животные. Чуть станет теплее, жизнедеятельность повышается, наоборот, в холодную погоду пресмыкающиеся как бы замирают, иногда даже цепенеют. Вот почему все они так любят солнечную теплоту, и для них высшим наслаждением является возможность погреться на солнечном припеке.

Душевные способности пресмыкающихся развиты весьма незначительно. Все высшие проявления деятельности головного мозга у них только намечены и то по большей части весьма слабо. Способность распознавать окружающие явления замечается только у немногих животных этого класса. Обман чувств, наоборот, замечается у них часто. О способности рассуждать почти не может быть и речи.

Некоторая способность запоминать местность, ограниченная способность распознавать съедобное от несъедобного, еще того меньше — полезное от вредного, понимание опасности — вот и все почти проявления их душевной деятельности. Кроме того, у многих пресмыкающихся высказывается возбуждаемость, злоба, гнев, коварство и т. п. О хитрости в применении к пресмыкающимся можно говорить лишь только условно.

Привязанность этих животных к другим, взаимная любовь между самцами и самками или к детенышам — точно так же подвержена большому сомнению. Даже заботы о потомстве сведены у них до минимума и в большинстве случаев оканчиваются с кладкой яиц.

Тем не менее некоторым пресмыкающимся, несомненно, свойственна некоторая опытность, и в известных случаях они умеют надлежащим образом употребить ее в дело. Так, напр., явдовитые змеи прекрасно сознают силу своего смертоносного оружия и спокойно ожидают результатов ранения жертвы ядовитым зубом.

Наконец, каждое пресмыкающееся до некоторой степени может быть приручено, т. е. мало-помалу привыкает к человеку, который дает ему пищу. Однако оно с трудом может отличить это лицо от другого и скорее видит в нем привычное явление, связанное с приемом корма. Крокодилы, ящерицы, черепахи и даже змеи постепенно могут приучиться выходить на определенный свист или какой-либо другой звуковой сигнал; крокодилов и змей можно даже отучить от кусания, но и то в очень ограниченной степени. Так называемые ручные пресмыкающиеся всегда остаются опасными. О привязанности к приручителям не может быть и речи, скорее можно рассчитывать на страх перед наказанием, да и то лишь отчасти.

Даже между собой эти животные не имеют дружелюбного общения. Десятки крокодилов, ящериц или змей греются на солнышке рядом, сотни черепах плавают бок о бок — но ни одно из этих животных нисколько не заботится о другом, а исключительно о самом себе; общество никогда не приходит на помощь своему сочлену, и вообще об общественной жизни у них не может быть и речи.

Деятельность пресмыкающихся проявляется преимущественно ночью или в сумерки, хотя есть между ними и настоящие дневные животные. Добычу они себе находят главным образом в животном царстве: начиная от мелких насекомых и червячков и кончая средней величины млекопитающими, не исключая и человека — все платят дань пресмыкающимся.

Почти все пресмыкающиеся проглатывают свою добычу целиком, почему проглатывание пищи у многих составляет немалый труд и требует специальных приспособлений в устройстве пасти и глотки. Пищи они пожирают сравнительно много, но зато очень долго могут поститься. Один уж оставался без пищи в течение 311 дней!

Кладка яиц происходит обыкновенно весной. Гнезда почти никогда не устраиваются, а в большинстве случаев для помещения яиц служит первая попавшаяся нора, трещина или щель, но иногда яйца кладутся и прямо на мох или между камнями. Черепахи обыкновенно закапывают яйца в песок на берегу водоема, где они живут.

В умеренных широтах к зиме, а в жарком поясе с наступлением неблагоприятного сухого времени года пресмыкающиеся зарываются в землю или прячутся в глубокие трещины или норы и там впадают в оцепенение, соответствующее зимней спячке млекопитающих.

Побудительной причиной и у них также является падение температуры, как сообщает Шинц: «Что животные, которые в бодрствующем состоянии могут без вреда для своего здоровья поститься целыми месяцами и проводят без пищи зиму, это очень понятно. С другой стороны, здесь наблюдается тот же закон, что и при зимней спячке млекопитающих, именно: потребление питательных соков все-таки продолжается, что ясно доказывается фактом гибели пресмыкающихся, если осенью перед спячкой у них был недостаток в пище. Однако судить о том, насколько приостанавливаются во время зимнего сна жизненные функции и какие из них совершенно прекращаются, довольно трудно, так как эти функции и во время бодрствующего состояния могут быть прерваны у животного без вреда для его жизни. По всей вероятности, сохраняется одно, и то более медленное и прерывистое, кровообращение; дыхание почти совсем прекращается, чему и не нужно удивляться при незначительном содержании кислорода в крови этих животных. Слишком сильный и продолжительный холод губителен и для них. Во время зимней спячки вес пресмыкающихся немного уменьшается, что и доказывает трату органических веществ: черепаха, весившая перед спячкой 4 фунта 9 унций, потеряла до февраля 1 фунт 5 др. весу. Тем не менее животные пробуждаются отнюдь не бессильными; напротив, скорее проявляют особенное оживление после зимней спячки».

Крокодилы, живущие во многоводных реках, спячке не подвергаются, а если река пересыхает, то проводят время до наступления дождей, зарывшись в ил.

Растут и развиваются пресмыкающиеся очень медленно, и соответственно этому продолжительность их жизни очень велика. Черепахи даже в неволе проживали более 100 лет. Крокодилы и змеи по некоторым данным могут жить по нескольку сот лет.

Польза, приносимая пресмыкающимися, сравнительно с другими классами животных — незначительна. Человек употребляет на различные поделки и украшения щиты черепах, кожу крокодилов и змей, наконец, употребляет в пищу мясо некоторых из этих животных. С другой стороны, многие пресмыкающиеся приносят пользу тем, что истребляют вредных насекомых, их личинки и вредных млекопитающих. Но все это ничто в сравнении с тем огромным вредом, который приносят такие животные, как крокодилы или ядовитые змеи! Не говоря уже о том, что они истребляют массу полезной дичи, они опасны даже для самого человека и его домашних животных. Впрочем, ящерицы и черепахи в большинстве случаев все же более полезны, чем вредны, но змеям и крокодилам не должно быть пощады.

Огромное большинство пресмыкающихся живут в низменностях тропического пояса; отсюда по направлению к полюсам число их очень быстро убывает, так что за полярными кругами встречаются лишь весьма немногие виды.

Почти так же уменьшается их число с увеличением абсолютной высоты. Вообще для пресмыкающихся теплота составляет главнейшее условие существования; в теплых странах повышается даже их жизнедеятельность, животные эти достигают гораздо большей величины, получают более яркую окраску и т. д. Наоборот, в более холодных странах живут исключительно мелкие виды, которые по сравнению с тропическими своими сородичами являются жалкими заморышами.

Кроме теплоты, важным условием жизни пресмыкающихся является также степень влажности. Знойно-сырые страны наиболее благоприятны для их жизни, поэтому Индия и Аме-

рика представляют настоящее их царство, тогда как жаркая, но в общем безводная Африка сравнительно бедна этими животными.

Место обитания пресмыкающихся очень разнообразно, но большинство — все-таки наземные животные. Постоянно в море живут только некоторые черепахи и немногие змеи, многие черепахи населяют пресные воды, так же как и крокодилы, но они неразрывно связаны с землей и некоторую часть дня непременно должны провести на берегу. Остальные пресмыкающиеся — настоящие наземные животные, но большинство предпочитают влажные места. Леса, кустарники, песчаные пустыни и отчасти травяные степи богаты пресмыкающимися, которые живут как на земле, так и под землей, помещаясь на кустах и деревьях или в глубоких норах.

Пресмыкающихся разделяют на 4 отряда: **ящериц, змей, крокодилов и черепах**.

Кроме того, новозеландская ящерица **гаттерия** настолько отличается от остальных ящериц, точно так же, как и от змей, что ее выделяют в особый, V отряд **ящерогадов** (Rhynchocephalia).

Отряд I.— Ящерицы (Sauria)

Общее представление о наружном виде этих животных легко составить по нашей обыкновенной зеленой или серой ящерице, которая, без сомнения, знакома нашим читателям по их собственным наблюдениям. Форма эта может быть признана основной, хотя сильно видоизменяется у других представителей этого отряда пресмыкающихся. Так, напр., у некоторых ящериц совсем нет конечностей, такие виды совершенно походят по наружному виду на змей; у некоторых видов развиваются кожистые гребни, горловые мешки, капюшон и т. п.

Как бы ни было велико наружное сходство ящерицы с какими-либо другими животными, опытный наблюдатель без труда может отличить их. Характерными признаками ящериц служат: внешний покров, состоящий из роговых чешуек, и зубы, плотно сросшиеся с челюстью, а не сидящие в ячейках. Ушное отверстие не закрыто складкой кожи; барабанная перепонка находится снаружи или на дне очень неглубокой ушной впадины. Веки — обыкновенно подвижны.

По внешнему виду ящериц отчасти можно судить об образе их жизни, который бывает очень разнообразен. Большинство, однако, наземные животные и питаются животной пищей, причем добычей им служат в большинстве случаев насекомые, улитки, черви; но крупные виды преследуют также и лягушек, змей, рыб, птичек и даже маленьких млекопитающих.

Некоторые ящерицы питаются преимущественно растительной пищей, но не пренебрегают также и животной.

Почти все ящерицы пьют воду, лакая ее языком. Но большинство довольствуется росой, которую они собирают с листьев; наконец, некоторые могут по целым месяцам обходиться совсем без воды.

Распространение ящериц очень обширно; они живут по всем странам земного шара, за исключением лишь холодных поясов, в местностях самого разнообразного характера: в плодородных равнинах точно так же, как и в обнаженных пустынях, в воде или близ воды и в безводных степях. Водных форм, впрочем, очень мало, да и то время от времени они должны выходить на сушу, чтобы погреться на солнышке и выспаться. Но громадное большинство видов избегает воды и держится преимущественно в сухих местах. Некоторые, наконец, жи-

вут на деревьях или ютятся на склонах скал, в расщелинах и между камнями.

Одни из ящериц начинают свою деятельность рано утром и оканчивают ее с заходом солнца, другие, наоборот, ведут ночной образ жизни. Первые и последние часы дня посвящаются охоте, а околополуденное время они проводят в ленивой неге, растянувшись на солнечном припеке, а в очень жарких странах в тени, или весело резвятся, собираясь целыми обществами.

Каждая ящерица избирает себе известный район жительства и в нем какое-нибудь укромное местечко, иногда даже искусственно приготовленное для постоянного пребывания. От этого места, которое можно назвать жилищем или гнездом ящерицы, она никогда не удаляется, а в случае опасности спешит укрыться туда. Даже водные и древесные ящерицы устраивают себе на земле такие жилища.

В большинстве случаев нетрудно убедиться, что каждая ящерица избирает себе местожительство, по окраске подходящее к ее собственному цвету. Здесь она охотится, зорко высматривая добычу, и при удобном случае бросается на нее большим прыжком, схватывает ртом, раздавливает между зубами и глотает целиком. После захода солнца дневные ящерицы всегда прячутся в свои убежища, куда заползают также и днем в дурную погоду, и остаются там иногда по нескольку дней и даже недель.



Обыкновенная ящерица (Lacerta agilis)

В умеренных странах на зиму, а в жарких — на время засух ящерицы, как уже было указано, впадают в оцепенение; в северной части Европы такое состояние продолжается до 6—8 месяцев.

Весной мать довольно заботливо приготовляет гнездо: вырывает ямочку, которую устилает мхом, или устраивается в щели гнилого дерева и кладет туда яйца, покрытые мягкой кожистой скорлупой. Из них через несколько недель, а иногда и месяцев, смотря по времени, когда они отложены, развиваются без всякой помощи со стороны родителей детеныши, которые сразу начинают вести такую же жизнь, как и взрослые.

Ящерицы совершенно безвредны для человека, хотя и польза от них очень незначительна и ограничивается истреблением вредных насекомых Некоторые большие ящерицы съедобны. В общем ящерицы не заслуживают того враждебного отношения, которым они обязаны главным образом своему сходству со змеями.

Мы начнем описание с **настоящих ящериц** (Lacertidae), которые всем известны, так как они почти везде встречаются. Их очень много видов, но по образу жизни все они сходны между собой.

Наиболее обыкновенные **зеленые, или серые, ящерицы** (Lacerta viridis и L. agilis) представляют собой очень миловидных и даже красиво сложенных животных.

Тело их равномерно округлено с боков, очень вытянуто и оканчивается длинным хрупким хвостом. Конечности хорошо развиты, имеют пять пальцев, снабженных небольшими когтями. Веки хорошо развиты и свободно подвижны. Наружный покров составляют плотно сросшиеся щитки или чешуйки; на голове щитки имеют многоугольную форму, на брюхе четырехугольную и продолговатую, а на спине и боках чешуйки переходят в мелкие зернистые. Зубы — конические, прямые, на конце слегка согнутые и снабженные двумя или тремя остриями. Язык плоский, раздвоен и оканчивается двумя остриями.

Зависимость жизнедеятельности пресмыкающихся от температуры воздуха очень ясно сказывается на наших обыкновенных ящерицах. В теплую погоду они охотнее всего располагаются на солнышке, подстерегая и высматривая своими блестящими глазами добычу, преимущественно летающих насекомых. Но чуть погода испортится, пойдут дожди или станет прохладно, резвушки-ящерицы по целым дням и даже почти неделям сидят в своих норках без пищи, делаются вялыми, больными, истощенными.

Когда ящерицы греются на солнце, то выбирают такие места, где наиболее сосредоточивается теплота; для этой цели они даже влезают на деревья, на изгороди, а чаще всего лежат, распластавшись как можно шире, на накаленных солнцем камнях. Чем ярче светит солнце, тем оживленнее и бодрее делаются ящерицы, в полдень гораздо больше, чем утром или вечером.

Чем теплее страна, тем более богат и разнообразен мир пресмыкающихся. Но да-

же и в наших умеренных странах ящериц очень много. В ясную, теплую погоду они шмыгают и шелестят повсюду, в особенности в кустарниковых зарослях или на лужайках; глаза наши повсюду восхищаются этими великолепными, чудноокрашенными, блестящими животными. Подобно драгоценной цепочке, извивается в зелени сверкающее тело зеленой ящерицы, переливаясь медно-бронзово-золотистыми оттенками; у других на бугорчатой коже сверкают, словно драгоценные камни, мелкие чешуйки.

Все настоящие ящерицы — подвижные, резвые, живые и относительно умные животные с тонкоразвитыми чувствами. Беспрестанно шмыгая, они проявляют свое удивительное проворство и неутомимость. Все вообще виды умеют оченьбыстро ползать по земле, ловко взлезают на возвышения, а при случае могут и плавать. Зрение и слух они имеют тонкое, хорошо развито также осязание, органом которого является язык, хотя им же они распознают и вкус.



Глазковая ящерица (Lacerta ocellata)

Настолько же хорошо развиты у ящериц душевные способности, и в этом отношении они превосходят большую часть других пресмыкающихся. Насколько они подвижны и беспокойны, настолько же раздражительны и впечатлительны; любопытство свое они постоянно проявляют, иногда они бывают пугливыми и робкими, иногда, наоборот, отважными, смотря по обстоятельствам; легко впадают в гнев, но скоро успокаиваются под влиянием новых впечатлений. Они обращают внимание на все, что им представляется, и, между прочим, очень любят музыку.

В умственном отношении они превосходят очень многих других пресмыкающихся, набираются опыта и сообразно с этим меняют свои поступки, довольно скоро свыкаются с изменившимися условиями жизни и делаются ручными.

Пища ящериц почти исключительно животная, лишь немногие виды питаются растениями, да и то большинство лишь вперемежку с животными разного рода и притом пренебрегают мертвыми животными. По большей части они преследуют насекомых, дождевых червей, земляных улиток, а которые побольше, то нападают также и на маленьких зверьков, грабят гнезда птичек, поедая их яйца и детенышей. Добычу свою они поглощают живьем или предварительно умертвивши.

Проглатывание крупного насекомого маленьким ящерицам стоит большого труда: они до тех пор ворочают свою жертву во рту, пока она не ляжет головою вперед, и тогда уже медленно проглатывают ее. Свою низменную природу пресмыкающихся ящерицы выказывают в том, что беспощадно преследуют своих собственных детенышей, и если удастся поймать, то пожирают их с видимым удовольствием.

Весной самка откладывает обыкновенно в ночное время от 6 до 12 яиц величиной с боб, зарывая их слегка в песок, между камнями или мусором или же помещает их в кучку мха. Здесь яйца развиваются сами собой, и в средине лета из них вылупляются детеныши, которые с самого начала начинают очень быстро бегать, охотиться за насекомыми и вообще ведут себя совершенно так же, как и взрослые ящерицы. Линяние происходит в течение лета по нескольку раз, тем чаще, чем обильнее питание и вообще привольное житье ящерицы. Старая кожа отделяется лоскутками, и для ее удаления животное трется о камни или пролезает в очень узкую щель.

Маленькие безвредные ящерицы имеют бесчисленное множество врагов. Почти все хищные животные, птицы и пресмыкающиеся беспрестанно угрожают им. Большой страх наводят на них змеи: едва завидев змею, они изо всех сил бросаются убегать, а если к тому не представляется никакой возможности, то остаются на месте с закрытыми глазами, словно окаменев от ужаса. Действительно, змеи составляют лютых врагов их, в особенности некоторые виды гадюк, которые охотятся почти исключительно за ящерицами, пожирая их во множестве.

Познакомившись с обыкновенными ящерицами наших стран, перейдем к обширной группе **цепкопалых** (Gecconidae) ящериц, или **гекконов**. Это — ночные животные, обитающие во всех жарких странах, очень странного вида и весьма интересные по своему образу жизни.

Тело их сравнительно коротко и плоско, шея короткая и толстая, морда заостренная, щучья, цвет кожи некрасивый — грязно-серый или бурый; хвост, очень ломкий, имеет среднюю длину, довольно толстый, иногда также плоский. Особого внимания заслуживает устройство глаз и пальцев.

Как и у всех ночных животных, глаза у них значительной величины, сильно выпуклые, зрачок в виде узкой поперечной щели, в темноте он сильно расширяется и становится круглым. Век у гекконов нет совсем. На коротких ногах сидят пальцы очень своеобразного строения. В большинстве случаев они коротки и соединены друг с другом кожистой перепонкой, а снизу снабжены пластинчатыми подушечками, состоящими из множества поперечно расположенных кожистых листочков. Эти подушечки действуют, как пневматические присоски, и дают возможность животному быстро бегать по очень гладким поверхностям в каком угодно положении. Присасывательные подушки у одних видов занимают всю нижнюю поверхность пальцев, у других только часть ее. Помимо того, у большинства видов на концах пальцев имеются когти, которые также помогают гекконам прикрепляться к поверхности, по которой они ползают.

Некрасивая наружность и ночной образ жизни гекконов всегда возбуждали в людях к ним недоверие и враждебное отношение. В древности их считали очень ядовитыми и вредными во многих отношениях. Про них сочинено очень много различных небылиц. Считали, что одно прикосновение их производит на коже человека пузыри и даже антонов огонь, что слюна их представляет странный яд и т. п. Аристотель рассказывает, что гекконы заползают в уши и ноздри домашних животных; по сообщению Плиния, если геккона утопить в вине или каком-нибудь другом напитке, то у всякого человека, который примет этого снадобья, лицо покроется веснушками. Ученый Плиний, впрочем, дает и противоядие этого опасного снадобья: яичный желток, смешанный с медом и щелоком, уничтожает его вредное действие.



Лопастнохвостый гекко (Ptychozoon homalocephalum)

Натуралист Бонциус сообщает, что укус этой ящерицы необыкновенно ядовит и смерть наступает через несколько часов. Он рассказывает даже случай, которого был сам очевидцем. У одного матроса, который лежал в госпитале в Батавии, геккон пробежал по груди, и на этом месте у него тотчас же вскочил пузырь, словно от ожога. При вскрытии этого нарыва из него вытекла желтая вонючая материя, мясо почернело и начало отваливаться кусками в два пальца толщины. «Яще-

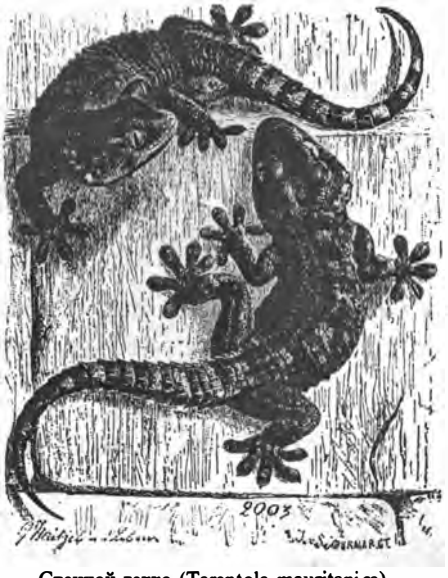
рица эта,—говорит Бонциус,—имеет столь острые крепкие зубы, что оставляет ими следы на стали».

«Ее пасть ярко-красного цвета, как горящая печь. К ужасу тамошних жителей, она часто попадается в их спальнях, и люди часто принуждены ломать свои хижины, чтобы прогнать оттуда этих животных. Яванцы отравляют свое оружие их кровью и слюной; для того чтобы приготовить яд, вешают этих ящериц за хвост и собирают в сосуд желтую липкую слюну, которой гекконы брызжут в ярости».

Подобные же рассказы существуют про гекконов американских, египетских и австралийских, и тем не менее наукой несомненно доказано, что все это не более как вымысел, подсказанный несомненно отвратительной, страшной наружностью этих на самом деле совершенно безобидных животных.

Единственные неприятности, которые они доставляют людям, заключаются лишь в том, что они очень любят поселяться в человеческих жилищах и наряду с огромной пользой (как, напр., истреблениевредных насекомых) причиняют часто беспокойство своим присутствием.

С наступлением ночи, а отчасти и днем, гекконы беспрестанно бегают по стенам и по потолку, откуда иногда сваливаются, причем у них обыкновенно отламывается хвост. Движения гекконов очень быстры и чрезвычайно ловки. Нрав их соответствует такой живости, они также беспокойны, задорны, веселы и игривы, как и наши дневные ящерицы. В большом обществе гекконы почти всегда живут во вражде между собой, беспрестанно ссорятся и дерутся друг с другом, преследуют и при этом очень хорошо умеют пользоваться своими острыми зубами. Задор их доходит до того, что они пытаются даже защищаться против человека: раскрывают насколько возможно пасть, устремляют на нападающего свирепый взгляд своих огромных выпученных глаз, а при случае бросаются и кусают так сильно, что прокусывают кожу.



Стенной гекко (Tarentola mauritanica)

В Южной Европе гекконы очень боязливы, так как сильно преследуются, но в Африке и Индии они вовсе не боятся людей и становятся почти что домашними животными. Рассказывают много случаев удивительной привязанности ручных гекконов к человеку.

Поймать геккона нелегко, а еще труднее сохранить в целости его хвост, который ломается при малейшем неосторожном прикосновении к нему. Впрочем, поломка хвоста не составляет большого несчастья для геккона, так как уже через неделю хвост отрастает на значительную длину, а через месяц совершенно восстанавливается.

В Индии водятся небольшие, безвредные и необыкновенно красивые ящерицы, которые носят название сказочных чудовищ **драконов** (Draco), принадлежащих к семейству **агамовых** (Agamidae).

Животные эти существенно отличаются от других ящериц тем, что у них несколько (5—6) ложных ребер с каждой стороны оттопырены и со-

единены между собой перепонкой; получается таким образом род крыльев, которыми дракон, правда, не может махать и летать, но они служат ему как бы парашютом и задерживают его на воздухе при прыжке.

Отличительный признак драконов составляет также горловой мешок, который представляет собой большую складку кожи посредине горла вместе с двумя другими складками поменьше, расположенными по бокам большой.

Летающий дракон (Draco volans), живущий в Ост-Индии и на островах Зондского архипелага, необыкновенно красив. Голова у него бурого цвета с металлическим отблеском или зеленоватая, спина и задняя часть парашюта окрашены смесью темно-бурого и розово-красного цветов с металлическим отливом. Передняя часть парашюта изменяется от оранжево-желтого до розово-красного; здесь, как и на задней части «крыльев», замечаются темные полоски, а пятна и черточки в разных направлениях и по краям, перепонка оторочена серебряного цвета каемкой. Конечности, хвост, грудь и брюхо окрашены столь же пестро и красиво. Горловой мешок у самца — ярко-оранжевый, у самки — синеватый.

Все драконы живут исключительно на деревьях и на земле по своей воле не бывают никогда. В густой листве деревьев они родятся из яиц, отложенных матерью в трещины коры, живут всю жизнь и здесь погибают естественной или насильственной смертью. Благодаря своей пестрой окраске драконы совершенно незаметны на дереве, тем более что они держатся всегда на значительной высоте. Здесь сидят они по большей части совершенно неподвижно, и если добыча (какое-нибудь насекомое, жучок или бабочка) пролетает недалеко, то дракон моментально распускает свои «крылья», делает большой прыжок и обыкновенно схватывает свою жертву на лету, после чего опускается на другую ветку, немного пониже.

Таким образом, дракон может «пролетать» даже значительное расстояние — в 3—5 сажен. Величина дракона различна, но не превышает 21 см, из которых около 12 приходится на удлиненный и на конце очень тонкий хвост.

Под именем **василиска** (Basiliscus) древние греки и римляне представляли себе страшное чудовище, имеющее вид змеи и одаренное сверхъестественной силой. Самое рождение этого страшилища, по их мнению, происходило неестественным путем: петух клал уродливые яйца, а змеи и жабы их высиживали,— и таким-то путем появлялся на свет василиск — крылатое безобразное чудовище; у него было четыре петушиных ноги, змеиный хвост, сверкающие глаза, один взгляд которых был смертельно ядовит для человека. Исходящий от этого страшилища яд заражал воздух вокруг и убивал все живущее; даже растения погибали под влиянием этого яда, плоды опадали с деревьев и сгнивали, трава засыхала, птицы падали мертвыми, лишь только налетали на это место; даже всадник, если он приближался к такой зараженной атмосфере, вместе со своей лошадью моментально погибал.



Американский василиск (Basiliscus americanus)



Стеллион (Agama stellio)

Какое животное имели в виду древние, выдумывая подобные страсти,— неизвестно и даже трудно предположить, но про василиска упоминается в литературе всех древних народов, напр., у египтян и даже в Библии, где этому загадочному животному приписываются также очень вредоносные свойства.

По странной случайности зоологи дали название этого мифического чудовища совершенно безвредной американской ящерице, относимой к семейству игуановых (Iguanidae). Живут василиски, которых до сих пор известно всего четыре вида, исключительно в Центральной Америке. Размеры имеют довольно значительные: около 80 см длины, из которых 56 приходится на хвост. Наружный вид отчасти оправдывает столь страшное название, которое ученые дали василиску. Голова и шея его коротки, туловище худощавое, сплющенное с боков, хвост очень длинный и также сплющен с боков. На спине и на хвосте у самцов имеется кожистый гребень, который поддерживается кожистыми отростками позвонков. Во рту множество зубов, более 100; цвет кожи зеленовато-бурый. Образ жизни изучен только в последнее время. Животные эти живут на деревьях и всегда около реки. При каждом шуме василиск приподымает голову, устремляет свирепый взгляд, с грозным видом надувает горло и быстро двигает своим гребнем. При виде угрожающей опасности василиск бросается в воду и быстро уплывает, причем гребет передними ногами и помогает хвостом.

Василиск питается исключительно растительными веществами и в этом отношении походит на **игуан** (Iguana)—огромных ящериц, живущих также в тропической Америке. **Легуан** (Iguana tuberculata), типичный представитель этого рода, достигает 1 1/2 и даже 2 метров (около 1 сажени) в длину (на хвост приходится около 1 метра, т. е. более половины). Туловище легуана вытянутое, с боков сжатое, голова большая, четырехугольная, шея короткая, ноги коренастые, пальцы длинные, а хвост также очень длинен и сжат с боков. На горле у легуана, так же как и у дракона, имеется большой висячий мешок с гребнем спереди, состоящим из шипов. От затылка до конца хвоста тянется спинной гребень. Зубов очень много, не только на челюстях, но и на крыловидных костях. Все игуаны живут на деревьях, преимущественно растущих на берегу. Здесь они двигаются с большой ловкостью, лазая и прыгая с ветки на ветку, и умеют очень хорошо прятаться в листве. К вечеру они нередко спускаются на землю, чтобы и здесь искать себе пищу, но при опасности спасаются, если это возможно, на верхушки деревьев или прыгают в воду.

«Деревья из рода инга,— рассказывает Шомбург,— привлекли большое множество игуан. При каждом ударе весла 3 или 4 этих больших животных падали с деревьев в воду и исчезали, удивительно быстро перебираясь с ветки на ветку, в густой листве высоких деревьев, где, однако, зоркие глаза и меткие стрелы индейцев следовали за ними. Все оживились, так как каждому хотелось получить вкусное блюдо на ужин. Охота шла не так успешно с ружьями, как с луком и стрелами, так как игуаны, убитые дробью, падали в воду и быстро тонули, между тем как длинные стрелы отчасти удерживали их на воде. В числе нашей добычи были экземпляры длиной до 2 метров и толщиной в 30 см».

В воде игуаны двигаются очень хорошо, причем с большой ловкостью действуют своим сильным гребенчатым хвостом, как веслом; ныряют точно так же хорошо, как и плавают, могут долго оставаться под водой, не устают и могут легко спастись от всех врагов, угрожающих им в этой чуждой для них стихии; по крайней мере, они вовсе не боятся кайманов, изобилующих в местных реках.

Питаются они исключительно растительными веществами, хотя, вероятно, при случаях проглатывают и мелких насекомых или червей. При виде человека они обыкновенно убегают, так как научились видеть в нем самого опасного своего врага; если же они находятся в безвыходном положении и бежать не могут, то пробуют защи-



Игуана (Iguana tuberculata)

щаться, причем надувают и расширяют свой горловой мешок, что придает им страшный вид, шипят, фыркают, прыгают на своего противника, пробуют его укусить, а если что схватят своими сильными зубами, то вырвать это назад очень трудно, почти невозможно. Своим большим хвостом они наносят очень чувствительные и даже опасные удары. В феврале, марте или апреле самка откладывает прямо в песок или в небольшие, тщательно выкопанные и прикрытые ямочки 18—24 яиц, величиной с голубиные.



Поясохвост серый (Zonurus cordylus)

В Вест-Индии почти повсюду распространено мнение, что мясо игуан нездорово; однако мало кто обращает внимания на это, напротив, каждый старается убить игуану, чтобы полакомиться ее вкусным мясом. По отзывам путешественников, мясо их очень вкусно, питательно и легко переваримо; едят его в жареном, а еще чаще в вареном виде. Большое лакомство составляют яйца игуаны, и в Вест-Индии существуют специальные охотники, которые занимаются отыскиванием этой странной дичи.

Способы охоты за самими животными очень разнообразны. Обыкновенно для этого пользуются дрессированными собаками, так как без их помощи очень трудно, даже почти невозможно, отыскать игуану среди густой листвы деревьев. Наиболее удобный способ охоты — это подкарауливание игуан вечером, когда они слезают с деревьев, и спускание на них собак. Некоторые собаки прямо схватывают игуану за спину и закусывают ее до смерти, но таких немного, так как собаки по опыту боятся сильных ударов хвостом, а также острых когтей и зубов игуан. Пленные игуаны сначала бывают очень дики и яростно бросаются на человека, когда он к ним приближается. Но ярость их понемногу затихает, и по прошествии нескольких недель они становятся настолько ручными, что позволяют себя трогать. На родине иногда их содержат на свободе в садах или в домах; в других странах они редко выживают и потому в зоологических садах и зверинцах Европы все еще составляют большую редкость.

Не только пресные воды имеют своих обитателей из ящериц, но и море; в море живет очень крупная **морская ящерица** (Amblyrhynchus cristatus), принадлежащая к тому же семейству игуановых (Iguanidae). Она достигает 140 см при длине хвоста 80 см, и весит до 12 кг. Туловище ее очень толстое, на затылке, шее и спине до самого конца хвоста—гребень, состоящий из шипов; хвост длинный, к концу сильно сплющен, ноги короткие и плотные, пальцы соединены короткой перепонкой, но концы свободны и вооружены большими, сильно изогнутыми когтями.

Вся верхняя часть головы покрыта многоугольными щитками различной величины; на лбу находятся щитки самые крупные, а к затылку они постепенно уменьшаются. Животное это плавает в воде легко и быстро, змееобразно извивая туловище и хвост, но при этом не пользуется своими ногами, которые плотно прижимаются к бокам и в воде никогда не двигаются. Питаются морские ящерицы водорослями, и если попадаются иногда в их желудке остатки крабов, ракушек, то они, по всей вероятности, проглочены бывают случайно вместе с водорослями. Замечательно, что эти животные, вполне морские по своему образу жизни, как бы боятся воды и не спасаются в нее при опасности. Ее легко загнать на камень, выступающий из воды, но там она скорее даст себя поймать за хвост, чем бросится в воду. О защите посредством зубов она и не думает. Если ее сильно напугать, то она брызжет из ноздрей попавшей в рот водой. Дарвин рассказывает, что однажды он поймал морскую ящерицу в глубокой луже, оставшейся после отлива; он несколько раз бросал ее в воду, но ловкое, увертливое животное тотчас же возвращалось на берег, на то самое место, где стоял заинтересованный наблюдатель.



Соломпентер (Tupinambis teguixin)

Из других гигантских ящериц упомянем **варанов** (Varanidae), которых известно до 27 видов, живущих в Африке, Южной Азии, Австралии, Полинезии. Некоторые из варанов живут постоянно на суше, даже в песчаных и каменистых пустынях, другие должны быть причислены к водным животным, так как держатся исключительно вблизи воды, в болотах или на берегах рек и в случае опасности спасаются в воду.

По своему образу жизни, нравам и привычкам вараны напоминают обыкновенных ящериц; однако, соответственно своей величине и силе, они гораздо более хищны, смелы и задорны, чем их более мелкие родичи. От человека и крупных животных они постоянно убегают, если могут это сделать. Если же им нельзя спастись, то они смело вступают в бой с помощью своих ног и сильного хвоста, делают высокие прыжки и храбро стараются вцепиться в лицо и руки своего противника. Пища их состоит из различных животных.

Нильский варан (Varanus niloticus) считается одним из самых опасных врагов крокодила, так как, по рассказам туземцев, он отыскивает и уничтожает его яйца и пожирает молодых крокодилов. Один натуралист уверяет, что был свидетелем, как несколько индийских варанов напали на детеныша оленя, долго его преследовали и, наконец, утопили в воде и растерзали; другие также утверждают, что находили в желудках варанов бараньи кости. Однако сомнительно, чтобы вараны могли одолевать столь больших животных; по всей вероятности, они довольствуются более мелкой добычей.

Вараны, живущие на земле, преследуют мышей, маленьких птичек, небольших ящериц, змей, лягушек, насекомых и червей, а также воруют птичьи яйца; живущие в воде виды этого семейства питаются, главным образом, лягушками и рыбами, но, конечно, не упускают случая захватить неосторожно приблизившееся к берегу маленькое млекопитающее или зазевавшуюся птичку.

Там, где их не преследуют и где им легко прятаться, они сильно разбойничают в курятниках, захватывая цыплят и куриные яйца, и потому в этих местах их совершенно справедливо боятся и ненавидят.

Вараны приносят для человека некоторую пользу. Хотя они приносят вред своими хищническими набегами на домашних птиц, но, с другой стороны, полезны своим вкусным мясом, которое похоже на телятину, и своими еще более вкусными яйцами. По словам Теобольда, житель Бирмы, несмотря на свою прирожденную леность, не



Нильский варан (Varanus niloticus)

пожалеет срубить дерево, в котором спрятался варан, чтобы завладеть лакомым блюдом. Яйца варанов в Бирме продаются дороже куриных; они совершенно справедливо считаются лакомством, не имеют никакого противного запаха, действительно очень вкусны и отличаются от птичьих яиц только тем, что белок их при варке не свертывается.

Во всей западной части Азии, от Каспийского моря до Индии, в Палестине и Аравии и во всей северной части Африки живет серый варан (Varanus griseus), который по справедливости уже Геродотом назван был **наземным крокодилом**. Кочевники не без основания боятся его, так как он смелее и злее других своих сородичей. Если его вспугнуть на открытом месте, то он тотчас же приготовляется к защите, подпрыгивает с помощью своего сильного хвоста на целый метр, бросается человеку в лицо или на грудь, а крупным животным вцепляется зубами и когтями в брюхо и наносит сильные раны верблюдам, лошадям и ослам, отчего те пугаются и бешено несутся по пустыне.

Ядозуб (Heloderma horridum) единственный представитель особого семейства Helodermatidae и вместе с тем единственная ящерица, которая может считаться ядовитой и от укуса которой человек может умереть.

Животное это достигает в длину 60 см, обитает в Мексике, Техасе и Калифорнии. Ядозуб имеет тело и хвост почти цилиндрические и по внешнему виду напоминает серого варана, но гораздо неуклюжее его, а по окраске очень похож на нашу саламандру: верхняя часть тела его имеет темно-бурый цвет и покрыта небольшими желтоватыми, оранжевыми или красноватыми пятнами, на хвосте такого же цвета полосы; нижняя часть тела немного светлее и испещрена желтоватыми пятнами.

Животное это ночное, днем прячется под корнями деревьев или лежит, неподвижно свернувшись в куче листьев, вечером выползает из своего убежища и охотится за всякими мелкими животными: бескрылыми насекомыми, земляными червями, многоножками, маленькими лягушками. В сухое и жаркое время года он впадает в спячку, как и многие другие пресмыкающиеся в Средней и Южной Америке.



Ядозуб (Heloderma horridum)

Если ядозуба раздразнить, то у него изо рта течет беловатая клейкая слюна, выделяемая очень развитыми слюнными железами; при этом он издает глухое шипенье, бросается на своего врага и кусает его. Зубы его загнуты крючком, как у змей, имеют бороздчатые канальцы и вообще по строению сходны со змеиными.

Туземцы считают укусы ядозуба гораздо более опасным, чем укусы самых страшных ядовитых змей. Хотя такое мнение несколько преувеличено, но несомненно доказано, что яд этого животного может причинить смерть не только человеку, но и крупным животным, напр., оленям, быкам, буйволам и т. п.

В Южной и Западной Австралии живет очень странная на вид ящерица, получившая название **молоха** (Moloch horridus) и принадлежащая к семейству агамовых. Это небольшое животное, от 18 до 22 см, имеет на самом деле очень страшную наружность. Голова его очень маленькая и узкая, не шире шеи, туловище толстое, посредине расширенное и плоское; хвост немного короче туло-



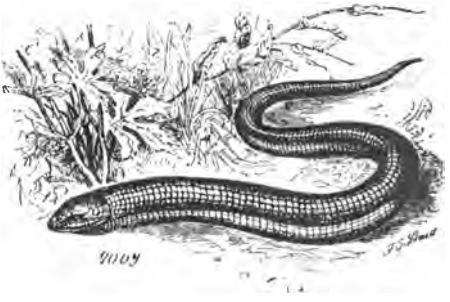
Молох (Moloch horridus)

вища, округленный и на конце тупой. На середине шеи возвышается бугорок, по сторонам которого торчат большие шипы. Голова, шея и туловище покрыты щитками, на которых сидят шипы различной величины и различным образом изогнутые. Самые большие и самые кривые сидят на лбу, точно рога; большие шипы находятся также на спинном бугорке, по бокам туловища, на ногах и на хвосте. Окраска довольно пестрая. Ящерица эта живет только в очень песчаных местах, двигается медленно, но при случае может бежать и быстро. Питается молох преимущественно муравьями. Молох имеет способность изменять свой цвет сообразно окружающей обстановке, но это делается не внезапно, а постепенно. Несмотря на свой страшный вид, молох — совершенно безвредное и безобидное существо, так как единственное его оружие составляют вышеупомянутые шипы.

Желтопузик (Ophisaurus apus), как и другие ящерицы того же семейства **веретеницевых** (Anguidae), по наружному виду совершенно сходен со змеей, так как тело его равномерно вытянуто и совершенно незаметно переходит в хвост; ног нет совсем, и только на месте задних конечностей заметны небольшие отростки. Наоборот, голова нисколько не похожа на змеиную и совершенно сходна с головой нашей обыкновенной ящерицы.

Желтопузик достигает в длину 1 метра, водится в Юго-Восточной России, в приволжских степях, во всей почти Южной Европе и в Средней Азии. Любимым местопребыванием желтопузика служат густо заросшие кустами долины, где он удобно может прятаться, несмотря на свой крупный рост. Это одно из самых полезных пресмыкающихся, так как желтопузик питается исключительно вредными животными; главной пищей ему служат мыши и улитки, причем последних он глотает вместе со скорлупой; он поедает также других пресмыкающихся, в особенности гадюк, которых спокойно пожирает, не обращая внимания на ядовитые укусы.

От других ящериц желтопузик отличается своей живостью: он постоянно в движении, ползает красивыми изгибами, свивается в кольца и самым тщательным образом исследует своим языком каждую щелочку. Если пойманного желтопузика пустить гулять по комнате, то он тотчас же начинает охотиться за насекомыми и пауками и особенно полезен тем, что истребляет массу тараканов и прусаков, отыскивая их во всех щелях и даже в печных трубах. Страшный для насекомых, мелких гадов и даже маленьких млекопитающих, желтопузик совершенно безопасен для более крупных животных. Единственное средство защиты, которым он пользуется против человека, это задний проход, чем он похож на обыкновенного ужа. Когда его схва-

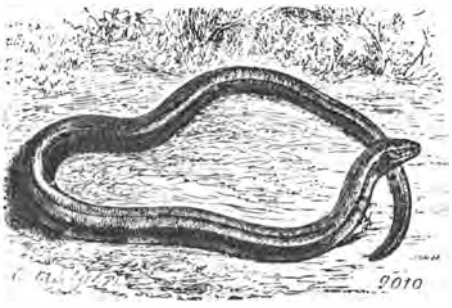


Желтопузик (Ophisaurus apus)

тывают, то он так ловко извивает свое, по-видимому, очень твердое тело, что всегда сумеет с головы до ног опрыскать человека своим ужасно вонючим пометом. Этим, однако, он и довольствуется, так как, по совершенно непонятной причине, никогда не употребляет в дело против человека свои очень сильные зубы. Когда видишь, как он на свободе, со свойственной ему быстротой, ловит песчаную гадюку и совершенно легко ее раскусывает пополам, то кажется очень удивительным, что он не пользуется силой своих челюстей для защиты от человека: однако достоверно известно, что в борьбе с человеком он никогда не кусается.

В высшей степени интересно видеть, как желтопузик ловит и убивает мышь или крота. Если ему удастся захватить подобную добычу, он начинает с удивительной быстротой вертеться, пока схваченное животное не потеряет сознания и не лишится возможности от него ускользнуть. Тогда он раздавливает ему голову и начинает есть. На это требуется много времени, так как он глотает ее по кускам, и зубы его не настолько остры, чтобы он мог разом прокусить кожу. Он постоянно гоняется за ящерицами и откусывает у них хвосты; остальные части тела ему, по-видимому, не нравятся. Ловкость этой удивительной безногой ящерицы, проявляемая ею на охоте, невольно поражает наблюдателя.

Главным представителем настоящих веретениц у нас является **медянка** (Anguis fragilis). Медянка и некоторые другие родственные веретеницы живут по всей Европе, а также и по всей Западной Азии. Веретеницы встречаются повсюду на равнинах и на высотах, до $1^1/_2$ версты высоты. Сырость, однако, составляет очень важное условие ее жизни, и потому она попадается чаще на влажных лугах, в лесах и в кустарниковых зарослях. В мягкой земле она вырывает себе норку или же прячется в траве, между растениями, в кустах под их корнями; в каменистых местностях ютится под плоскими камнями, которые ей особенно нравятся. Замечательно, что она не боится муравьев и потому часто живет вместе с ними, поселяется иногда даже в самых муравейниках, но муравьи, которые нападают на всякое животное, по-видимому, ее совсем не трогают.



Веретеница (Anguis fragilis)

В середине или в конце октября медянка забирается в какое-нибудь логовище, приготовленное самой природой, или в норку и там засыпает на зиму. Весьма интересно наблюдать, как веретеница роет себе норку. Она несколько изгибает голову, втыкает ее в землю и начинает вертеться, словно буравит землю; таким способом она может углубиться сантиметров на 30 и даже на 1 метр. На зимнюю спячку веретеницы обыкновенно собираются целыми обществами, в 20—30 штук.

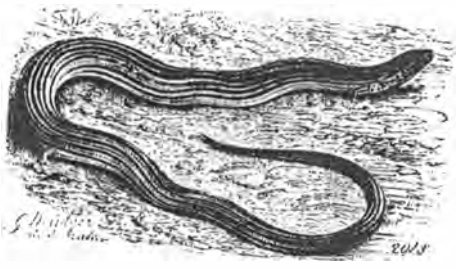
Днем медянка лежит на солнечном припеке и греется. Однако в очень жаркие дни она редко выползает из своего логовища, но всегда вылезает перед дождем. В народе даже существует примета, что если в жару покажется веретеница, то непременно будет дождь; некоторые натуралисты также считают ее верной предсказательницей погоды, но объясняют ее появление перед дождем тем, что в это время выползают на поверхность земли дождевые черви, которые составляют главную пищу веретениц.

Медянка вовсе не пуглива и даже при опасности не теряет своей рассудительности. Схваченная каким-нибудь врагом, она начинает страшно извиваться, стараясь таким образом высвободиться, причем почти всегда у нее отламывается кончик хвоста.

Как и все пресмыкающиеся, медянка очень живуча. Табачный сок, напр., который безусловно смертелен для змей, ей мало вредит. Одной веретенице влили в рот нефти; она сделалась очень беспокойной, завертелась так, что обломала себе хвост, но все-таки осталась жива. Медянки рождают живых детенышей, как гадюки, но размножение у них наступает не раньше, как на 4 году жизни.



Сцинк аптечный (Scincus officinalis)



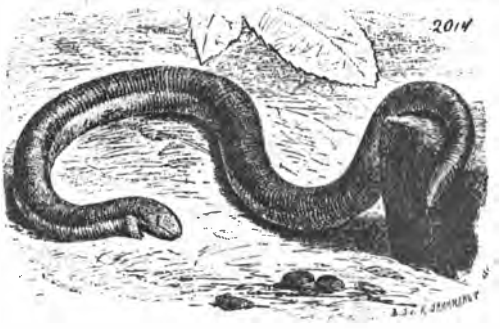
Сепс трехпалый (Chalcides tridactylus)

В северной половине Африки, в Юго-Западной Азии — от Аравии до Индии и до Туркестана и в Южной Европе живут многие виды рода **халцид** (Chalcides), принадлежащих к семейству сцинковых (Scincidae). Халциды в общем походят на веретениц.

Из них особенно замечателен **сепс трехпалый** (Chalcides tridactylus), который водится в прибрежных странах Средиземного моря: в Испании, Сицилии и Алжире.

Сепс трехпалый имеет заостренную голову и длинное змееобразное туловище, незаметно переходящее в хвост. Но от змеи и веретеницы сепс ясно отличается тем, что имеет недоразвившиеся конечности, и на них по три зачаточных пальца, которые вооружены едва заметными когтями.

По образу жизни сепс очень напоминает нашу веретеницу, но имеет гораздо меньшие размеры (около 40 см); питается он маленькими насекомыми, пауками и улитками; он очень любит теплоту и солнце, но в противоположность веретенице предпочитает сухие, песчаные и каменистые равнины. Простой народ, однако, считает это совершенно невинное животное страшно ядовитым и беспощадно преследует его. Кроме человека у сепса есть еще бесчисленное множество врагов; его преследуют все маленькие хищные млекопитающие и птицы, а также вороны, сойки и куры.



Хирот (Chirotes canaliculatus)

Представители семейства **хамелеонов** (Chamaeleontidae) так сильно отличаются от других ящериц и так мало имеют с ними родственного, что выделяются в совершенно особый подотряд **червеязычных** (Vermilinguia, Rhiptoglossa).

Туловище хамелеонов сильно сжато с боков, имеет заостренный, выпуклый, в виде зубчатого гребня, хребет; голова пирамидальная или плоско сжатая и обыкновенно украшена шлемом с гребнем, а спереди заострена и вообще имеет очень странный вид; шея очень коротка и совершенно слита с головой. Во рту на челюстях сидят очень острые, хотя и небольшие зубы. Ноги устроены не менее странно: они очень длинны, тощи, имеют по пяти пальцев, которые по два и по три слиты вместе: на передних ногах соединены вместе три внутренних пальца и по два наружных, а на задних наоборот — по три наружных и по два внутренних. Таким образом ноги похожи отчасти на клешни раков.

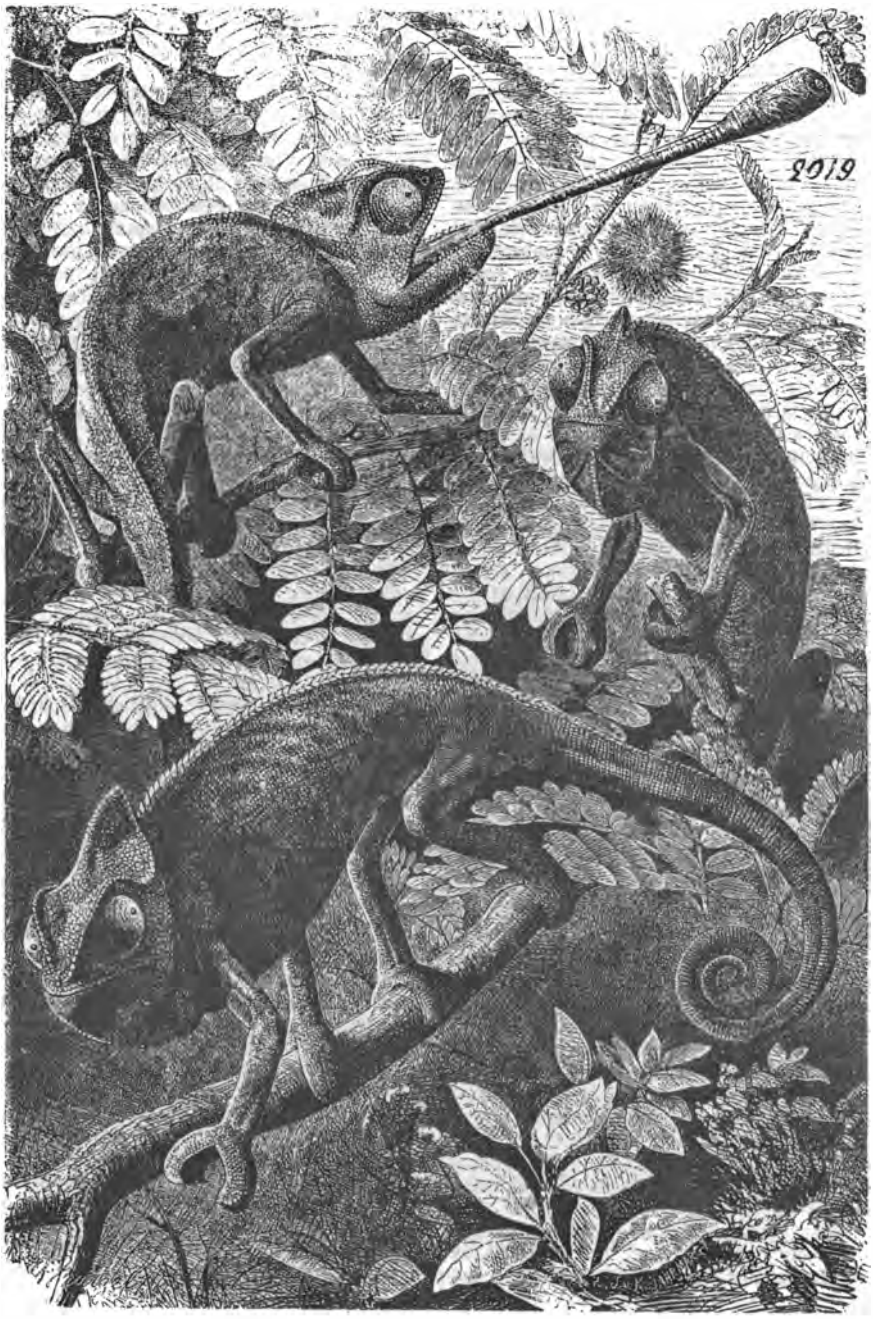
Хвост также служит хватательным органом, сильно развит, к концу постепенно утончается и имеет способность свертываться спиралью. Он не так хрупок, как хвост большинства других ящериц, но зато и не отрастает, если отломлен.

Еще более замечательно строение глаз хамелеонов. Они покрыты толстыми, сросшимися между собой веками, так что посредине остается только маленькое отверстие для зрачка. Оба глаза совершенно независимы друг от друга в своих движениях: хамелеон может смотреть правым глазом вперед, или вверх, или вправо, а в то же время левым глазом — влево или вниз. Благодаря такому устройству глаз это странное животное может очень удобно, не поворачивая головы, обозревать всю окрестность.

Таков хамелеон снаружи, но и внутреннее его строение не менее своеобразно и замечательно и отчасти напоминает организацию первобытных ящериц, именно динозавров. Не вдаваясь в подробности организации, укажем лишь на чрезвычайно своеобразно устроенные легкие и в особенности на устройство языка. В легких хамелеонов есть очень много слепых отростков; при наполнении их воздухом животное может сильно раздуваться. Язык, имеющий важное значение в жизни животного, заслуживает подробного описания. В состоянии покоя он лежит втянутым в закрытой пасти, но вот хамелеон заметил добычу и открывает рот: тогда язык моментально выпрямляется и выбрасывается из пасти, причем сильно удлиняется (на 10 и более см), утолщается и делается твердым. В вытянутом положении язык имеет толщину гусиного пера, на ощупь эластичен, красноватого цвета, к концу сильно утолщается и на самом кончике имеет углубление, выстланное морщинистой слизистой оболочкой, с многочисленными железками, из которых высачивается клейкая слизь. Столь быстрое изменение состояния языка объясняется деятельностью специальных мускулов и множеством кровеносных сосудов, которые моментально наполняются кровью, сильно растягиваются и приводят язык в увеличенное и напряженное состояние.

Стоя по целым часам неподвижно, прикрепившись ногами и хвостом к какой-нибудь веточке дерева или куста, хамелеон терпеливо ожидает добычи. Чуть приблизится к нему какое-нибудь насекомое, хамелеон моментально выбрасывает свой язык, касается клейким кончиком добычи и вместе с изловленной таким образом жертвой снова втягивает его обратно в пасть. После этого замечается несколько движений челюстями, и затем животное снова замирает в ожидании поживы. Хамелеон издавна привлекал к себе внимание наблюдателей другой замечательной особенностью — именно способностью произвольно менять свою окраску. Прежде предполагали, что хамелеон может очень быстро, по своему желанию, изменить цвет своей кожи; полагали, что он может принимать цвет окружающей среды и таким образом скрывается от преследующих его врагов; поэтому человека, который меняет свои убеждения сообразно с обстоятельствами, для своей выгоды, называли хамелеоном и считали это животное эмблемой холопской угодливости и подлой лести.

В настоящее время причина перемены цветов имеет научное физиологическое объ-



Хамелеон (Chamaeleon vulgaris)

яснение, и доказано, что изменение окраски происходит с известной правильностью, под влиянием внешних воздействий, или вызывается ощущениями, напр., голодом, жаждой, усталостью, пресыщением и т. п. Однако все эти перемены не у всех экземпляров совершаются одинаковым образом. Притом не все части тела имеют изменчивую окраску. Обыкновенно хамелеон имеет зеленоватую окраску, подходящую к цвету листьев, но на его коже встречаются все переходы от оранжевого через желто-зеленый до сине-зеленого с оттенком и переливами всех тонов, в отдельности переходящие через серый или бурый в черный, белый, красный, фиолетовый и синевато-серый. По сторонам тела замечаются две широкие светлые полоски и между ними рассеяно множество темных пятнышек, которые наиболее подвержены изменению в цвете. По утрам, когда животное спокойно, цвет его обыкновенно бывает желтоватый, а обе полосы имеют красноватый оттенок; что же касается пятнышек, то они тогда очень мало заметны. Немного позднее общая окраска тела остается такой же, но полосы становятся светлее и окрашиваются в темно-зеленый цвет. Если животное привести в возбужденное состояние, напр., взять в руку, то пятнышки очень быстро зеленеют, брюхо становится синеватым, полосы белыми, а крап черным. Однако это далеко не единственный порядок изменения цветов. Иногда хамелеон выглядит красновато-бурым, полосы почти совсем белые, пятнышки и тени почти совершенно исчезают. Наблюдали быстрое изменение окраски этих животных от молочно-белой, в спокойном состоянии, до совершенно черной, когда их сердили; некоторые исследователи видели хамелеонов с бледно-красными, пурпуровыми и фиолетовыми пятнышками.

Вообще окраска и узор тем ярче, чем восприимчивее животное и чем лучше его состояние. Свет и теплота имеют огромное влияние на хамелеона. Если сидящего в прохладном месте хамелеона взять в руки или согреть каким-нибудь иным способом, то цвет его кожи очень быстро изменится.

Стоит только ночью подойти к хамелеону со свечой и подержать ее некоторое время на расстоянии 6—10 см от одного бока животного, то можно заметить, как на желтоватой коже появятся светло-бурые пятна, которые постепенно будут все темнеть и наконец сделаются совершенно черными.

Если свечку удалить, то пятна постепенно снова исчезнут; когда к хамелеону приближается враг или даже какая-нибудь безобидная птичка, то он прежде всего раздувается, так что тело его становится почти круглым, затем принимается фыркать и шипеть. Если схватить раздраженное животное рукой, то оно кусается, хотя зубы его не в состоянии причинить человеку какого-нибудь вреда. При этом его кожа переливается самыми разнообразными цветами и оттенками и сама форма животного сильно изменяется: все ребра оттопыриваются, кожа на них растягивается до того, что тело его становится почти прозрачным, так что сквозь него можно видеть ветки или перекладины клетки, которые просвечивают в виде темных полос.

Как и все пресмыкающиеся, хамелеон без всякого вреда для себя может голодать по целым неделям, даже месяцам, и жажду может выносить очень долго. Однажды летом, помнится мне, я получил из Александрии множество этих животных, которые находились в пути недели две.

Больше трети всех хамелеонов лежали мертвыми на полу своей клетки, хотя перед отправлением все они были в здоровом состоянии; оставшиеся живыми были очень апатичны и без всякого сопротивления позволяли брать себя в руки. Как мертвые, так и живые имели совершенно одинаковую окраску: светло-желтую без всякого узора.

В виде опыта я пустил на них сверху искусственный дождь, который произвел магическое, животворное действие на изнуренных животных. Каждая капля, падавшая на тело, восстанавливала свежесть кожи, и на ней появлялись более или менее яркие пятнышки. В клетке была бумага, и хамелеоны бросились с жадностью ее высасывать.

Утолив таким образом жажду, они с жадностью набросились на предложенных им лучших мучных червей и стали ловить мух, слетавшихся на поставленный в клетке мед. После такого угощения туловище хамелеонов изменилось: из листоподобных они сделались округлыми, подгибавшиеся раньше ноги сделались крепкими, тусклые глаза приобрели подвижность.

Весьма замечательна у хамелеонов разделенность правой и левой половины тела, которые совершенно самостоятельны и независимы одна от другой.

Все хамелеоны живут в Старом Свете, и в западном полушарии нет ни одного родственного представителя. Для Африки животное это можно считать характерным, в особенности много их на Мадагаскаре и соседних островах; довольно многочисленны они также в Индии, в Южной Аравии, в Центральной и тропической Африке.

Один из видов — **хамелеон обыкновенный** (Chameleon vulgaris) живет

по берегам Средиземного моря: в Южной Испании и Греции, в Малой Азии, на соседних островах и по всему северному побережью Африки. Размеры этого животного, как и всех других сородичей, невелики, 25—30 см, из которых около половины приходится на хвост.

Живут хамелеоны исключительно на деревьях и на землю никогда не спускаются, разве только самки сходят на короткое время для кладки яиц. Они выбирают для своего обитания области, где хотя по временам идут дожди и выпадает роса; свою жажду они утоляют капельками, собираемыми на листьях.

Самой замечательной чертой их характера должна быть признана крайняя неподвижность. Прицепившись к ветке своими цепкими ногами и хвостом, животное это в течение целого дня почти что не меняет своего положения. Зато в постоянном движении находятся глаза, беспрестанно вращающиеся для обозревания окрестности. Охота этого животного заключается лишь в том, что оно с замечательным терпением выжидает в совершенной неподвижности, пока жертва приблизится на такое расстояние, что хищник легко может схватить ее языком.

Знаменитый английский мореплаватель Кук первый поведал миру, что в Новой Зеландии водится исполинская ящерица **гаттерия**, которая, как ему сообщали, «достигает 2,6 метра в длину и толщиной с человека; ему рассказывали, что она нападает иногда даже на людей и пожирает их».



Гаттерия (Sphenodon punctatus)

Позднее страшилище это было подробно изучено и оказалось, что это очень замечательное животное по своему строению является единственным сохранившимся до сих пор видом многочисленного отряда вымерших пресмыкающихся.

Новозеландская гаттерия по внешнему виду очень сходна с другими крупными ящерицами, именно с игуанами, но сильно отличается от них по своему внутреннему строению.

Голова у нее четырехгранная, тело, слегка укороченное, поддерживается четырьмя сильно развитыми ногами. На затылке и на спине имеется шиповатый хвост, как у игуан, тело покрыто мелкими и более крупными щитками, а на нижней стороне — чешуйками.

Главнейшие особенности внутреннего строения заключаются в следующем: квадратная кость, в противоположность всем чешуйчатым пресмыкающимся, неподвижно соединена с черепом. Зубы плотно укреплены в челюстных костях и у пожилых гаттерий так сильно стираются, что они кусают краями челюстей, подобно черепахам. Сходство с крокодилами заключается в присутствии брюшных ребер, которые по своему числу и по положению соответствуют наружным брюшным щиткам и крепко срастаются с ними.

Сходство со змеями выражается в отсутствии барабанной перепонки и обособленной барабанной полости. Наконец, строение позвонков отчасти напоминает рыб и некоторых земноводных и тождественно с позвон-

ками ископаемых допотопных животных: ихтиозавров, мегалозавров и телеозавров.

В общем гаттерия есть пресмыкающееся, сходное по внешнему виду с ящерицами, но в некоторых отношениях организация ее соответствует более низкой ступени — земноводным, а отчасти имеет особенности, свойственные черепахам и змеям.

Животное это очень быстро исчезает, и с каждым годом становится труднее добывать их. Великанов, о которых сообщали путешественники, давно уже нет, и теперь попадаются лишь мелкие экземпляры менее 1 м длиной.

Отряд II.— Змеи (Ophidia)

Змеи характеризуются вытянутым, более или менее цилиндрическим, постепенно утончающимся к концу телом. Кожа покрыта чешуйками, которые мало отличаются и по своему строению, и по расположению от тех, которые мы уже видели у ящериц. Настоящие конечности всегда отсутствуют. Голова устроена несколько иначе, нежели у ящериц. Важнейшим отличительным признаком является подвижность лицевых костей, вследствие чего пасть и глотка могут очень сильно расширяться. Голова у змеи бывает обыкновенно небольшой величины, овальной или треугольной формы и по большей части приплюснута. Ротовая щель очень велика, так что разрез ее заходит далее глаз.

Окраска и рисунок кожи очень разнообразны: существуют змеи совершенно одноцветные, другие украшены пестрыми узорами, состоящими из пятен, полос, колец, черточек, крапин, причем у некоторых тропических видов бывают очень яркие цвета. Большинство, однако, имеет скромное одеяние, обыкновенно подходящее к общему фону окружающей их среды. Так, змеи, живущие в пустынях, имеют песочно-желтую окраску, древесные виды — зеленоватую, живущие в местностях, покрытых растительностью,— пеструю; пресноводные змеи, соответственно темному цвету иловатых вод,—темную и т. д. Даже одни и те же виды в разных местностях имеют неодинаковую окраску, и как общее правило можно сказать, что чем климат теплее, тем окраска ярче.

Скелет имеет очень простое строение и состоит из множества позвонков, от 200 до 430. Каждый позвонок, начиная со второго или третьего от черепа, несет пару ребер, которые свободно оканчиваются, так как грудной кости нет и следа. Нет также ни плечевого пояса, ни таза. Исключение представляют удавы, у которых существуют зачаточные задние ноги и таз. Ребра у змей имеют особенное значение, так как они заменяют им недостающие конечности. Важнейшей частью скелета является череп, своеобразно устроенный. В нем особенно замечательно устройство челюстного аппарата. Межчелюстная кость плотно связана с носовой; верхнечелюстные, крыловидные и небные кости, наоборот, очень подвижны у большинства змей и могут двигаться во все стороны. Зубы помещаются не только на челюстях, но также часто и на небных и крыловидных костях. Зубы всегда плотно прирастают к костям, на которых они сидят, очень остры и крючковато изогнуты. Они служат только для укусов и задержания добычи, а не для жевания пищи. Различают три рода зубов: плотные, бо-

роздчатые, т. е. снабженные на передней выпуклой поверхности желобком, и полые, имеющие внутри канал, открывающийся близ конца зуба.

Сообразно удлиненной форме туловища внутренности очень вытянуты. Дыхательное горло тянется под пищеводом и переходит в одно только правое легкое, имеющее вид длинного полого мешка. Сердце, значительно удаленное от головы, малых размеров и состоит из двух совершенно обособленных предсердий и двух желудочков, не вполне разделенных. Органы пищеварения очень просто устроены. Длинный мускулистый пищевод постепенно расширяется в мешкообразный вытянутый желудок, который, в свою очередь, продолжается в толстые и тонкие кишки, очень мало извитые. Точно так же вытянуты почки, печень, желчный пузырь и поджелудочная железа. В голове змеи существует шесть пар желез и одна непарная, именно: подъязычная передняя и задняя, слезные, губные, нижняя и верхняя, и, наконец, ядовитые. Слюнные железы у некоторых видов достигают значительных размеров; их отделение служит животному для обливания добычи, которую без этого проглотить было бы очень трудно. Ядовитые железы также очень велики и имеют внутри небольшую полость, где скопляется яд. Эта полость сообщается с выводным канальцем, который открывается в отверстие зубного канала. Ядовитая железа окружена очень сильным мускулом, при сжимании которого яд течет по выводному протоку и оттуда изливается в канал зуба.

Головной мозг очень небольшого объема, тогда как спинной сильно развит. Из чувств наиболее развито осязание, органом которого служит язык. Языком змея ощупывает всякий предмет, который ей попадется и с которым она хочет ознакомиться. Орган этот очень длинен и тонок, спереди разделяется на две части, которые обе на концах оканчиваются ороговелыми остриями. В задней части он заключен в чехол и может быть совершенно втянут в него или, наоборот, сильно выпячивается. Зрение у змей менее совершенно, чем у других пресмыкающихся; особенность глаза заключается в том, что вместо подвижных век глазное яблоко закрыто у них выпуклой прозрачной кожицей. Вследствие этого глаза у змей кажутся совершенно неподвижными, точно стеклянными, но под этой кожицей, похожей на часовое стеклышко, глаз может свободно двигаться во все стороны. Однако зоркость у змеи довольно значительна; гораздо менее развито обоняние и слух.

Змеи более, чем все другие представители этого класса, заслуживают названия *пресмыкающихся*, так как они действительно ползают на брюхе не только по ровной почве, но и вверх и вниз, ползают по деревьям, ползают по отвесным стенам и даже на поверхности воды, когда плавают, проделывают почти те же самые движения, как и на твердой земле. При ползании они пользуются своими ребрами, подвижно сочлененными с позвонками, как ногами. Движения совершаются посредством боковых волнообразных извилин. Позвоночный столб очень гибок, ребра легко передвигаются вперед или назад своими нижними концами; змея попеременно сокращает то одни, то другие боковые мускулы, причем на стороне, противоположной сокращению, ребра выдвигаются концами вперед и при следующем сокращении мускулов с другой стороны отгибаются назад и передвигают тело вперед. По деревьям или по отвесным плоскостям змея лазает, точно так же пользуясь подвижными ребрами, как рычагами. «Змеи очень проворны,— говорит Ласепед.— Когда они бросаются на добычу или убегают от врага, то уподобляются стреле, выпущенной из лука сильной рукой; каждая часть в отдельности действует тогда как стальная пружина, которая отскакивает с силой. Кажется, будто их беспрестанно отталкивает все, к чему они прикасаются, будто они летают по воздуху, только дотрагиваясь до земли. На высочайшие верхушки деревьев они взбираются быстрее, чем птица: они с такой быстротой извиваются вокруг стволов и ветвей, что за ними едва можно уследить взором...» Однако кажущаяся быстрота движений змеи гораздо более действительной; как бы быстро ни ползла змея, человек не только бегом, но даже и скорым шагом может идти наравне с нею. Сравнительно с ящерицами, лягушками, мышами и т. п. змеи движутся гораздо медленнее. Много еще значит состояние поверхности, по которой ползет змея: по мху и по степи с короткой травой змея ползет быстрее всего, но по совершенно ровной поверхности она не может ползти так скоро; если положить змею на стеклянную и другую гладко полированную поверхность, то змея только с большим трудом может подвигаться вперед.

Высоко подымать свою голову могут только очень немногие змеи. Большинство не подымают головы выше чем на 30 см. Однако гибкость хребта и крепость мускулов у змеи действительно поразительны; если взять змею за хвост и держать в отвесном положении, то она в состоянии настолько изогнуться, что может достать до плеча держащего.

Змеи очень раздражительны. Рассвирепевшая змея, неядовитая так же, как и ядовитая, начинает шипеть и в ослеплении гнева бросается кусать что ни попало, даже

свою собственную тень, и очень часто попадает мимо того предмета, в который метила.

Будьте мудры, как змеи, и бесхитростны, как голуби,— говорится в Библии. Изречение это надо понимать весьма условно, так как умственные способности змеи очень ограничены. По мнению некоторых натуралистов, у змеи не только внешние чувства тупы, но они и вообще тупоумны.

Змеи живут во всех частях света, начиная от 67° сев. шир. и приблизительно до 60° ю. ш.; число змей, их величина, степень ядовитости и яркость окраски вообще возрастают по направлению к экватору и убывают к полярным кругам. Наиболее обильны змеями тропическая Америка и Индия.

Новый Свет богаче вообще пресмыкающимися, и в частности змеями, чем Старый. Австралия хотя сравнительно бедна змеями, но замечательна тем, что около двух третей живущих там змей относятся к ядовитым, тогда как в других странах процент ядровитых змей гораздо меньше. Упомянем, что на Канарских островах, на Мадере и Новой Зеландии, насколько до сих пор известно, змей нет совсем.

Кроме теплоты, весьма важное условие жизни для змеи составляет влажность, хотя существует много видов змей, которые живут исключительно в безводных пустынях.

Безвредные змеи почти все — дневные животные; наоборот, почти все ядовитые и так называемые «подозрительные» змеи, которые имеют бороздчатые зубы,— ночные животные.

Впрочем, ядовитые змеи по большей части выползают и днем, но тогда они преимущественно греются и вообще находятся в состоянии полусонливом, а деятельность их начинается лишь с сумерек. Все змеи — хищники и питаются почти исключительно такими животными, которых они сами поймают и умертвят. Способы охоты очень разнообразны. В большинстве случаев они подстерегают добычу из засады, неожиданно бросаются на неосторожно приблизившуюся жертву, кусают ее и затем, смотря по размерам добычи, проглатывают ее тотчас, еще живую, или предварительно задушивают ее. Ни одна змея не в состоянии откусывать куски от большого животного, но все проглатывают добычу исключительно целиком. Крупные змеи, как, напр., удавы, могут проглатывать даже больших животных; у одного застреленного питона в желудке нашли взрослую антилопу, у которой не было ни одной сломанной косточки, хотя головы совсем не было. Другие змеи довольствуются более мелкой добычей: маленькими млекопитающими, птичками, пресмыкающимися, рыбами и т. п. Насекомыми и червями питаются только самые маленькие змеи; обычную пищу змей составляют также яйца птиц.

С давних пор составилось мнение о так называемой магической силе змей и об очаровании змеиным взглядом. Существует множество рассказов о том, что животные, под влиянием устремленного на них «чарующего» взгляда змеи, невольно приближаются к ней и становятся жертвой. Другие наблюдатели полагают, что очарование заключается в ядовитом запахе, который исходит от змеи. Однако и то и другое совершенно неверно. Не ядовитый запах, не уверенность в неизбежной гибели, а тем более не какая-нибудь магическая сила змеи, а простое любопытство и непонимание опасности заставляют животное приближаться к змее на опасное расстояние.

Что касается птичек, то они, как известно, для того чтобы отвлечь внимание врага от гнезда с яйцами или с птенцами, часто притворяются с целью обратить внимание на себя. При этом они жалобно кричат, прихрамывают, порхают вокруг и вообще стараются показать себя беспомощными. Неудивительно, что столь ловкий охотник, как змея, иногда и сумеет захватить притворщицу.

Интересно наблюдать, как змея проглатывает слишком крупную для нее добычу. Вцепившись зубами, всегда у них изогнутыми назад, змея постепенно передвигает челюсти вперед, так что выходит, что не добыча проталкивается в глотку, а сама пасть змеи как бы натягивается на добычу; маленькая змея, в 40—50 см, может таким образом проглотить целиком яйцо, которое гораздо крупнее ее собственной головы. Проглатывание крупных животных, даже для гигантов змеиного царства, весьма затруднительно. Большую пользу змее оказывают при этом слюнные железы, выделением которых жертва предварительно обильно смачивается. У ядовитых змей ядовитые зубы при этом предварительно отгибаются назад к небу, а проглатывание совершается главным образом нижней челюстью.

Проглотив добычу, змея долгое время лежит совершенно неподвижно и предается пищеварению, которое совершается очень энергично. Та часть, которая находится в нижней части желудка, переваривается раньше, затем она переходит в кишки, а на ее место поступает новая порция из верхней части желудка и из пищевода. Случается таким образом, что одна часть проглоченного животного уже поступила в кишки и всасывается, тогда как другая еще и не начинала перевариваться.

Наружные признаки, по которым можно отличить ядовитую змею от безвредной,

весьма неопределенны и ненадежны. Один естествоиспытатель, Дюмериль, посвятивший всю свою жизнь изучению змей и издавший немало очень ценных трудов по этому вопросу, однажды на прогулке схватил гадюку, приняв ее за гадюкового ужа, был укушен, и жизнь его несколько дней находилась в опасности. Отсюда видно, как осторожно нужно обращаться с этими опасными тварями. Вообще змеи очень вредные животные. Ежегодно от них гибнет много тысяч людей. По официальной статистике, в одной Индии в год умирает от 16 до 22 тысяч человек! Число укушенных, но выздоровевших еще более значительно. Неудивительно поэтому, что почти всяким человеком, в особенности неопытным новичком, при встрече со змеей овладевает ужас. Ядовитые змеи иногда появляются в таком невероятном количестве и наносят людям и домашним животным такой вред, что жители даже покидают страну. Правительства тех стран, где змеи приносят особенно большой вред, выплачивают премии за убитых змей. В Индии, напр., за промежуток времени в 9 лет, 1878—1886 гг., убито более $2^1/_2$ миллионов змей и за них выплачено около трехсот тысяч марок.

Если иметь в руках мертвую змею, то при некотором навыке довольно легко отличить ядовитую змею от безвредной. У всех ядовитых змей в верхней челюсти находятся длинные, изогнутые, пробуравленные внутри зубы. Верхняя челюсть у них сравнительно коротка и чрезвычайно подвижна. Пробуравленные ядовитые зубы у всех змей могут подгибаться к небу.

Они тверды, хрупки и очень остры, так что, подобно иголке, легко проникают в тело и прокалывают кожу. Нередко случается, что ядовитые зубы ломаются, и тогда на их месте появляются новые зубы. Восстановление это совершается очень скоро, в 5—6 недель, а иногда даже в течение нескольких дней. Поэтому заклинатели змей не только выламывают ядовитые зубы, но вырезают даже слизистую оболочку и выламывают часть верхней челюсти, где растут эти зубы. Сами железы очень невелики, у гремучей змеи, напр., имеют всего несколько мм и выделяют не более 4—6 капель яда, но маленькой капли этого яда достаточно, чтобы в течение нескольких минут отравить кровь даже большого животного.

Количество и степень ядовитости яда зависит от того, насколько он растрачивается. Наиболее сильно действует яд змеи, которая долго не кусала. Яд состоит из белковых веществ и сохраняет свое смертоносное свойство в течение очень долгого времени, напр., 12—15 лет.

Змеиный яд действует не только будучи введен в кровь, но и принятый внутрь, хотя бы сильно разбавленный водой. Отравление ядом проявляется у всех животных одинаково. Непосредственно после укуса, жертва обыкновенно испытывает нестерпимую боль, которая проходит по телу, как электрический ток. Вслед за тем больной чувствует страшный упадок сил, голова кружится, и глубокие обмороки следуют один за другим. Очень часто появляется рвота, иногда даже с кровью, понос, а иногда начинается кровоизлияние из носа, ушей, рта; изнеможение проявляется в сонливости и в заметном ослаблении мозговой деятельности; органы чувств повреждаются, так что, напр., может внезапно появиться слепота или глухота. По мере увеличения слабости уменьшается ощущение боли; наконец, наступает полная бесчувственность, и больной умирает в забытьи. Укушенная часть тела обыкновенно распухает, и опухоль распространяется дальше. Украшенный становится бледен, как мертвец, и даже холодеет.

Так протекает отравление в большинстве случаев, но иногда наблюдается совершенно иной ход. Ощущения боли иногда совершенно не бывает, так что укушенный думает, что он просто оцарапался шипом. Уменьшение чувствительности также бывает не всегда; часто укушенные в течение нескольких часов испытывают невыразимое страдание, нервная система возбуждается у них до такой степени, что каждое движение, каждый шорох раздражают их и причиняют новое страдание.

Укушенные люди жалобно рыдают, собаки воют до тех пор, пока не наступит бесчувствие и смерть. Расширение и сужение зрачка, медленное и неправильное дыхание, судороги, наконец, паралич и конвульсии составляют также обычные признаки отравления змеиным ядом.

В качестве противоядия применяются самые разнообразные средства, причем суеверие играет значительную роль. Наиболее рационально вырезание или прижигание раны, прикладывание измельченных корней и листьев и принятие внутрь некоторых веществ, как, напр., нашатырного спирта, хлора, мышьяка. Однако до сих пор не найдено ни одного безусловно верного средства. Винный спирт, принятый внутрь в чистом ли виде или в виде рома, коньяка, водки, действует вообще хорошо. Американские охотники, по отзывам некоторых натуралистов, обращают очень мало внимания на укусы змеи; они выпивают как можно больше водки, затем просыпают свой хмель и не испытывают особенно дурных последствий от отравления. Точно так же веруют в целебность спирта индусы и малайцы. В

новейшее время доказано, что спирт не есть противоядие при укусах змей, но алкоголь повышает деятельность сердца, которая сильно понижается при отравлении; это свойство алкоголя несомненно может оказать большую пользу отравленному организму как возбуждающее средство.

При уходе за больным, укушенным змеей, всякая излишняя нежность вредна, а нужно только одно, именно — быстро и решительно действовать. Фэйрер, на основании своих многочисленных опытов, дает вкратце следующее наставление для ухода и лечения человека, укушенного ядовитой змеей: тотчас же после укуса взять какую-нибудь тесьму, обернуть ее выше укушенного места и завязать как можно туже, лучше даже закрутить посредством палки. Несколько повыше первого наложить 2, 3 или 4 таких же бинта, затем произвести глубокий разрез над раной и позволить крови свободно выливаться. Еще лучше кровь высасывать, а также хорошо прижечь рану каленым железом или раскаленным углем, ляписом или каким-нибудь другим едким веществом. Если появятся признаки отравления, то давать больному нашатырный спирт, сильно разбавленный водой, а еще лучше нагретый винный спирт, водку, крепкое вино с водой. При этом лучше давать не сразу много, а маленькими порциями. Когда появится слабость, то положить на живот горчичник или горячий компресс, полезно направить на сердце электрический ток и обливать больного холодной водой. Если несчастный страдалец захочет принять противоядие, в которое он верит, то непременно исполните его желание. Самое важное — это внушить больному как можно больше бодрости.

В Индии и в Африке в большом ходу так называемые «змеиные камни», которые продаются за большую цену факирами. Возможно, что в них иногда и заключается какое-нибудь противоядие, но в большинстве случаев камень этот приносит пользу лишь тем, что благодаря своей пористости быстро всасывает отравленную кровь из раны, к которой его приложат.

Замечательно, что некоторые животные решительно не поддаются действию змеиного яда; из таких животных известны хорек, крот и еж. Впрочем, некоторые ученые сомневаются в неуязвимости этих животных; по-видимому, животные эти не страдают от ядовитых змей только потому, что хорошо защищены против них, как, напр., еж своими иглами, свинья толстым слоем сала. Некоторые птицы, пожирающие змей, ограждены от укусов их плотным, непроницаемым покровом из перьев, а ноги их покрыты плотными роговыми пластинками.

Только что вылупившаяся из яйца змея сбрасывает с себя кожу, а взрослое животное линяет по нескольку раз в год.

Через несколько дней после первого весеннего линяния начинается размножение. Яиц откладывается самое разнообразное количество — от 6 до 100. Развитие яиц происходит в какой-нибудь ямочке, в кучке мха или в песке и требует всегда влажности. У многих змей яйца откладываются настолько развитыми, что детеныши тотчас же разламывают скорлупу и расползаются. Наконец, немногие виды рождают живых детенышей. Нередко родители пожирают свое потомство, и только относительно некоторых удавов известно, что они правильно высиживают яйца и выказывают некоторую заботливость по отношению к своему потомству.

В древние времена змеям почти повсеместно оказывались божеские почести, их содержали в храмах, приносили им жертвы и т. п. Несомненно, страх перед этими животными был причиной такого почитания. И до сих пор в некоторых странах Африки и Америки, а также в Индии и в Австралии дикари, не будучи в состоянии бороться с этими вредными тварями, стараются умилостивить их.

Польза, приносимая змеями, очень незначительна и ограничивается истреблением некоторых вредных животных; но вред, приносимый одними ядовитыми змеями, несравненно значительнее; поэтому совершенно понятна глубокая ненависть, которую питает человек ко всем змеям, не разбирая ядовитых и безвредных, а по сходству с ними даже и к невинным ящерицам. Конечно, было бы более справедливо и рационально истреблять только ядовитых змей и щадить безвредных, но мы уже видели, как трудно их различить по внешнему виду и потому согласимся с Вергилием, который говорит: «Живее берите камни и дубины и безжалостно бейте вредное существо, хотя бы оно с угрозой приподымалось и шипело с раздутой шеей».

Приручение змей известно с древности, точно так же ими с древних времен пользуются фокусники и укротители, но всегда почти близкое общение с этими животными остается опасным.

Остановимся сначала на интересном семействе **ложноногих** (Boidae), к которому принадлежат гиганты змеиного царства. У всех ложноногих голова довольно явственно отделена от туловища; тело очень мускулисто,

с боков слегка сжато; хвост сравнительно короток. Главный отличительный признак всего семейства составляют зачаточные кости таза, которые и называются ложными ногами и снаружи обозначены двумя маленькими роговыми когтками, которые помещаются по обеим сторонам заднепроходного отверстия. Семейство это обитает почти исключительно между тропиками и в прилегающих странах; исключение только составляет **степной удав** (Eryx), который обитает в закаспийских, киргизских и калмыцких степях. Живут они преимущественно в лесах, в особенности в странах, хорошо орошенных; некоторые из видов этого семейства могут быть названы водными животными, так как живут и охотятся в воде, а на землю выходят лишь для того, чтобы погреться и поспать. Ложноногие змеи по большей части ночные животные, хотя не упускают случая поохотиться и днем.

Поселяются они обыкновенно на отдельных скалах и на больших островах среди реки или озера; другие залезают на деревья и там предаются покою, свившись клубком или перевесившись через ветку. Способ ловли добычи заключается в том, что змея обвивается вокруг схваченного животного и душит его, после чего проглатывает пойманную жертву. Хотя змеи обладают удивительной растяжимостью пасти, но даже самые колоссальные удавы и питоны не в состоянии проглотить человека, быка или лошадь, хотя антилоп и косуль они могут пожирать, и то с большим трудом.

Самые большие змеи при встрече с человеком обыкновенно убегают от него, хотя несомненно, что если бы исполинская змея действительно обвилась вокруг человека, то он мог бы погибнуть. Однако таких случаев известно очень немного. Охотники ревностно преследуют исполинских змей, тем более что с огнестрельным оружием борьба с ними не очень трудна: метко пущенный в голову заряд дроби обыкновенно сразу убивает гиганта, так как змеи эти, сравнительно с их величиной, мало живучи. Их ловят довольно часто живьем, посредством петель, которые ставят перед их убежищем и настораживают таким образом, чтобы животное на пути просунуло голову. Помимо того существует масса различных способов.

Тигровый питон (Pithon molurus) живет почти во всей Индии; достигает 6 м и более; по словам одного натуралиста, на Цейлоне и на Яве несколько лет тому назад встречались экземпляры до 10 м длиной. Голова этого питона красноватая, коричневая или оливкового цвета, спина с желтоватым узорчатым рисунком посредине, желтоватая и вообще более светлая окраска нижней части тела делают наружность этой змеи очень красивой.



Тигровый питон (Python molurus)

Близкий родич ее **сетчатый питон** (Pithon reticulatus), обитающий на Малайском архипелаге, в Индокитае, на Филиппинских и Моллукских островах; длиной он превосходит тигрового питона и достигает $8^1/_2$ м. Среди туземцев распространены об этих змеях

многочисленные рассказы, напоминающие сказки древних о драконах, которые выдаются за достоверные многими путешественниками. На границе Бенгалии, рассказывает, напр., голландец Клейер, я видел, как змея огромной величины напала на буйвола.

Бой их представляет страшное зрелище. На расстоянии доброго пушечного выстрела слышалось хрустение костей буйвола, которые раздроблялись этим чудовищем. Я купил,— продолжает Клэйер,— у одного охотника подобную змею и нашел в ней, при вскрытии, целого оленя средней величины со шкурой и шерстью»; в желудке другой подобной змеи он нашел будто бы дикого козла с длинными рогами, которые были целы; у третьего питона оказался целый дикобраз с иглами. «А на острове Амбоин,— добавляет легкомысленный голландец,— однажды была проглочена даже беременная женщина». Очевидно, этот рассказ, как и очень многие другие, сильно преувеличен.

В восточной части Ю. Африки живет **южноафриканский питон** (Pithon natalensis), который очень сходен с только что описанными как по окраске, так и по величине. По всей Западной и Центральной Африке распространен **гиероглифовый питон** (Pithon sebae), названный так вследствие причудливой формы его пятен. Последний на Гвинейском берегу у туземцев почитается божеством; для него строятся храмы и содержатся особые жрецы. Гиероглифовый питон пожирает не только коз, овец, свиней, но нападает также на леопардов. Натуралист Мэтьюс рассказывает, что змея эта обитает преимущественно в болотистой местности и достигает огромной величины. Со слов туземцев он уверяет, что это чудовище может проглотить даже буйвола. Насколько ужасно это животное для туземцев Африки, можно видеть из рассказа Лясепеда. Когда это чудовище, подобно большому бревну, ползет, извиваясь в высокой траве и кустарниках, то уже издали можно заметить след, прокладываемый его огромным телом; видны целые стада антилоп и др. животных, убегающих от него; чтобы оградить себя от убийственной пасти змеи, годно только одно средство — поджечь траву. Всякое другое оружие бессильно против свирепого чудовища. Избегнуть смерти можно, только противопоставив ему бушующую огненную стихию. Нигде нет спасения от этой змеи, так как она хорошо плавает по воде, даже по морю, легко взбирается на самые высокие деревья, а на открытом месте двигается с необыкновенной быстротой.



Гиероглифовый питон (Python sebae)

«В одном овраге,— рассказывает Швейнфурт,— мой спутник поместился со своим ослом, а я занимался охотой и ранил небольшую антилопу. Я видел, как она бежала по траве, и каждую минуту ожидал, что она упадет. Вдруг я услышал, как

она издала короткий блеющий крик, и в то же мгновение исчезла у меня из глаз, словно упала в яму. Я пошел через высокую траву к месту, где видел ее в последний раз, но ничего не мог найти. Мои движения были стеснены двумя ружьями, которые я захватил с собой из предосторожности. Продолжая поиски, я вдруг наткнулся на свою антилопу; она лежала на земле и конвульсивно двигала ногами. Сначала я никак не мог разобрать, в чем дело, и мне показалось, что на животное наброшен какой-то предмет, словно пестрый платок нубийца. Когда я подошел совсем близко, то разглядел исполинскую змею, которая трижды обвилась вокруг моей антилопы; голова питона была откинута в сторону и острые зубы вцепились в одну из ног жертвы. Отойдя на несколько шагов назад, я выстрелил и увидел, что чудовище моментально поднялось над землей больше чем на метр, но тотчас же снова опустилось и стремительно бросилось на меня. Однако оказалось, что первый выстрел попал в цель, так как животное могло двигать только передней частью тела, а остальная была парализована. Убедившись в этом, я остался спокойно стоять на месте и стрелял дробью. Хотя при быстроте движений змеи метко нацелиться было невозможно, однако в конце концов я убил ее и потом, расправив ее, невольно был поражен ее гигантскими размерами».

Самым красивым из питонов должно признать **ромбического питона** (Morelia argus), который живет в Австралии и Новой Гвинее. Голова у него черного цвета с желтыми пятнами, спина — темно-синего и усеяна блестящими пятнами ромбической формы ярко-желтого цвета. Размеры его от 4—5 м; питается он сумчатыми крысами, мышами и птицами. Ромбический питон довольно легко привыкает к неволе и делается ручным.



Обыкновенный удав (Boa constrictor)

Степной удав (Eryx jaculus) встречается на Балканском полуострове, в прикаспийских степях и далее на восток до Алтая. Он достигает в длину 65—77 см, и его легко отличить от других европейских змей по короткому, тупо закругленному хвосту и по небольшой, совершенно слившейся с туловищем голове. Змея эта ярко-желтого цвета, местами сероватая, на голове две широких темно-бурых полосы; по всему телу расположено 4 продольных ряда пятен более темного цвета; нижняя сторона имеет более светлую окраску и испещрена черными пятнами. Встречается степной удав преимущественно в песчаных местностях и питается в основном ящерицами. Днем он обыкновенно зарывается в песок и моментально показывается оттуда, как только почувствует близость добычи.

В северной половине Южной Америки обитает **обыкновенный удав** (Boa constrictor), величиной до 6 и более метров. Рисунок его очень красив и изящен. Основной цвет красновато-серый, по спине проходит широкая полоса серо-желтого цвета, состоящая из больших овальных пятен, голова разрисована черными полосками. В Древней Мексике этот удав считался священным.

К нему обращались с молитвами, воздавали ему почести, и жрецы выводили предсказания из его шипения.

Живет эта гигантская змея в сухих жарких местностях, в лесах и кустарниках. Здесь она ютится в норах и в расщелинах между корнями, причем нередко собираются вместе 4—5 экземпляров; в воду никогда не идет и держится в сухих местах. Шомбург однажды встретился с таким удавом, который при его приближении не скрылся в кустах, а остался неподвижен, с приподнятой головой. «Несмотря на мольбы и убеждения моего спутника-индейца,— рассказывает Шомбург,— я вступил с ним в борьбу. Выбрав большую дубину, за неимением другого оружия, я стал приближаться к змее и только что хотел нанести удар, как животное моментально спряталось в густой зелени, и только шуршание и волнообразное колебание травы показывало след убегающего животного». Не теряя времени, Шомбург погнался за беглецом, который через несколько времени остановился и, снова приподняв голову, с любопытством осматривал своего преследователя. Удачный удар дубины в голову удава так сильно поразил его, что он повалился на землю, а смелый охотник нанес ему еще несколько ударов. После этого, с помощью своего спутника, Шомбург туго затянул ему шею своими подтяжками. При этом надо было избегать могучих ударов хвоста гигантской змеи. Питаются удавы мелкими млекопитающими, кроликами, мышами, агути, а также не щадят и птиц. Из этого рассказа очевидно, что всевозможные страхи, сообщаемые про этих и подобных змей, нечто иное, как вымыслы и преувеличения.

На свободе удавы питаются лишь такой добычей, которую они умертвили сами, но содержимых в неволе постепенно можно приучить к падали. В Америке из убитых удавов извлекают пользу: мясо их едят, причем у негров жир считается предохранителем против многих болезней; кожу обыкновенно дубят и выделывают из нее различные хозяйственные вещи или обувь. Негры обвивают вокруг своего тела ремни из кожи удава и считают это также предохранительным средством от многих болезней. Удавов, которые попадают в Европу, чаще всего ловят в петли, которые ставят перед логовищем. Пойманное животное сильно извивается и страшно бьется, однако почти никогда не случается, чтобы удав таким образом задохнулся, так как известно, что змеи могут долго обходится без дыхания.

Шомбург приводит следующий пример живучести этих змей.

Один удав был пришиблен и казался совершенно мертвым, однако Шомбург крепко привязал его веревками к столбам хижины, и предосторожность эта оказалась совершенно уместной.

«Неудержимый хохот негров и шипение змеи разбудили меня утром,— рассказывает этот натуралист.— Я поспешно соскочил с гамака и вышел из хижины. Оказалось, что змея оправилась и делала отчаянные усилия, чтобы освободиться от связывающих ее веревок. Чтобы прекратить ее мучения, я убил ее выстрелом в голову». В Бразилии и на Антильских островах плантаторы часто пускают удавов, нарочно для этого пойманных, в амбары и в склады, где животное это очень ловко истребляет крыс и мышей. Для этой же цели гигантских змей пускают иногда в трюм судна, как это делают, например, китайцы и малайцы. Удавы, как и питоны, очень легко могут переносить голод, вследствие чего пересылка их очень легка: змею запирают в ящик, крепко сколоченный гвоздями, затем в стенках просверливаются небольшие дырки, и ящик посылают, нисколько не заботясь о пропитании пленника. Неволю удавы переносят сравнительно легко, хотя редко выживают долго. Замечательный случай рассказывает Ленц, который показывает, что даже и в нашем холодном климате полная свобода для тропической змеи весьма полезна. Много лет тому назад в город Шлиц прибыл странствующий зверинец. Одна из бывших в нем исполинских змей была больна. Однажды, когда владелец зверинца как раз был в отлучке, сторож счел змею мертвой и боясь, чтобы ему не поставили в вину этого несчастья, выбросил ее в речку Шлиц, а в клетке раздвинул несколько прутьев и рассказал, что змея убежала. На следующее утро хозяин зверинца велел обыскать все окрестности, чтобы найти ушедшую змею, но не нашел никаких следов ее; через несколько дней зверинец отправился далее, причем змею все продолжали разыскивать, пока, наконец, не пришли к убеждению, что она погибла. Однако оказалось, что змея вовсе не погибла, а прекрасно устроилась в той самой реке, куда ее бросил сторож. В теплые ночи можно было видеть, как она плавала на поверхности и, кроме того, постоянно оставляла следы на песчаных дорожках графского парка. Несмотря на все старания, змею не удалось изловить. Так прошло лето и наступила зима. Змея исчезла, и все были уверены, что она погибла от холода. Но, к великому удивлению и ужасу жи-

телей, змея эта снова появилась на следующую весну в реке, хотя уже в другом месте. И снова она благополучно прожила лето, счастливо избегая поимки и выстрелов охотников, но на третью весну ее уже нигде не видели. Случай этот, в достоверности которого едва ли можно сомневаться, показывает, что на свободе тропические змеи мо-



Анаконда (Eunectes murinus)

гут переносить значительный холод, тогда как в неволе постоянно приходится заботиться об их согревании. В зверинцах их обыкновенно заворачивают в одеяла и кладут на них бутылки с горячей водой. Однако в благоустроенных зоологических садах, где уход за змеями и питание их лучше, они чувствуют себя вообще удовлетворительно. Что касается вышеупомянутых шерстяных одеял, то употребление их представляет даже некоторую опасность для животного. Действительно, довольно часто наблюдали, что удавы проглатывают такие одеяла, вероятно под влиянием голода. В Берлинском зверинце один удав проглотил одеяло, которое оставалось у него в желудке 36 дней; в течение всего этого времени удав очень много пил и был нездоров, пока наконец ему не удалось при помощи сторожа извергнуть обратно через пасть огромный комок шерсти, оказавшийся непереваримым.

Первенство по величине между всеми исполинскими змеями Нового Света, без сомнения, принадлежит удаву **анаконде** (Eunectes murinus). Гигант этот достигает 8,29 м в длину, а 6—7-метровые встречаются довольно часто. Анаконда живет обыкновенно в воде или около воды, прекрасно плавает, может очень долго оставаться под водой и подолгу лежит на дне, отдыхая. На берег она выходит, чтобы погреться на горячем песке или съесть пойманную добычу. Питается анаконда птицами, небольшими млекопитающими, а также рыбами. Среди домашних животных она нередко производит опустошения, почему местные жители ее сильно ненавидят. По словам Шомбурга, анаконда иногда нападает даже на таких больших животных, как свинья. «Во время нашего пребывания в одной гавани,— рассказывает Бэтс,— мы были свидетелями странного посещения анаконды. Однажды около полуночи меня разбудил сильный удар в борт лодки, за которым последовал сильный всплеск воды от упавшего тяжелого тела. Я вскочил со своего ложа и бросился посмотреть, что случилось. Однако все уже успокоилось, и только раздавалось беспокойное кудахтанье кур, помещенных в корзине на лодке. Утром, при внимательном исследовании, в этой корзине оказалась большая дыра и двух кур недоставало. Заподозрили в этом анаконду и, устроив правильную охоту, убили ее».

Рассказывают, что анаконда нападает иногда и на человека. Вот что передает Шомбург. В одной из миссий в Гвиане все были ошеломлены нападением исполинской змеи на двух жителей миссии. За несколько дней до этого один индеец из миссии поехал с женой вверх по реке на охоту за птицами. Он выстрелил в летящую утку, и она упала на берег. Охотник поспешно плыл к своей добыче, как вдруг огромная анаконда охватила его своими железными кольцами. Пустившись вплавь, охотник не захватил с собой никакого оружия и теперь находился в совершенно беспомощном состоянии. Наконец, немного оправившись от неожиданного нападения гигантской змеи, он крикнул жене, чтобы она поспешила к нему на помощь с большим ножом, который был оставлен в лодке. Едва индианка приблизилась к нему, как свирепое чудовище набросилось и на нее, так что несчастная чета представляла собой ужасное подобие группы Лаокоона. Наконец индейцу, после отчаянной борьбы, удалось высвободить руку и нанести змее ножом, переданным ему женой, несколько сильных ран.

Могучие объятия чудовища начали ослабевать, охотник и его жена удваивали свои усилия, и, наконец, змея совершенно распустила свои кольца и поспешно обратилась в бегство. «Это был единственный известный мне случай,— заключает свой рассказ Шомбург,— когда анаконда напала на людей». Возможно, что змея в данном случае хотела схватить утку, но, ослепленная яростью, вцепилась в подвернувшегося охотника.

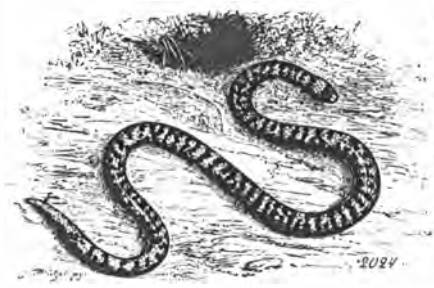
По рассказу Бэтса, огромная анаконда однажды чуть не съела десятилетнего мальчика. Дело происходило вот как. Мальчик этот вместе со своим отцом плыли в лодке и высадились на песчаный берег, рассчитывая насобирать здесь плодов. Отец пошел в лес, а мальчик остался около лодки и плескался в воде. Вдруг на него накинулась огромная змея, которая незаметно приблизилась к нему. Она обвилась вокруг мальчика и начала кусать его; тот поднял отчаянный крик, на который прибежал отец и сумел спасти своего ребенка, убив змею.

Толстую, красиво блестящую чешуями кожу анаконды выделывают, изготовляя из нее сапоги, чемоданы, попоны для лошадей и т. п., мясо и жир употребляют в пищу. Кроме людей, у взрослых анаконд почти нет врагов, и рассказы о страшных битвах между водяными змеями и крокодилами — не что иное, как вымыслы.

Чтобы покончить с неядовитыми змеями, опишем еще ужей (Colubridae), которых насчитывается не менее 1000 видов, распространенных по всей Земле. Многие виды любят сырые места и даже живут в воде, другие предпочитают сухие местности. В большинстве случаев они дневные животные, очень быстрые

и подвижные. Тело у них тонко и очень гибко, небольшая голова ясно отделяется от туловища, хвост на конце заострен. Многочисленные зубы сидят на челюстях и на нёбе. В скелете нет никакого зачатка тазовых костей. Вообще они обладают наиболее правильной формой тела, которая может быть признана типичной для змей; но от большинства других змей ужи отличаются своей подвижностью и понятливостью. Пища их состоит главным образом из мелких позвоночных животных, преимущественно из классов пресмыкающихся и земноводных; но некоторые виды могут поглощать даже небольших грызунов, а также птичек и рыб.

Обыкновенный уж (Tropidonotus natrix) причисляется к водным животным, так как он отлично плавает в воде и часто там же добывает себе пищу. Водится он во всей Европе, исключая лишь области Крайнего Се-



Коралловая сверташка (Ilsia scytale)



Обыкновенный уж (Tropidonotus natrix)

вера. Чаще всего он встречается в густых кустарниковых зарослях на берегах рек и озер или на болотах, поросших кустами, в лесах с влажной почвой, а также в старых заброшенных плотинах на мельницах; нередко поселяется и в человеческих жилищах, в погребе, в хлевах или просто на дворе, в кучах мусора.

Птичьи дворы по преимуществу излюблены ужами, где им особенно нравится влажная теплая по́дстилка. Здесь они прекрасно уживаются с курами, утками и другими птицами и часто кладут свои яйца в покинутые утиные или куриные гнезда. В конюшнях и хлевах для крупных домашних животных, наоборот, ужи почти никогда не поселяются, вероятно, потому, что здесь им угрожала бы опасность быть раздавленными копытами. Но и в самых человеческих жилищах уж поселяется довольно часто. В Малороссии существует поверье, что пребывание ужа в доме приносит счастье и что убить это животное — большой грех. Малоросс верит, что существует «царство ужей», в котором есть «ужиный царь». Он носит украшенную драгоценными камнями корону, которая чудесно блестит на солнце, и ему подвластны все ужи. Если одному из его подданных сделают зло, то он мстит за это, напуская на обидчика болезнь, у этого человека рождается урод, случается пожар или он подвергается какой-нибудь другой беде. Весьма естественно, что уж вступает в дружеские отношения с настроенными таким образом обитателями дома.

Довольно интересно наблюдать это подвижное животное. Вот лежит он на поросшем кустами берегу и греется на солнышке. Один момент — и он уже бесшумно соскальзывает в воду, купается и развлекается плаванием. Обыкновенно он плывет таким образом, что тело его скрыто в воде и находится очень близко от поверхности, а голова приподнята над водой; однако он может плавать также и в глу-



Пантериый уж (Ptyas pantherinus)

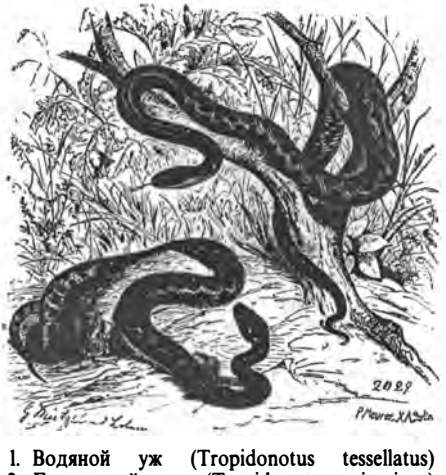
бине и даже лежит иногда на дне по целым часам. В случае опасности уж обыкновенно бросается в воду и скрывается надолго на дне. Перед тем как броситься в воду, он набирает побольше воздуха, если собирается плыть. Струк сообщает, что уж часто располагается на спинах плавающих уток, вероятно с целью воспользоваться мягкой подстилкой и теплотой, а в то же время он зорко высматривает добычу и, заметив рыбку, стрелой бросается на нее и схватывает зубами; после этого уж выходит со своей добычей на берег и там ее пожирает. Довольно часто ужи взбираются на деревья и умеют очень ловко перебираться с ветки на ветку и даже с дерева на дерево.

Уж заслужил название добродушного животного, так как он почти никогда не пускает свои зубы в дело против человека; кроме того, он хорошо уживается, как на свободе, так и в неволе, с другими животными. При нападении он становится в оборонительное положение, шипит, даже пытается укусить, но делает это только в крайности, когда убежать нельзя. Схваченный каким-нибудь врагом, он страшно бьется, но единственное оружие, которое он употребляет, это страшно вонючие испражнения, которыми он брызгает на своего врага.

Самую обыкновенную и любимую пищу ужа составляют лягушки, которых он преследует как на берегу, так и со стороны воды. Схваченную жертву он глотает живьем, причем ему стоит немалого труда удержать в зубах трепещущую лягушку; иногда даже случается, что лягушка вырывается, оставив в пасти хищника ногу. Мелких травяных лягушек уж проглатывает по 5—6 сразу, а сильно проголодавшись, может проглотить сравнительно в короткое время до 100 головастиков.

Яйца по форме и по величине похожи на голубиные, покрыты мягкой кожистой скорлупой и состоят главным образом из желтка, окруженного лишь тонким слоем белка. На открытом месте они засыхают и не развиваются, в воде также гибнут. Для откладки их самка выбирает кучи навоза или листьев или же искусно зарывает их в рыхлую землю. Яйца выходят одно за другим и связаны студенистым веществом, так что все они имеют вид зернистого шнура, вроде четок. Эти яйца простой народ считает «петушьими яйцами» и приписывает им чудесные свойства. Недели через три после откладки яйца развиваются, детеныши сами разламывают скорлупу, выползают и начинают жить самостоятельно. Молодой уж, только что вышедший из яйца, имеет около 15 см в длину, вооружен зубами и питается насекомыми, червями, улитками.

К неволе уж привыкает очень легко и довольно скоро становится совершенно ручным.



1. Водяной уж (Tropidonotus tessellatus)
2. Гадюковый уж (Tropidonotus viperinus)

К семейству ужей относятся также **медянки** (Coronella), которых в Европе известно около 20 видов. Это — одна из самых изящных, подвижных, живых и красивых змей. Главный цвет кожи бурый, разрисованный на спине



Медянка (Coronella austriaca)

и на затылке пятнышками и полосками более темного цвета; нижняя часть тела голубого цвета или красно-желтого.

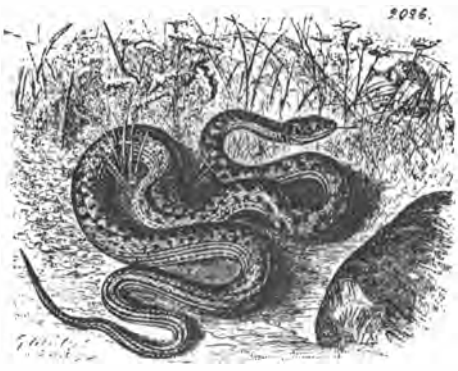
Живет она в сухих местностях, по склонам каменистых холмов и гор. Характер медянки нельзя назвать добродушным; это вспыльчивое и злобное животное, которое в раздраженном состоянии бешено кусает все, что может захватить зубами. Между собой медянки очень часто дерутся, точно так же, как и с другими животными. Злой характер создал медянке дурную славу; простой народ считает ее страшно ядовитой, и даже опытному исследователю легко смешать ее с гадюкой, когда она яростно бросается на всякого потревожившего ее покой и злобно шипит. Питается медянка преимущественно ящерицами и маленькими змеями, поедает даже молодых гадюк.

Упомянем еще об **эскулаповом** уже (Coluber aesculapii), который считается эмблемой врачебной науки. Родина его в Южной Европе, но предполагают, что змея эта распространена римлянами; хотя в точности неизвестно, откуда она привезена.

По этому поводу римская история рассказывает следующее. Однажды в Риме свирепствовала чума. Жрецы справились с Сивиллиными книгами, и оказалось, что мор может прекратиться только тогда, когда «бог Эскулап будет привезен из Эпидавра». Немедленно послано было посольство в Эпидавр; граждане приняли их любезно и повели послов в храм Эскулапа. Здесь бог сам выказал римским послам свое благоволение, именно: из-под статуи божества появилась змея, которая поползла по улицам города, по направлению к гавани. Народ почтительно расступался перед божественным посланником, который, достигнув берега, бросился в воду, поплыл прямо к римскому военному кораблю, взобрался на борт и скрылся в каюте начальника посольства. Тогда послы заключили, что это и есть указанный пророчеством бог Эскулап. Они сердечно поблагодарили жителей Эпидавра и отплыли домой, а змея все продолжала лежать, удобно свернувшись в занятой ею каюте. Через несколько дней корабль зашел в Анциум, где находился знаменитый храм Эскулапа. Тогда змея, которая оставалась спокойной при прежних остановках, снова выползла на палубу, бросилась в море и, выйдя на берег, направилась к храму. Здесь она взобралась на миртовое дерево, которое росло около портика храма, и оставалась в таком положении три дня, после чего снова взобра-



Эскулапов уж (Coluber aesculapii)



Полоз желтопузый (Zamenis gemonensis)

лась в каюту корабля, и послы двинулись дальше. Наконец, корабль вошел в устье Тибра, и змея поместилась на одном маленьком острове недалеко от города. В Риме тотчас же прекратилась чума, и благодарные граждане построили Эскулапу великолепный храм на этом острове. Эскулапов уж достигает $^1/_2$ м в длину; сверху он имеет серовато-желтую окраску, испещренную на спине беловатыми мелкими пятнышками.

Во всей Южной Азии водится великолепно окрашенная, довольно большая и страшная ядовитая змея, которая называется **очковой змеей** (Naja tripudians, род Naja). Бороздчатые ядовитые зубы ее помещаются впереди от неядовитых (Proteroglypha). Длиной от $1^1/_2$ до 2 почти метров, она очень пестро разрисована; основной цвет ее огненно-желтый, отчасти с голубым отблеском; на голове явственно заметен рисунок, имеющий некоторое сходство с очками, откуда и произошло название змеи. Обитает она обыкновенно в покинутых холмиках термитов, в развалинах, не избегая также соседства с человеческим жилищем. На охоту отправляется чаще всего днем после обеда; в движениях медленна и довольно неуклюжа, хотя при случае может проворно плавать и лазать по деревьям.



Найя (Naja tripudians)

Так португальцы, впервые встретившие ее на Цейлоне, назвали ее **кобра де капелло**, что означает «шляпная змея», вследствие способности кобр расширять шею, растопыривая в стороны передние 4 пары ребер. Так как змея при этом ставит переднюю часть тела вертикально, а голову изгибает горизонтально, то кажется, будто на голове надета круглая шляпа.

В Индии эта змея как раньше, так отчасти и теперь пользуется почитанием. Весьма интересно сказание, связанное с этим почитанием. Будда однажды заснул на земле, и полуденное солнце очень беспокоило его; тогда явилась кобра, расширила свои щитки и защитила ими лицо бога от солнца. В благодарность за это Будда обещал ей милость, даровав очки, которых очень боятся грифы — главные враги кобр. Если индус находит в своем доме кобру, то он сначала упрашивает ее удалиться или пытается выманить ее, держа перед ней пищу; если же ничто не помогает, то он обращается к жрецам, которые за приличное вознаграждение мирным образом избавляют его от опасного гостя. Убить змею считается страшным грехом; наоборот, такую гостью кормят и заботливо охраняют в суеверном убеждении, что всякий вред, причиненный змее, повлечет за собой несчастье для всего дома. Даже в том случае, если страх перед опасным животным пересилит у индуса благоговейное почитание, если, например, змея укусит кого-нибудь из семьи, то хозяин все-таки не

решится убить ее, а отваживается лишь на небольшое насилие: змею с большой опасностью для себя ловят в корзину и, отнеся подальше от дома, с почтительными извинениями отпускают на свободу.

При таком отношении к змеям неудивительно, что всякого рода фокусники и заклинатели змей считаются волшебниками, обладающими какой-то сверхъестественной силой, а брамины в своих интересах поддерживают в народе эту веру. Действительно, нельзя не поражаться, с какой ловкостью обращаются эти люди с опасными животными. Прежде полагали, что заклинатели всегда выламывают ядовитые зубы у змей, с которыми они выступают перед публикой, но теперь уже несомненно доказано, что если и не всегда, то часто змеи укротителей сохраняют свою ядовитость. Имея дело с такими животными, укротитель полагается единственно на свое знание характера змей и отчасти на дрессировку.



Темная плетевидка (Dryophis pulverulentus)

Вот как описывает представление заклинателя Рондо. «В 6 часов вечера на палубу явился индийский заклинатель змей. Он был бедно одет, и только три павлиньих пера на тюрбане указывали на его профессию. В различных мешочках у него были амулеты разного рода, а в плоской корзине заключалась очковая змея. Он расположился на баке, а мы расселись на скамьях и на шканцах; кругом столпились матросы. Заклинатель присел на корточки около корзины и снял с нее крышку. Тогда все увидели в ней свернувшуюся кольцами очковую змею. Заклинатель вынул род кларнета и начал однообразно наигрывать протяжную и жалобную мелодию. Змея понемногу приподымается и вертикально вытягивается, но хвост ее, свернутый в кольца, все еще лежит на две корзины. Через несколько времени змея приходит в беспокойство, начинает раскачиваться, расширяет свой щит, злобно шипит, быстро двигает языком и несколько раз стремительно бросается на заклинателя, как бы с целью его укусить, но под пристальным взглядом факира как бы в нерешительности останавливается. Щит ее все расширяется, а заклинатель в течение 10 минут не спускает с нее странного пристального взгляда. Наконец, змея начинает успокаиваться, медленнее раскачивает головой и, как бы прислушиваясь к музыке, которая постепенно замедляется и делается тише, начинает постепенно свертывать кольца и опускаться в корзину. Впрочем, язык по-прежнему высовывается и втягивается назад. Еще через несколько минут и змея впадает в полусонное состояние. Глаза ее, которые раньше горели огнем и выражали ярость, постепенно делаются совершенно неподвижными, змея как будто очарована. Заклинатель пользуется этим мгновением слабости, медленно приближается к ней, не переставая играть и не спуская пристального взгляда, прижимает к ее голове сначала нос, затем язык. Это продолжается лишь несколько мгновений, и очнувшаяся от своего оцепенения змея снова яростно бросается на индуса, который едва лишь успевает отскочить». Когда после этого Рондо и его товарищи произвели опыт над змеей и дали ей укусить одну за другой несколько кур, то они через 6—8 минут околели в страшных мучениях.

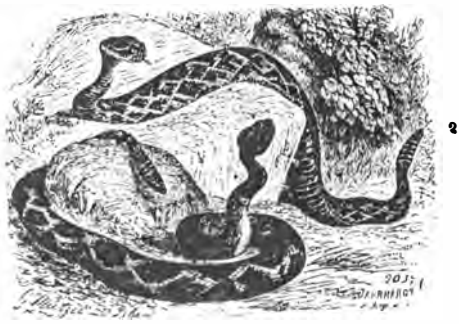
Подобные же представления проделывают и арабские заклинатели в Египте и в других странах Африки с другими змеями из рода Naja.

Укус очковой змеи почти всегда смертелен, а так как твари эти очень многочисленны, то в Индии ежегодно умирает около 20 000 человек в среднем.

Египетский аспид, или **змея Клеопатры,** гая (Naja haje) чуть не самая знаменитая змея на всей земле. У древних египтян аспид находился в большом почете; животное это считалось символом возвышенности; фараон носил изображение аспида на лбу как знак своего могущества и власти. Трудно определить, почему эта змея попала в такой почет. Почти у каждого греческого или римского писателя можно встретить указания на суеверное почитание, с которым относились к ней египтяне.

Египтяне,— рассказывает Элиан,— очень почитают аспидов, которые у них совершенно приручены. Они воспитывают их вместе со своими детьми, и те им не причиняют никакого зла. Имен им не дают, но вызывают их из нор хлопанием в ладоши; по окончании обеда египтяне разламывают на столе хлеб, размоченный в вине и в меде, затем хлопают в ладоши, и призванные таким образом аспиды спокойно поедают предложенную пищу. Если египтянин проходит по своему дому ночью, то он также хлопает в ладоши для предупреждения разгуливающих по комнате аспидов, чтобы не наступить на них. Египтяне уверены,— утверждает Элиан,— что аспиды созданы на пользу, а не на вред человеку и что будто бы змеи эти умерщвляют только злых и никогда не приносят вреда добрым. Но большинство авторов описывают аспида очень злобным и вредным животным. Представьте себе кровавого аспида,— рассказывает Никандр,— который поднимает свою голову с раздутой от ярости шеей и грозит смертью всякому живому существу, которое к нему приблизится. Аспиды живут всегда парами. Если кто-нибудь убьет одного из пары, то другим овладевает ничем не удержимая жажда мести, он неутомимо преследует убийцу и в конце концов находит его даже в большой толпе. Так рассказывает великий естествоиспытатель древности Плиний и прибавляет: «Трудно определить, создала ли природа больше зла у этого животного или средств против него». Все аспиды как Старого, так и Нового Света очень ядовиты, средняя величина около $^1/_2$ м.

Величина египетского аспида до $2^1/_4$ м, по окраске гая похожа на очковую змею. Змея эта, по словам некоторых путешественников и по мнению туземцев, замечательна тем, что кроме укусов может принести вред своей ядовитой слюной, которую она плюет на врага на расстоянии 1—$1^1/_2$ м. Гая очень свирепа и не упускает случая наброситься на человека. Путешественники рассказывают, что гая никогда не обращается в бегство, но принимает оборонительное положение: с угрожающим видом приподнимает переднюю часть тела, сильно раздувает шею и со страшным шипением наклоняет свою маленькую головку вперед; нередко она переходит и в наступление.



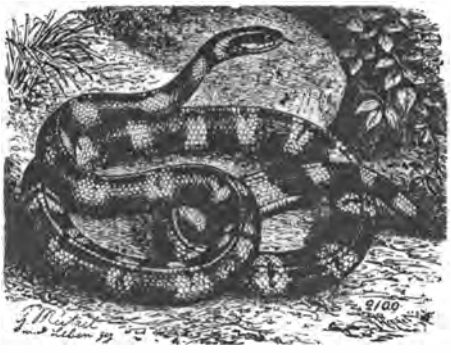
1. Ромбический гремучник (Crotalus adamanteus). 2. Чернохвостый гремучник (Crotalus horridus)

«Один из моих друзей, — говорит Андерсон,— с трудом спасся однажды от такой змеи. Он собирал растения, как вдруг не замеченный им аспид бросился по направлению к его руке. У него не было времени повернуться, и он побежал задом так быстро, как только мог. Змея следовала за ним по пятам и, несомненно, очень скоро сумела бы его догнать, если бы эта опасная охота не прекратилась вдруг самым неожиданным образом. Бегущий задом натуралист наскочил на муравейник и со всего размаху упал навзничь. Лежа на земле, он с замиранием сердца видел, как разъяренная змея стрелой пронеслась мимо, вероятно в ослеплении ярости не заметив его.

Укус аспида, безусловно, смертелен, человек умирает уже через 10—20 минут. Питается гая различными мелкими животными: мышами, тушканчиками, ящерицами, лягушками, жабами, а также птицами, когда сумеет их поймать.

Африканские заклинатели по большей части употребляют для своих фокусов аспидов. Ловля их производится очень просто. Заклинатель вооружается длинной крепкой палкой

и отправляется в места, где много этих опасных гадин. К концу палки крепко привязывается комок тряпок. С этим оружием он обыскивает щели и обычные убежища змей, пока злобное шипение не выдаст присутствие раздраженной гаи. Когда змея станет в оборонительное положение, то он подставляет ей конец палки. В ярости змея впивается в нее зубами, и когда ловец изо всей силы дернет назад палку, то ядовитые зубы обламываются. Повторив этот маневр несколько раз, из предосторожности и для того, чтобы изнурить змею, заклинатель ловко прижимает ей палкой голову к земле; затем схватывает ее за шею, надавливает на известное ему место на затылке, от чего змея впадает в столбняк. После этого он тщательно осматривает ей пасть, чтобы убедиться, действительно ли ядовитые зубы выломаны.



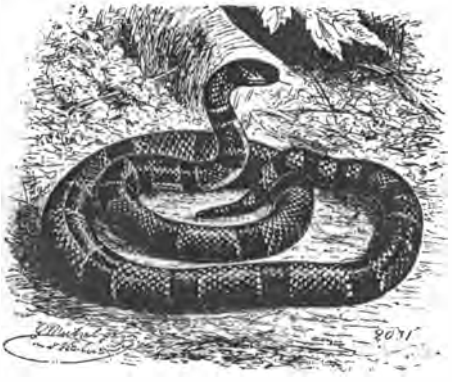
Бунгама-пама (Bungarus fasciatus)

В Южной Азии живет самая большая из ядовитых змей — **большая** (Naja bungarus), которая в длину имеет более 3 м, а встречаются экземпляры даже более 4 м (4,26 м). Питается она почти исключительно змеями, ядовитыми и неядовитыми, и на этом основано мнение туземцев Индии, что описываемая ная — «царь змей».

Род **аспидов** (Elaps) отличается вытянутым телом и небольшой головой. На спине выступает гребень; глаза маленькие, с круглым или овальным зрачком; ядовитые зубы бороздчатые.



Копьеголовая куфия (Trimeresurus anceolatus)



Коралловый аспид (Elaps corallinus)

Коралловый аспид (Elaps corallinus), живущий в Бразилии, в Аргентине и на Вест-Индских островах, отличается удивительной красотой. Основной цвет этого животного, достигающего 60—70 см в длину, ярко-красный; по всему телу расположены черные кольца с зелеными каемочками по краям. Голова темно-голубая, а на затылке светло-зеленая полоса; хвост черный с белыми полосками, а самый кончик совершенно белый.

В Австралии также есть представители семейства най. Из них наиболее известна, как опасная ядовитая змея, **черная ехидна** (Pseudechis porphiriacus), длиной $1^1/_2$—$2^1/_2$ м. Она очень обыкновенна во всей Австралии и в Новой Гвинее и представляет большую опасность как для человека, так и для домашних животных, быстро умирающих, притом в страшных мучениях, от ее ядовитых укусов.

Из ядовитых змей с пробуравленными зубами обратимся прежде всего к семейству **гадюк** (Viperidae), которые могут служить представителями всех ядовитых змей. По наружному виду они отличаются плотным и даже толстым телом, плоской четырехугольной головой и коротким тупым хвостом. Гадюки распространены почти по всему свету.

Все гадюки без исключения — животные ночные и начинают свою деятельность лишь после солнечного заката; обитают они почти всегда на земле, и лишь немногие виды взбираются на деревья, а некоторые африканские гадюки держатся около воды. Способ охоты у всех гадюк одинаков: не особенно подвижные, они терпеливо ожидают на одном месте, пока какая-нибудь добыча приблизится, тогда моментально вонзаются в жертву страшные зубы, и гадюка спокойно ожидает действия своего яда. Если нападение сразу не было удачно, то гадюка очень редко, разве только под влиянием страшного голода, преследует ускользнувшую добычу. Все гадюки живородящи.

Обыкновенная гадюка, козюлька (Vipera berus), встречающаяся во всей Европе до стран Крайнего Севера, имеет в длину около 60 см, а самка на 10—15 см больше; окраска и рисунок весьма разнообразны, но почти у всех вдоль спины проходит зигзагом желтая или какого-нибудь другого цвета полоса — так называемый «каинов знак». У самца цвета более светлых тонов, которые изменяются от серебристо-серого и светло-бурого до зеленоватого и светло-желтого; у самок окраска более темная, бурая, красно-бурая, темно-серая и даже совершенно черная. Глаза с вертикально прорезанным щелеобразным зрачком, большие, огненные, и вследствие выдающихся надглазных щитков производят впечатление коварства и злобы.

Гадюка может жить в самых разнообразных местностях, как в лесистых, так и в обнаженных, и всегда ютится в какой-нибудь норе между корнями или в расщелинах почвы между камнями. Сравнительно с ужами, медянками и ящерицами это очень ленивые и равнодушные животные; днем гадюка по большей части греется на солнышке, но с наступлением сумерек оживляется, делается подвижной и проворной. По ровному месту они двигаются быстро, на дерево легко взбираются, но воды вообще избегают, хотя и могут в случае необходимости отлично плавать. Умственные способности сравнительно слабо развиты. Большинство натуралистов называют гадюк глупыми животными, а главной чертой их характера считают безумную ярость. Все непривычное возбуждает ее гнев, причем гадюка часто грубо обманывается в своих чувствах. Разъяренная гадюка с одинаковым бешенством кусает как живое существо, так и неодушевленный предмет, который ей подставят. Пленная гадюка, помещенная за стеклом, разбивает себе морду до крови в беспрестанных попытках укусить показываемый ей из-за стекла палец. Ярость ее вообще безгранична, так что она, за отсутствием чего другого, кусает собственную тень, прямо воздух и даже саму себя. Такое злобное со-



Обыкновенная гадюка (Vipera berus)

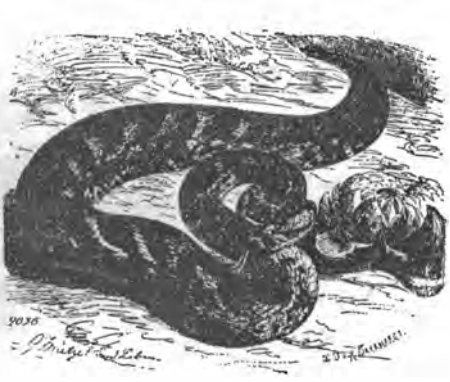
здание никогда не уживается с другими животными, и приручить гадюку нельзя. Очень распространено мнение, что гадюка в гневе подпрыгивает и пускается преследовать врага на большое расстояние. Однако это неверно.

Питается гадюка преимущественно теплокровными животными, именно: мышами, кротами, землеройками и птичками; однако не пренебрегает ящерицами и другими пресмыкающимися, пожирает даже собственных детей. Гадюка без вреда может вынести продолжительное голодание, но при случае выказывает поразительную прожорливость и может проглотить, напр., 3 больших мыши одну за другой.

На зимнюю спячку гадюки собираются обыкновенно обществами в 10—20 штук и забираются в глубокие щели на 1—2 метра под землю. Но сон их не очень крепок: при сильном беспокойстве они могут проснуться и приподнимают голову, а если зимой выдастся исключительная теплая погода, то они даже выползают наружу.



Гадюка-носорог (Vipera ammodytes)



Капская гадюка (Vipera arietans)

Известно, что чем теплее климат, тем сильнее действует яд одних и тех же видов змей. Это хорошо видно на гадюке, от укусов которой люди почти никогда не умирают в северной части Европы, хотя и сильно страдают; между тем в Южной Европе укусы гадюк очень часто бывают смертельными. Даже в случае благоприятного исхода болезни после укуса гадюки весьма часто остаются еще надолго вредные последствия. Ленц приводит удивительный пример, как одна капелька яда может на всю жизнь отравить организм человека.

Одна 19-летняя девушка была укушена гадюкой в ногу. Сначала она обратила на это мало внимания, но нога очень быстро стала пухнуть, и боль настолько усилилась, что девушка только при посторонней помощи добралась до дому. Позванный врач применил все доступные средства, и после продолжительной болезни девушка оправилась. Однако до 40 лет нога у нее постоянно болела, и на ней выступали то желтые, то синие, то багровые пятна. Несчастная страдалица беспрестанно лечилась. Но в 40 лет нога вдруг совершенно излечилась, а болезнь перешла на глаза, которые сильно болели, и, наконец, несчастная женщина ослепла. Так продолжалось два года. Затем глаза вдруг выздоровели, и больная стала снова видеть, но зато болезнь распространилась по всему телу и выражалась в страшных болях, то в различных частях туловища, то в конечностях; вдобавок она скоро оглохла.

Из семейства гадюк упомянем еще **песчаную гадюку** (Vipera ammodytes), которая водится на Аппенинском полуострове, в южной части Балканского, в Малой Азии и Армении, а также в Восточных Альпах и прилежащих областях. Самый главный отличительный признак этой змеи составляет рогообразный придаток на носу. По образу жизни она мало отличается от обыкновенной гадюки.

Упомянем также **капскую гадюку** (Vipera arietans) и **тик-полончу**. Первая обитает во всей тронической и умеренной полосе Южной Африки, в длину имеет около $1^1/_2$ м, очень ядовита и опасна. **Тик-полонча** (Vipera russelli), обитающая на двух южных полуостровах Азии, одна из самых красивых змей



Рогатая гадюка (Cerastes cornutus)

всего семейства гадюковых. Индусы боятся ее более, чем кобры, так как она очень коварна, умеет очень ловко и незаметно подкрадываться к своей жертве, не упускает также случая ужалить и человека, в жилище которого очень часто заползает.

Из американских ядовитых змей самая замечательная **гремучая змея** (Crotalus durissus), или **кротал**. Самый главный ее отличительный признак составляют **гремушки**, т. е. роговые кольца в форме конуса, которые сидят одно за другим на конце хвоста. Кольца эти составляют остатки кожи, сбрасываемой при линьке, так что, чем старше змея, тем больше у нее колец. Основной цвет темно-серый, слегка коричневый, на теле разбросаны неправильной формы темные пятна и черные поперечные полоски; брюшная сторона светло-желтого цвета, с темными крапинками; средняя величина около $^1/_2$ м, но встречаются самки (которые вообще больше самцов) до 2 м. В начале прошлого столетия змеи эти были очень многочисленны в Северной Америке, так что, по рассказам, двое охотников в течение трех дней убили 1104 змеи; но постепенно число их все уменьшается, по мере распространения земледелия. В настоящее время змея эта встречается лишь в западных штатах и по берегам Мексиканского залива.



Гремучая змея (Crotalus durissus)

Гремучие змеи держатся преимущественно в скалистых, поросших кустами местностях, но не очень удаляются от рек или ручьев и плодородных долин. Змея эта очень чувствительна к переменам температуры и по нескольку раз в день меняет свое местопребывание. Утром она ползает по траве и как бы купается в росе; до полудня она лежит на песке или на раскаленных камнях и греется, а в самую жару ищет прохлады в тенистых местах. На зиму впадает в спячку, но в теплые зимние дни нередко просыпается и выходит.

По этому поводу Одюбон рассказывает следующее. «Однажды зимой я с несколькими знакомыми отправился поохотиться на уток; около обеда мы развели костер на берегу одного озера и начали ощипывать уток; один из моих товарищей хотел прикатить к костру толстое бревно, лежавшее неподалеку, и под ним нашел оцепеневшую, твердую, как палка, гремучую змею. Я взял ее и положил в чехол от ружья, висевший у меня за спиной. Немного спустя, когда утки наши уже жарились, я услышал позади себя какое-то шуршание и заметил, что что-то шевелится. Сначала я подумал, что это двигается какая-нибудь из уток, не совсем убитая, как вдруг мне пришла в голову мысль об опасном животном, которое помещалось у меня за спиной. Я схватил чехол и далеко отбросил его от себя. Оказалось, что змея действительно ожила,



Немой кротал (Zachesis muta)



Мокасиновая змея (Ancistrodon contortrix)

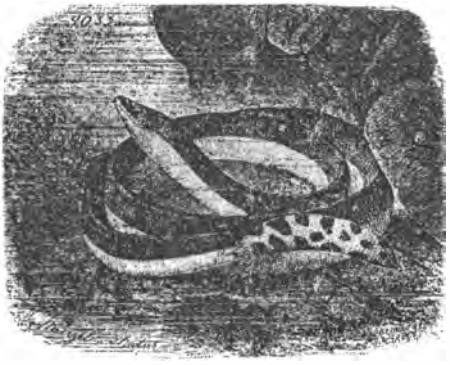
выползла из чехла и приготовилась к нападению. Но так как теперь она была далеко от костра, то холод скоро произвел свое действие, и змея постепенно опять окоченела. Мы взяли ее с собой и дорогой еще несколько раз будили таким же образом, поднося к огню».

По отзывам наблюдателей, гремучая змея очень ленива и отчасти даже добродушна. Она никогда сама не нападает, если ее не раздражать. Опасность ее уменьшается еще тем, что, благодаря погремушкам, о приближении ее можно узнать заблаговременно; один исследователь утверждает, что, заметив приближающуюся змею, он всегда успевал вырезать себе палку и убить ее. Однако гремучая змея может двигаться и очень быстро. По словам Гейера, она бросается на свою добычу с постепенно увеличивающейся быстротой. «Однажды я видел,— рассказывает он,— как гремучая змея с дерева бросилась на цыпленка, схватила его и с быстротой молнии унесла на голую скалу, так что я не мог ее догнать».

Укусы гремучей змеи очень опасны, так как она может прокусить своими большими и острыми зубами даже самую плотную одежду и толстую кожу; толстую палку, подставленную ей, она прокусывает насквозь. Действие яда очень сильно и смертельно не только для человека, но и для более крупных животных, как, напр., быка и лошади. Замечательно в то же время, что свиньи не боятся этих змей, истребляя их в большом количестве.

Как только гремучая змея увидит свинью, она тотчас же обращается в бегство; свиньи чуют их издали и ревностно разыскивают, в особенности если их несколько: тогда они окружают ядовитую гадину, затаптывают ее ногами и с наслаждением пожирают, хотя голову оставляют нетронутой. Говорят, что в Америке, если кто хочет распахать новь, то предварительно он пускает туда стадо свиней и после этого может спокойно приступать к обработке, в полной уверенности, что на всем участке не осталось ни одной змеи. В долине реки Колумбии, рассказывает Браун, было необыкновенное множество гремучих змей. В первое время по прибытии туда переселенцы сильно страдали от этих гадин, которые проникали даже в жилища и заползали по ночам в кровати. Но по мере того как у них разводились свиньи, число гремучих змей очень быстро уменьшалось, так что вскоре они сделались редкостью.

К ядовитым змеям принадлежат также **морские змеи** (Hydrophiinae), которые водятся в Индийском и Тихом океанах, в особенности же многочисленны в части океана от Южно-Китайского моря до северного берега Австралии. По наружному виду они более похожи на угрей, чем на змей; голова их сравнительно невелика, тело с боков сжатое и оканчивается весловидным коротким хвостом. Во рту имеются бороздчатые ядовитые зубы и множество других, более мелких. Живут они исключительно в морях и никогда не выходят на сушу, а также не заходят и в реки.



Двуцветная пеламеда (Hydrus bicolor)

Все рассказы о колоссальных чудовищных змеях в несколько сажен длиной должны быть отнесены



Ластохвост синеполосатый (Distira cyanocincta)

к вымыслам фантазии, так как все известные морские змеи лишь немногим превышают 1 м в длину.

Морские змеи весьма редко отдаляются от берега на большое расстояние и в большинстве случаев держатся в проливах. Плавают они всегда высоко подняв голову, быстро, легко и изящно. В тихую погоду лежат на поверхности, погрузившись в сладкую дремоту, и по целым часам могут лежать на дне. Все они очень проворные и свирепые животные; они с яростью набрасываются на приблизившегося врага. Укусы их столь же опасны, как и наземных ядовитых змей. Питаются они рыбами и ракообразными, рождают обыкновенно живых детенышей. Главными врагами их являются акулы и орланы. Некоторые морские змеи обрастают водорослями и мшанками, так что они иногда тащат с собой целый плавучий лес, населенный маленькими ракообразными и другими животными.

Отряд III.— Крокодилы (Crocodilia)

По наружному виду крокодилы сходны с ящерицами, но величиной значительно превосходят их; они представляют остаток допотопных исполинов из класса пресмыкающихся. Голова у них плоская, удлиненная, иногда заостренная, шея очень коротка, хвост по длине превосходит все остальное тело, на конце сжат с боков в виде весла. Короткие конечности снабжены длинными пальцами, вооруженными когтями. На передних ногах по 5 пальцев, на задних по 4; последние соединены вполне или до половины перепонкой. Глаза сидят глубоко в орбитах и защищены тремя веками. Наружный покров составляет толстая грубая кожа; на голове, спине, а отчасти и на брюхе расположены костяные чешуйки и щитки, которые составляют крепкий панцирь. Верхняя челюсть плотно прирастает к черепу, а нижняя — подвижна; зубы сидят в ячейках, очень крепки, остры, длинны и все немного изогнуты назад.

Позвоночник состоит из шейных, спинных, поясничных, крестцовых и множества (около 40) хвостовых позвонков, соединенных хрящами, почему весь позвоночник очень гибок. Кроме настоящих ребер, есть еще особые тонкие брюшные ребра, которые не соединены с позвоночником, и каждое в

отдельности состоит из двух частей. По обеим сторонам позвоночного столба проходят очень длинные сильные мускулы; в хвостовой части они особенно сильно развиты.

Черепная полость очень незначительна и занимает едва одну двенадцатую часть головы; соответственно этому головной мозг мал, но разделяется на 5 частей. Спинной мозг и нервная система сильно развиты. Короткий плоский и очень мускулистый язык по всей длине неподвижно прикреплен к ротовой полости и этим существенно отличается от подвижного языка ящериц и змей.

Просторный пищевод продолжается в желудок, который лежит с левой стороны брюшной полости и состоит из двух неравных частей; вторая — меньшая часть соединяется с первой лишь небольшим круглым отверстием. Кишки разделяются на 3 отдела различной толщины и длины; поджелудочная железа довольно объемиста, еще больше печень, состоящая из 2 лопастей; желчный пузырь и селезенка, наоборот, небольших размеров. Мочевого пузыря нет, мочевые канальцы соединяются между собой и открываются непосредственно в клоаку, по обеим сторонам которой расположены две большие мускусные железы.

Дыхательный аппарат состоит из дыхательного горла, которое в грудной полости разделяется на 2 длинные трубки; они открываются в обширные легкие. Сердце сравнительно маленькое, желудочки его вполне разделены.

Крокодилы, которых насчитывают 24 вида, живут во всех частях света, за исключением Европы, но область их жительства ограничивается жарким поясом и некоторыми соседними странами.

Крокодилы живут в воде, преимущественно в медленно текущих реках, а также в озерах, как пресных, так и соленых, и в болотах; в морских заливах встречаются сравнительно редко. На землю они выходят редко, чтобы погреться на солнце и поспать. Если тот поток, в котором они живут, пересыхает, то они переселяются в другое место, а иногда закапываются в ил и погружаются в спячку до наступления нового дождливого периода.

Все крокодилы — хищники и питаются позвоночными разных родов и величины, начиная от человека и кончая мелкими рыбками и лягушками. Они очень прожорливы и наглы, но вместе с тем очень трусливы.

Для человека крокодил представляет большую опасность. Охваченный этим животным человек, правда, не всегда погибает, но, без сомнения, огромные зубы, сидящие в пасти чудовища, представляют большую опасность даже для взрослого человека, но еще более опасен сильный, мускулистый хвост крокодила, ударом которого он может убить не только человека, но даже и более крупное животное.

Однако смелая и решительная оборона озадачивает крокодила, и он обращается в бегство. Один путешественник рассказывает следующий интересный случай.

«Однажды он пустил вплавь своего осла через небольшую, но довольно быструю и глубокую речку. Когда он был посередине реки, вдруг появился огромный крокодил и, быстро настигнув бедное животное, схватил его за хвост и потянул под воду. Присутствовавший при всей этой сцене хозяин осла не мог ничего предпринять и считал его уже погибшим, но, к удивлению, через несколько минут осел вырвался и снова появился на поверхности. Два-три удара могучим хвостом крокодила по воде — и осел опять скрылся под водой, снова захваченный хищником, однако через несколько мгновений опять вынырнул и изо всех сил работал ногами, торопясь добраться до берега, до которого оставалось уже недалеко. Вот осел уже вступил передними ногами на плоский песчаный берег, но крокодил все не отстает и делает третью попытку захватить свою жертву. Но здесь осел, чувствуя под своими ногами уже твердую почву, тем более не растерялся и так лягнул своего преследователя, что тот, получив очень чувствитель-

ный удар в голову, поспешил скрыться в воде».

Часто приходится слышать рассказы, как путешественники освобождают из пасти крокодилов своих собак или вырывают у них какую-нибудь добычу. Впрочем, не везде крокодилы столь опасные хищники, как это обыкновенно приходится слышать. Некоторые рассказы кажутся совершенно невероятными, но им приходится верить, так как они подтверждаются лицами, достойными полного доверия.

«Крокодилы Майсура,— говорит Сандерсон,— почти никогда не бросаются на людей; рыбаки уверяли меня, что если они при рыбной ловле натолкнутся на крокодила, то он остается спокойно лежать на дне, не подавая никаких признаков жизни, даже если на него наступить. Я сам видел,— продолжает он,— как рыбаки один за другим прыгали в воду на 2-саженной глубине, чтобы поймать за хвост крокодила и вытащить его. Наконец, им удалось схватить животное за хвост и вытащить на берег, и только тогда крокодил начал извиваться и ударять хвостом, пока я не пристрелил его».

А вот что рассказывает Закс. Однажды в Индии по его приказанию рыбаки закинули в реку сеть. Когда невод тащили, то он вдруг застрял. Рыбаки тотчас же решили, что это запутался крокодил, и один из них разделся и бросился в воду, чтобы распутать сеть. «У меня замерло сердце от тревожного ожидания,— рассказывает Закс.— Более минуты прошло, пока рыбак снова появился на поверхности воды, и после этого невод свободно пошел далее». На вопрос Закса, каким образом этому смельчаку удалось высвободить из сети запутавшегося крокодила, рыбак отвечал ему, и все присутствующие единогласно подтвердили это, что крокодилу очень нравится, когда ему почесывают ребра. Надо к нему приближаться сзади, и в то время как одной рукой продолжать тереть ему спину и ребра, другой можно спокойно распутывать сеть.

Все крокодилы размножаются яйцами, которых самка откладывает от 20 до 100 штук и зарывает в песок на берегу. Яйца величиной с гусиные и покрыты твердой известковой скорлупой. Говорят, что самка от времени до времени наведывается в то место, где спрятаны яйца. Вылупившиеся молодые крокодилы тотчас же переходят в воду и начинают жить самостоятельно, питаясь различными мелкими животными. Уже в первый год они достигают в длину около 30 см и так же быстро растут в течение нескольких лет; но лет с восьми они растут уже очень медленно. Продолжительность жизни их очень велика и, вероятно, исчисляется несколькими столетиями. За это время они вырастают до огромных размеров, достигая 10 с лишком метров в длину.

Настоящие крокодилы (род Crocodilus), которых насчитывается 12 видов, водятся в Африке, Южной Азии, в Северной Австралии и в тропической части Америки. Наиболее известным из них является **нильский крокодил** (Crocodilus niloticus), сведения о котором сохранились уже с глубокой древности. Животное это описывается в Библии под именем Левиафана; о жизни его оставили свои заметки почти все писатели древности, начиная с Геродота и Аристотеля и кончая Плинием и Плутархом. Животное это обитает в реках всей Африки, достигая огромной величины, до 10 метров и даже больше.

Кроме материка Африки нильский крокодил обитает на Мадагаскаре и на островах Коморских и Сейшельских, где живет также близкий родич его, **исполинский крокодил** (Crocodilus robustus). В самом Египте в настоящее время крокодилы почти совершенно уничтожены, но в Судане, в Центральной Африке и во многих других местностях этого материка крокодилы еще очень многочисленны. Почти на каждой отмели больших и малых рек Центральной Африки днем можно видеть по крайней мере одного взрослого крокодила и несколько молодых. В Судане нет почти ни одного села, в котором жители не могли бы рассказать множество несчастных случаев касательно этих чудовищ. Вооруженные лишь стрелами и копьями, суданцы принуждены беспомощно проклинать это прожорливое животное, когда оно безнаказанно утаскивает в глубину их детей или домашних животных.

Низкие песчаные отмели являются излюбленным местом отдыха крокодилов; в местах, где течение реки быстро, крокодилы очень редко попадаются. У них замечается привязанность к излюбленному месту; в сухое время года они переселяются в более влажные местности, но затем опять возвращаются на прежнее место.

На суше крокодил кажется очень неуклюжим, медленным и неповоротливым, хотя при случае может двигаться очень быстро. Один путешественник рассказывает, как он однажды натолкнулся на крокодила, который лежал в русле высохшего потока, зарывшись в листьях. При виде опасности крокодил бросился убегать напрямик к реке, до которой было около 10 верст, и бежал так быстро, что путешественник не мог догнать его на хорошем верховом верблюде. Но в воде крокодил очень проворен, превосходно плавает и ныряет, с быстротой стрелы рассекая воду на всякой глубине. При плавании он пользуется не только перепончатыми задними ногами, но еще более своим хвостом; при помощи слабых движений хвоста крокодил может по целым часам удерживаться на поверхности воды в лежачем положении, причем ему помогают также сильное раздутие легких воздухом. При быстром движении в воде он усиленно машет хвостом в обе стороны и быстро работает лапами, так что вода шумит и пенится, и тогда крокодил вполне оправдывает выражение Ломоносова, взятое из Библии:

«Когда ж ко брани устремится,
В пучине след его горит,
Как пещь, гортань его дымится,
И море, как котел, кипит».

Из внешних чувств у крокодила наиболее развиты слух и зрение; обоняние, вкус и осязание довольно тупы. Понятливость у этих животных несколько выше, чем у других пресмыкающихся. Они очень умело выбирают себе место для отдыха, с таким расчетом, чтобы можно было с удобством поспать и погреться, а в случае опасности легко добраться до воды. Они также прекрасно запоминают места, где легко охотиться за добычей, поэтому прячутся вблизи тропинок, ведущих к реке, по которой проходят животные на водопой и ходят женщины для черпанья воды. Зорко высматривая из засады, они неожиданно бросаются на подкараулённую добычу и утаскивают в воду. На земле крокодил труслив, неповоротлив и производит довольно жалкое впечатление; в воде, наоборот, отважен и предприимчив. Томимый голодом, крокодил теряет самообладание и пожирает всякое животное, которое может поймать; при этом не меньшей опасности, чем другие животные, подвергаются и сами крокодилы поменьше ростом от своих более взрослых собратий.

Крокодилы могут издавать крик, похожий отчасти на мычание или на ворчание, а иногда сходный более с громким сопением. Только что вылупившиеся из яйца крокодилы издают особый звук, напоминающий кваканье лягушек. После полудня крокодил обыкновенно выходит на сушу для отдыха. Медленно и осторожно выползает он на берег, зорко осматривая окрестности своими зеленоватыми глазами и внимательно прислушиваясь. Если осмотр дал удовлетворительный результат, то он грузно падает на брюхо, вытягивается и засыпает, причем обыкновенно сворачивается полукругом, так что рыло и конец хвоста обращены к воде; хвост часто даже погружается концом в воду. Во сне он обыкновенно широко раскрывает свою пасть, но спит не крепко, так что пробуждается при незначительном шорохе и, чуть заподозрит опасность, бросается в воду. Если не случится никакой помехи, то крокодил лежит совершенно неподвижно до самого заката солнца. Часто вместе собираются значительные общества, и крокодилы лежат или поодиночке, или, что реже, вместе, налегая друг на друга, но молодые всегда почти держатся на почтительном отдалении от взрослых.

В сумерки начинается охота, которая продолжается всю ночь и утром. Самую главную пищу крокодила составляют рыбы; но кроме них они поглощают всякое животное, которое могут захватить.

В местах, где для водопоя часто собираются животные, крокодилы по целым часам скрываются в воде недалеко от берега, выставив из воды только ноздри для дыхания, а лишь только какое-нибудь животное подойдет к берегу и начнет пить, крокодил с необыкновенной быстротой, как молния, бросается на свою жертву, словно выпрыгивает из воды. Но если нападение оказалось неудачным, то крокодил почти никогда не пытается преследовать ускользнувшую добычу.

В своих нападениях крокодил проявляет также немало хитрости и коварства. Особенно изощряться приходится этому неуклюжему животному при охоте за птицами, свободными обитателями воздушной стихии. Чаще всего он обманывает птиц своим наружным спокойствием и неподвижностью. Он делает вид, что и не помышляет об их преследовании, а между тем совершенно незаметно, дюйм за дюймом, приближается к ним и затем внезапно бросается на них. «Я неоднократно наблюдал,—рассказывает Беккер,— как крокодил набрасывается на густые стаи мелких птиц, которые собираются на берегу. Птички эти, наученные опытом, очень осторожны, но бдительность их обманывается коварным крокодилом. Он лежит на поверхности воды с таким спокойным и невинным видом, словно он совершенно случайно попал сюда, а когда птицы его замечают, то медленно уплывают на значительное расстояние от берега. Тогда птицы, одураченные коварным обманщиком, легкомысленно полагают, что опас-



Нильский крокодил

ность миновала, и снова собираются на берегу, ищут корм или утоляют свою жажду. Занятые своим делом, они не замечают, что вероломный хищник вдруг исчез с поверхности воды... Но вдруг перед самой птицей из воды появляется грозная зубастая пасть и моментально захватывает иногда более 10 доверчивых созданий. Мучимые голодом, крокодилы становятся очень неразборчивыми в пище и проглатывают даже совершенно несъедобные предметы. Так, напр., в желудке некоторых крокодилов находили осколки бутылок, довольно крупные камни и даже металлические вещи. Под влиянием того же голода они решаются нападать даже на таких крупных животных, как лошади, быки и верблюды. На Верхнем Ниле они ежегодно производят большие опустошения в стадах.

В Судане пастухи всегда принимают различные предосторожности, когда гоняют своих животных на водопой.

Верблюдов и лошадей загоняют в реку не иначе, как целым стадом, и при этом стараются производить как можно больше шума, чтобы отогнать крокодилов. Что касается более мелких животных, как, напр., овец, коз, коров, то их никогда не поят прямо из реки, где водятся крокодилы, а вырывают для этого особые пруды или глубокие ямы на некотором расстоянии от берега.

Люди также становятся нередко добычей крокодилов. В Судане в каждой деревне можно слышать рассказы о многочисленных несчастьях подобного рода. Чаще всего люди подвергаются нападению крокодилов во время купания или при черпании воды. Достоверно также известны случаи, когда крокодилы нападают на людей, сидящих в лодках; они или предварительно опрокидывают челнок, или же прямо набрасываются на жертву из воды и утаскивают ее через борт. Крокодилы не гнушаются и падалью.

Молодые крокодилы довольно скоро привыкают к человеку, идут на зов, принимают пищу из рук и дозволяют себя гладить и почесывать. У древних египтян крокодилы почитались священными животными, им устраивали великолепное житье, обвешивали их драгоценностями, кормили мясом жертвенных животных и различными изысканными кушаньями.

После смерти их бальзамировали и помещали в великолепные гробницы, которых сохранилось немало и до сих пор. В некоторых городах содержались даже особые жрецы для служения крокодилам, которые наблюдали за их пищей, вычищали им зубы и вообще заботились об их благополучии.

У Геродота описывается способ ловли, который употребляли древние египтяне для истребления этих хищников, так как не везде они пользовались почитанием. Охотник прятался на берегу реки и забрасывал в воду большой крючок на длинной крепкой веревке, на который насаживал большой кусок свинины; возле себя он клал связанного поросенка, которого ударами заставлял кричать. Крик этот привлекал крокодила, который проглатывал приманку вместе с крючком, а затем уже пойманного гиганта оставалось только вытащить на берег и убить.

Подобным же способом и в настоящее время ловят крокодилов дикари в некоторых местностях Центральной Африки. Но в большинстве случаев на этих животных охотятся с огнестрельным оружием, а там, где его не знают, с острыми копьями и гарпунами. Мясо крокодила употребляют в пищу.

В больших реках Индии живет особый род крокодила, называемый **гавиалом** (Gavialis gangeticus), длиной около 4 метров с лишком. Животное это у многих индусов считается священным, посвященным Вишну, творцу и властелину вод.

Главное отличие рода гавиала от настоящего крокодила заключается в очень вытянутом зубастом рыле. Гавиал еще более других крокодилов — водное животное и питается почти исключительно рыбой. Для человека и других крупных животных он мало опасен.

Весьма мало отличается от описанного нильского крокодила и его близкий родич **американский крокодил** (Crocodilus americanus), который водится в северной половине Южной Америки, во всей Центральной и в Вест-Индии; размеров он достигает весьма значительных, до 6 и даже 7 метров.



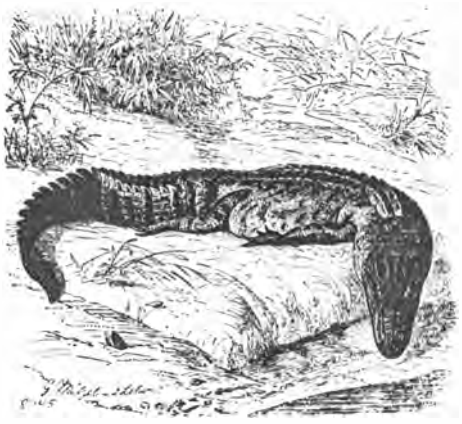
Гавиал (Gavialis gangeticus)

Миссисипийский аллигатор (Alligator mississipicus) отличается от крокодилов главным образом формой головы: она у него широкая, плоская и почти гладкая сверху; цвет кожи обыкновенно серовато-зеленый с темными пятнами; нижняя часть тела ярко-желтого цвета; живет в юго-восточной части Соединенных Штатов и особенно многочислен во Флориде и Луизиане. Длина аллигатора достигает $4^1/_2$ метра. На суше может двигаться только очень медленно, но плавает легко и проворно. Одюбон однажды наблюдал, как аллигатор, перебиравшийся из одного озера в другое, в течение нескольких часов подвинулся лишь шагов на 600 и дальше уже двигаться не мог. Вообще на суше они совершенно беспомощны и поэтому очень трусливы. Если во время пребывания своего на земле на довольно значительном расстоянии от воды аллигатор заметит приближение какого-нибудь врага, то он даже и не пытается бежать, а только прижимается как можно плотнее к земле и громко пыхтит. Человеку в это время убить его совсем нетрудно, надо только избегать могучего хвоста аллигатора, ударом которого он может убить человека.

Совершенно иным становится аллигатор в воде. Здесь он очень ловко и проворно плавает и превращается в смелого хищника. Однако от человека аллигатор в большинстве случаев убегает даже и в воде. В Америке пастухи, когда загоняют стадо в реку на водопой или переправляют своих животных вплавь, обыкновенно отправляются сами вперед с дубинами, чтобы разогнать опасных хищников. Главную пищу аллигаторов составляют рыбы, для ловли которых они употребляют довольно оригинальный прием: собравшись целой стаей, они начинают очень сильно бить могучими хвостами по воде; совершенно ошеломленные рыбы в страхе начинают бросаться из стороны в сторону и, наконец, выпрыгивают из воды, где и попадают в пасть тому или другому аллигатору. Одюбон рассказывает, что аллигаторы иногда взбираются на стволы деревьев, наклонно стоящих, и там греются на солнечном припеке. При охоте на аллигаторов больше пользы приносит выстрел из дроби, чем пулей, что, впрочем, относится и к другим крокодилам. Но чаще их вылавливают сетями, а затем убивают топорами. Негры умеют очень ловко набрасывать на них петли, когда они приближаются к берегу. Аллигаторы легко выживают в неволе, и потому они чаще, чем другие крокодилы, встречаются в зверинцах.



Американский крокодил (Crocodilus americanus)



Миссисипийский аллигатор (Alligator mississippiensis)

Кайманы (Caiman), которые живут в тропической части Южной Америки, отличаются по внутреннему строению от аллигаторов лишь тем, что у них нет костной перегородки между ноздрями и, кроме того, у них не спина, а брюхо покрыто костным панцирем. Цвет кожи у них вообще черный с желтоватыми пятнами.

Черный кайман (Caiman niger), достигающий в длину 4 метра, очень многочислен в реках, озерах и болотах Гвианы, северной части Бразилии и во всем бассейне Амазонки. Ежегодно они предпринимают странствования: в дождливое время года подымаются вверх по рекам и поселяются на затопленных водой низинах, болотах и лужах.

В верховьях Амазонки, по словам одного натуралиста, они почти так же многочисленны, как некоторые лужи в наших странах бывают переполнены головастиками. С наступлением сухого времени года они перекочевывают обратно в реки.

Туземцы очень боятся черных кайманов, тогда как на других местных крокодилов очень мало обращают внимания. Действительно, это очень хищные и опасные животные и наносят мирным жителям огромный вред, постоянно истребляя домашних животных. Впрочем, для человека и крупного скота черный кайман безопасен, так как, по своей трусости, очень редко отваживается на нападения. Обычную пищу его составляют рыбы, а также и всякое не особенно крупное животное, которое попадается ему в воде и на берегу.

Шомбург рассказывает об одном интересном случае, которого он был свидетелем. Он видел, как на совершенно гладкой поверхности реки в одном месте вдруг стало заметно необыкновенно сильное волнение... Скоро из воды показался черный кайман, который держал в своей пасти другого каймана, более мелкого вида, кайкучи. Несчастный был схвачен поперек туловища и отчаянно барахтался, чтобы освободиться. Вскоре оба они исчезли в пучине, и только сильно пенящаяся поверхность показывала, что под водой происходит отчаянная борьба; так прошло несколько минут. Наконец, оба чудовища снова появились на поверхности, и отчаянная борьба продолжалась еще некоторое время, пока силы кайкучи окончательно не истощились, и тогда кайман пожрал свою добычу на соседней песчаной отмели.

Черный кайман отличается от других крокодилов сильно развитыми родительскими чувствами: они наблюдают за своими детенышами и самоотверженно защищают их в случае опасности.

«Однажды я услышал крик, похожий на мяукание,— рассказывает Шомбург.— Полагая, что это детеныш тигровой кошки, я начал обыскивать кусты, но мой спутник-индеец указал мне на воду и объявил, что это кричат молодые кайманы. Действительно, звуки слышались из воды; здесь на берегу стояло большое дерево, которое было подмыто и наклонилось так сильно, что верхние ветви были погружены в воду: из-под этих-то ветвей и слышалось мяуканье. Мы поползли осторожно по стволу и вскоре увидели целый выводок молодых кайманов, около $\frac{1}{2}$ м в длину. Мой спутник без труда убил стрелой одного детеныша, на отчаянный крик которого тотчас же появилась мать. Видя извивающегося в муках на конце стрелы своего детеныша, мать в бессильной ярости с глухим ревом или рычанием наносила страшные удары хвостом по воде, даже выпрыгивала из воды, пытаясь схватить своей страшной пастью

убийцу детеныша. Тотчас же на крик несчастной матери собралось более 10 других кайманов, которые выражали свое сочувствие ударами хвостов по воде и гневным рычанием. Несмотря на безопасность положения, так как мы находились почти на 2 аршина от воды, мы невольно испытывали чувство страха перед разъяренными чудовищами, которые все продолжали свои попытки добраться до нас. Индеец начал пускать в кайманов стрелы, а когда весь запас их вышел, то мы поспешили перебраться обратно на берег и сочли себя в безопасности только тогда, когда отбежали на некоторое расстояние от берега». Так как у убитого детеныша щитки были совершенно мягкие, то Шомбург предположил, что виденный выводок очень недавно вышел из гнезда. Действительно, вскоре найдено было гнездо, в котором лежало около 40 скорлупок, из которых, очевидно, недавно вылупились детеныши. Гнездо представляло небольшое углубление, устланное листьями; яйца были положены в несколько слоев; от гнезда вела широкая тропинка к берегу, очевидно вытоптанная матерью, которая часто приходила наведываться в гнездо. Впрочем, столь нежные чувства к детенышам замечаются только у матерей, тогда как самцы иногда даже пожирают свое собственное потомство.

Кайманы очень живучи. Проводник Шомбурга однажды ночью убил старого каймана. Животное очень долго билось в предсмертных конвульсиях и, наконец, затихло; однако солнечные лучи на следующее утро снова пробудили в нем жизнь. Чудовище пошевелилось и медленно направилось к берегу; видевшие это индейцы бросились с кольями и окружили каймана, преградив ему путь в воду. Кайман с раскрытой пастью бросился на смельчака, который подошел к нему ближе других, но последний, не теряя присутствия духа, вонзил ему кол в самую глотку. В то же время другие индейцы напали на каймана сзади и били его дубинами по концу хвоста. При каждом метком ударе по хвосту чудовище бросалось на своих врагов, тогда как удары кольями в голову и туловище, по-видимому, не производили на него ровно никакого действия.

Индейцы считают, что хвост — самое чувствительное место у каймана, и полагают, что в хвосте заключается его главный жизненный центр.

Почти по всей Южной Америке живут **очковые кайманы** (Caiman sclerops) и очень сходные с ними **шакары** (Caiman latirostris). Последний, более обыкновенный, имеет в длину около $3^1/_2$ метра; верхняя часть тела темно-оливково-бурого цвета, а по бокам окраска сероватая; живут шакары и очковые кайманы преимущественно в Восточной Бразилии, в Уругвае и в Перу, к востоку от Андов. Шакары держатся больше в мелких водных потоках и в стоячей воде, питаются преимущественно рыбой, а также птицами, которых они искусно ловят, и многими другими животными, даже речными моллюсками. Человека вообще боятся и при встрече быстро убегают от него, хотя местные рыбаки рассказывают, что шакар нападает иногда на купающихся людей и пожирает их; самка у них также защищает детенышей, и в таком случае ее боязнь перед человеком совершенно исчезает. Размножаются они чрезвычайно быстро: самка откладывает около 60 яиц, которые обыкновенно все развиваются.

Чрезмерному размножению этих животных препятствуют многочисленные враги, которые истребляют молодых шакаров; в особенности много вреда приносят им грифы. Пользы шакары не приносят никакой, и за ними охотятся в целях истребления, хотя некоторые индейцы с удовольствием едят их мясо. Одно индейское племя — каничане — предпочитают даже мясо каймана всякому другому и охотятся на него весьма оригинальным способом. Охотник раздевается и входит в воду с длинной жердью, к концу которой прикреплена петля из очень крепкого воловьего ремня; осторожно приближается он к замеченному кайману, по возможности погрузившись в воду. Кайман смотрит

на него добродушными глазами и не двигается с места, пока охотник подойдет к нему совсем близко; только тогда он выражает некоторое беспокойство и пристально всматривается в приближающегося врага; последний между тем осторожно вытягивает жердь, накидывает петлю на морду крокодила и сильно затягивает ее. В то же мгновение 4—5 товарищей охотника, которые до того скрывались на берегу, вбегают в воду и быстро вытаскивают чудовище, которое сильно барахтается и извивается. Вытащив каймана на берег, охотники набрасываются на него с топорами, нанося сильные удары по темени и по хвосту. Но даже и теперь кайманы помышляют лишь о бегстве и вовсе не думают пустить в ход свои страшные зубы или могучий хвост.

Отряд IV.— Черепахи (Chelonia)

По внешнему виду черепахи сильно отличаются от всех других отрядов пресмыкающихся. Самый характерный признак черепах — твердый панцирь, в который заключено туловище. Он состоит из двух щитков: спинного и грудного. Спинной всегда бывает более или менее выпуклый, круглый, слегка вытянутый; он состоит из нескольких плоских костей, расположенных симметрично, а снаружи покрыт роговыми пластинками. Кости спинного щитка срастаются с ребрами и с позвоночным столбом. Грудной щиток плоский, овальной формы, состоит также из нескольких костей и занимает место грудной кости. Оба щитка соединены между собой хрящевыми связками, которые у взрослых черепах с течением времени окостеневают.

Таким образом туловище черепахи заключено как бы в коробку, образуемую двумя соединенными щитками; в панцире есть лишь несколько отверстий спереди и сзади, через которые животное может высовывать голову, ноги и хвост.

Голова обыкновенно овальной формы, иногда слегка вытянутая, сидит на длинной, очень подвижной шее.

Строение скелета и его образование очень интересны; особенно интересно образование щитков.

Восемь спинных позвонков неподвижно срастаются между собой, расширяются в костяные пластинки, которые потом разрастаются и прирастают к ребрам. Таково образование спинного щитка; брюшной же — образуется из ножных костей. Спинные и брюшные мускулы развиты очень незначительно, зато развиты шейные мускулы и мышцы конечностей; промежутки между панцирями запираются сзади брюшными мускулами, а спереди — задними шейными. Пищеварительный канал начинается довольно широким, но очень мало растяжимым пищеводом, который непосредственно расширяется в продолговатый, толстостенный желудок; последний отделяется от кишок мускулистым запором.

Двухлопастная печень и желчный пузырь имеют значительную величину. Органы дыхания и кровообращения более совершенны, чем у других пресмыкающихся, но устроены очень своеобразно. Надгортанных хрящей у черепах нет, дыхательное горло открывается, когда выдвигается из глотки, и закрывается при втягивании в нее. Грудная клетка совершенно неподвижна. Процесс дыхания заключается у черепах в том, что очень объемистые легкие наполняются воздухом при помощи совокупных действий мускулов спинных, тазовых и плечевых. Дыхание у них состо-

ит как бы в глотании воздуха: черепаха держит рот плотно закрытым и совершает правильное движение язычной костью, то поднимая ее, то опуская; одновременно с этим и гортань то раскрывается, то открывается. Когда язык опускается, то воздух входит через ноздри, а при поднятии языка вгоняется в легкие. Орган слуха состоит из внутреннего и среднего уха. На глазах имеются по два века и хорошо развитая мигательная перепонка; устройство глазного яблока почти совершенно такое же, как у птиц. Ноздри небольшой величины, у некоторых черепах продолжаются в короткую хоботообразную трубочку. Язык толстый, покрыт мягкими бородавочками. Полость черепа — небольшой вместимости и содержит очень незначительное количество мозга сравнительно с размерами самого животного: у черепахи в 40 кг весом головной мозг весит лишь 4 грамма.

Из чувств у черепахи более развито зрение и слух, довольно хорошо развито также обоняние; наимение развито осязание.

В настоящее время известно 194 вида черепах, которые распределены по земной поверхности приблизительно так же, как и другие пресмыкающиеся. Главное условие для их жизни составляет тепло, почему черепахи живут только в теплых странах. В жарком поясе, в местностях обильных водой, черепах очень много, к полюсам и с увеличением абсолютной высоты число их быстро уменьшается, и область их обитания прекращается значительно раньше Полярного круга. Черепахи живут в реках, болотах, трясинах, в тенистых и сырых лесах и вообще предпочитают места влажные; многие черепахи — настоящие морские животные, но, с другой стороны, есть черепахи, которые живут в безводных степях и пустынях.

Жизнедеятельность проявляется у черепах еще в более слабой степени, чем у других пресмыкающихся. Черепахи издавна считаются олицетворением медленности и лени; но в такой же степени медленно совершаются у них и непроизвольные движения, т. е. дыхание, кровообращение, пищеварение. Черепаха может очень долго удерживать дыхание и обходиться без очищения крови. Голодать они могут не только по месяцам, но даже по целым годам: в парижском Jardin des plantes одна небольшая черепаха прожила без пищи шесть лет.

Черепахи необыкновенно живучи; самые сильные раны они переносят сравнительно легко. Даже обезглавленная черепаха продолдает еще несколько недель двигаться, втягивает ноги под панцирь и вообще ведет себя, как здоровое животное; Реди вынул у одной черепахи мозг, но она ползала и проявляла все признаки жизни еще в течение шести месяцев. Керстен говорит, что единственное средство быстро умертвить черепаху, не нарушая ее целости, заключается в том, чтобы поместить ее в охладительную смесь: при замораживании черепаха погибает в несколько минут.

По земле черепахи ходят очень медленно и неуклюжи во всех своих движениях, но пресноводные виды несколько проворнее морских и сухопутных. В воде, наоборот, они плавают легко и быстро, хотя в этом отношении не могут сравняться с другими водными обитателями. Но при крайней медленности черепахи проявляют поразительную силу мускулов. Даже небольшая черепаха может без труда тащить на спине мальчика, а большие могут везти даже взрослого человека; морскую черепаху средней величины человек не в состоянии остановить при ее движении. Необычайно развиты также жевательные мускулы: маленькая черепаха, схватившись ртом за веревку или за палку, может висеть в таком положении по целым дням и не отрывается даже при сильном раскачивании.

Зубов у черепахи нет, но их челюсти покрыты заостренными роговыми пластинками, так что рот у них имеет некоторое подобие птичьего клюва. Большинство черепах питаются растительными веществами, хотя поедают также и мелких беспозвоночных животных; пресноводные и некоторые морские черепахи кормятся главным образом рыбками, ракообразными и моллюсками. Относительно питания многие черепахи обладают большой странностью: они едят в умеренных странах, собственно говоря, только в теплое летнее время, а в тропическом поясе — в дождливое время года. В течение нескольких недель они быстро жиреют, а затем почти перестают принимать пищу и на несколько месяцев впадают в оцепенение; такая спячка у тропических сухопутных черепах происходит в сухое время года, а в умеренных странах — зимой.

Впрочем, это относится лишь к сухопутным черепахам или обитающим в мелких водных бассейнах: в болотах, ручьях и т. п. Морские черепахи совсем не впадают в спячку.

Размножение черепах происходит яйцами, которые покрыты твердой известковой скорлупой, а у морских черепах лишь нетолстой оболочкой.

Самка зарывает их в песок, где через несколько месяцев из них выходят детеныши, которые начинают жить самостоятельно.

Костяной панцирь, по выражению Ласепеда, представляет для черепахи прекрасный дом и крепость, в которой она ищет спасения от своих многочисленных врагов. «Черепахи могут,—говорит он,— прятать голову, ноги и хвост в твердую костяную скорлупу, плотно запирающуюся со всех сторон, так что туда не могут проникнуть ни когти, ни зубы хищников. Благодаря своему крепкому панцирю, черепахи могут спасаться от каких угодно врагов; они пассивно выдерживают нападение хищников, предоставляя им полную свободу ломать или тупить свои когти или зубы без всякого результата; под своим непроницаемым панцирем черепаха так же хорошо защищена, как другие животные, запрятавшись в нору или под камни.

На самом деле панцирь не представляет для черепахи такой безусловной защиты, как это увлекательно описывает Ласепед. Для морских черепах не только акула, но и другие водные хищники представляют очень опасных врагов; точно так же сухопутных черепах, даже крупных, истребляют в большом количестве ягуары, тигры и другие крупные кошки.

Томимый голодом, ягуар легко справляется даже с большой черепахой: он переворачивает ее на спину и затем вытаскивает когтями мясо из панцирных отверстий; даже волки, адьяги и другие собаки успешно разгрызают панцирь небольших черепах.

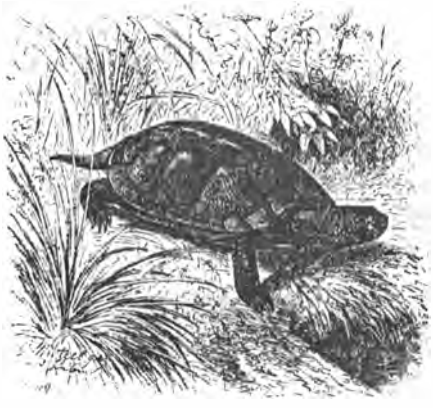
Хищные птицы также пожирают черепах: небольших они прямо расклевывают, а более крупных подымают на большую высоту и бросают оттуда на скалы и камни, до тех пор пока панцирь не разобьется. Что же касается маленьких черепах, то их поедают все хищники, даже свиньи съедают их прямо с панцирем. От многочисленных врагов более, чем панцирь, черепах спасает их необыкновенная плодовитость, а также живучесть.

У японцев черепаха считается даже эмблемой долговечности.

Сравнительно со всеми другими пресмыкающимися черепахи, безусловно, самые полезные. Вред, приносимый ими, очень незначителен, хотя и польза исчерпывается тем, что они доставляют пластинки, которые употребляют на различные поделки, а также яйца и мясо. Съедобны все черепахи; у большинства мясо очень вкусное и только у немногих имеет неприятный мускусный запах.

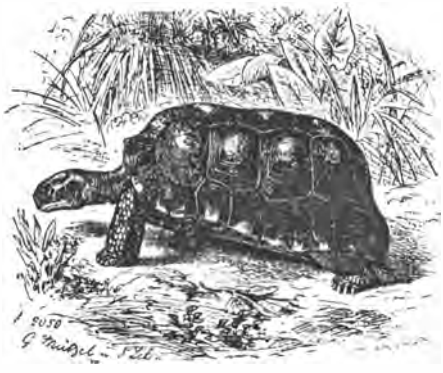
Черепахи более всех других пресмыкающихся годны для содержания в неволе. Правда, они представляют очень мало привлекательного, кажутся слишком ленивыми и тупоумными, но зато очень выносливы и живучи, и уход за ними доставляет немного хлопот. Самое главное условие для их жизни составляет теплота; в недостаточно теплом помещении черепахи чувствуют себя плохо и скоро околевают.

Из пресноводных черепах прежде всего опишем наиболее обыкновенную **европейскую эмиду** (Emys orbicularis). Черепаха эта водится почти во всей Европе за исключением северной и северо-восточной ее части; наиболее распространена на Балканском полуострове, в особенности в северо-западной части (Далмация, Албания и Босния), и в Италии, довольно распространена также в Северо-Восточной Германии.



Европейская эмида (Emys orbicularis)

Европейская эмида имеет в длину 32 см, считая от головы до конца хвоста, длина панциря не более 19 см. Цвет спинного щитка серо-зеленый, по которому разбросаны желтоватые пятна



Шабути (Testudo tabulata)

и полоски; брюшной щиток желтоватого цвета с черными крапинками и ярко-желтыми полосками. Водится это животное в стоячих неглубоких и медленно текущих водах и в болотах. Днем выходит из воды, чтобы погреться, но при этом соблюдает крайние предосторожности и никогда не удаляется от воды, куда спасается при малейшем шуме. В воде плавает очень быстро, так что сравнительно легко настигает не только мелких водных животных, а даже и рыб.

Питается червячками, насекомыми, лягушками и рыбами. При пожирании рыбы откусывает у нее плавательный пузырь, который остается плавать на воде. Поэтому если где на воде замечаются рыбьи пузыри, то можно быть уверенным, что там водятся и эмиды. Деятельность их проявляется главным образом ночью.

В неволе они легко привыкают и становятся ручными, так что едят из рук.

Лесная черепаха (Clemmys insculpta) имеет в длину только 29 см, а панцирь не длиннее 18 см; окраска верхнего щитка почти такая же, как у эмиды, а на брюшном посередине находится большое темное пятно; на пальцах небольшая перепонка и длинные когти.

Живет она в Северной Америке, в восточной части Соединенных Штатов; держится преимущественно в лесах, в болотах, озерах и небольших речках, но может по целым месяцам проводить и на суше, в лесах. Они отличаются от других черепах большей быстротой движений на суше.

В реках и болотах Соединенных Штатов, в Мексике и далее на юг до экватора водится **грифовая черепаха** (Macroclemmys temmincki), достигающая почти $^1/_2$ м длины. Эта черепаха и родственная с ней **кусающаяся черепаха** (Chelydra serpentina) замечательны своим злобным нравом, так что представляют некоторую опасность даже для человека. Местные жители боятся их и ненавидят; своими острыми челюстями они хватают все, что им подставят, и так сильно стискивают рот, что отнять назад схваченное нет никакой возможности. «С пойманной грифовой черепахой,— рассказывает Вейнланд,— нелегко справиться. Только что вытряхнутое из сети в лодку, рассерженное животное откидывается на задние лапы и со страшной быстротой бросается вперед с целью укусить. Если ей подставить весло, то она яростно вцепится в него». С какой си-



Греческая черепаха (Testudo graeca)

лой и быстротой она бросается, можно судить по рассказу Вейнланда, который сообщает, что весло в 1 см толщиной пробивается, точно пулей, клювообразным носом грифовой черепахи. Грифовые черепахи очень смелы и свирепы, так что купаться в речке, где они обитают, опасно, потому что животное это не задумается броситься на человека и своими острыми челюстями нанести ему серьезные раны.

«Глаза этой черепахи,— говорит другой наблюдатель, Миллер,— выражают коварство и злобу, вытянутая змееобразная голова и длинный шиповидный хвост производят отвратительное впечатление и имеют страшный вид».

В воде они плавают очень быстро и, в противоположность другим черепахам, отличаются настойчивостью в преследовании добычи. Питаются они



Кусающаяся черепаха (Chelydra serpentina)



Большеголовая черепаха (Platysternum megacephalum)

не только мелкими водными животными, но нападают также и на довольно крупных рыб, ловят уток и гусей, так что наносят вред местным жителям, истребляя у них домашнюю птицу.

Весьма странную наружность, совершенно не похожую на других черепах, имеет **большеголовая черепаха** (Platysternum megalocephalum), обитающая в реках Индокитая, а еще реже — в южных провинциях Китая. Спинной щиток у нее плоский, грудной также плоский, очень широкий, хвост длинный чешуйчатый; все тело вытянуто в длину. Но самое замечательное у этой черепахи — голова, очень большая, покрытая одним выпуклым щитом и снабженная настоящим крючковатым клювом, как у птиц; общая длина животного около 40 см, из которых на голову и шею приходится $8\frac{1}{2}$ см, а на хвост 15 см. Животное это очень редко и встречается лишь в самых диких местностях Сиама и Бирмы.

Во всех теплых странах, за исключением лишь Австралии, водятся настоящие сухопутные черепахи, которые живут или в лесах, или в степях и пустынях вдали от воды; главнейшее условие их существования составляет теплота; сухость составляет для них благоприятное и даже необходимое условие. В более умеренных странах на холодное время они закапываются в песок, впадая в спячку, в жарких странах спячка происходит в сухие ме-



1. Орангутанг. 2. Гиббон. 3. Маки. 4. Летучий маки. 5. Калонг, или летучая
носорог. 10. Фазан-аргус. 11. Дикий петух. 12. Фазан. 13. Тигр. 14. Кончил. 1



собака. 6. Двухцветная белка. 7. Малайский медведь. 8. Индийский слон. 9. Птица-
15. Гавиал. 16. Тана. 17. Питон

сяцы. Более всех других черепах она заслуживает свою репутацию ленивого и равнодушного создания. Когда она идет, то переставляет ноги одну за другой с возмутительной медленностью. Если такая черепаха упадет в воду, то идет, как камень, ко дну, по которому и начинает с обычной медленностью ползти, пока не достигнет берега и не выйдет на сушу.

Переворачивание на спину ставит вообще всех черепах в затруднительное или даже в беспомощное положение. Сухопутная черепаха, опрокинутая на спину, в течение нескольких дней пытается приподняться с помощью головы и хвоста, но ноги ей решительно не помогают в этом. Если удастся схватить ртом какую-нибудь веточку или былинку травы, то черепаха подтягивается и легко переворачивается. Сухопутные черепахи не плотоядны, они питаются травами, листьями, молодыми побегами растений, но поедают также червей и улиток. Мясо их очень вкусно, так же как и яйца; к неволе они легко привыкают и живут очень долго, по нескольку лет.

Наибольшая из сухопутных черепах—**слоновая черепаха** (Testudo indica), различные виды которой водятся на островах Индийского и Тихого океанов. По рассказам всех путешественников XVI и XVII столетий, черепахи эти в огромном количестве водились на островах Галапагосских, Реюнион, Св. Маврикия, на Мадагаскаре и на некоторых соседних. Животные эти ходили огромными стадами в 2000—3000 штук; суда, шедшие в Индию, всегда приставали к этим островам, чтобы запастись черепахами, причем захватывали этих великанов по несколько сот штук; в течение 20—30 лет многие суда специально занимались ловлей слоновых черепах и отправкой их на европейские рынки. Вследствие такого усиленного преследования число этих черепах стало очень быстро уменьшаться, и уже в начале прошлого столетия во всем Индийском океане, за исключением лишь острова Мадагаскара и острова Альдабры, нигде не осталось ни одной слоновой черепахи в естественном состоянии. В настоящее время они и здесь почти совершенно истреблены. Также и на островах Галапагосских, со времени открытия их испанцами, слоновых черепах было необыкновенное множество, от чего эти острова и получили свое название («Черепашьи»).

В XVII столетии мореплаватели посещали эти острова для того, чтобы запастись водой и черепахами.

Люди убивали черепах для мяса, а домашние свиньи поедали молодых— и в результате на Галапагосских островах слоновые черепахи стали так же быстро исчезать, как и во всех других местах.

Животные эти имеют около $1\frac{1}{2}$ м в длину, почти столько же в ширину и около 1 м в вышину; весом достигают 600 килограммов. По внешнему виду они отличаются от всех других черепах длинной шеей, высокими ногами и черным цветом своих щитов. Образ жизни подробно описан Дарвином и другими натуралистами.

«На дороге,—рассказывает Дарвин,—мне попались две большие черепахи; одна ела кусок кактуса и, когда я подошел к ней, посмотрела на меня и спокойно пошла далее; другая, заметив меня, поспешно спрятала голову под панцирь. Животные эти держатся преимущественно в сырых местностях; питаются растениями: кактусами, листьями и молодыми ветвями деревьев и травой. Они очень любят воду, пьют ее очень много, с наслаждением валяются в тине.

Если пастбище их лишено воды, то они совершают хождение на водопой не каждый день, так как могут забирать с собой запас воды в мочевом пузыре и расходуют его по мере надобности. Туземцы,

когда их томит жажда, убивают слоновых черепах и выпивают воду, которая заключается в их пузыре. При своих путешествиях они идут со скоростью около 4 миль в день; походка у них тяжелая, неравномерная, медленная. Яйца откладываются без особенной заботливости в какую-нибудь яму; число их невелико: от 10 до 14. Яйца заключены в твердую белую скорлупу, имеют около 18 см в обхвате. Днем черепахи эти очень осторожны, но ночью ни на что не обращают внимания и кажутся слепыми и глухими.

Меня всегда забавляло,—говорит Дарвин,—перегонять этих громадных животных, которые спокойно шли вперед. Черепаха замечала меня лишь тогда, когда я обгонял ее, тотчас же прятала голову и шею, испускала глухое шипение и грузно валилась на землю, как мертвая. Я часто садился ей на спину и несколькими ударами ноги в заднюю часть панциря заставлял подняться и идти дальше. Однако я замечал,—добавляет Дарвин,—что, сидя у них на спине, трудно сохранять равновесие».

Портер, со слов мореплавателей, сообщает, что слоновые черепахи могут выносить голодание в течение 18 месяцев, во время переезда на судне, и по прибытии на место оказывались совершенно здоровыми и даже жирными. Известны случаи, когда такие черепахи выживали в неволе 100—150 лет.

Морские черепахи отличаются от сухопутных и пресноводных тем, что передние ноги у них длиннее задних и превращены в настоящие ласты; голова может втягиваться под панцирь лишь отчасти, а ноги совсем не могут втягиваться. Острые роговые челюсти часто бывают зазубрены, так что представляют подобие зубов. Верхняя челюсть покрывает нижнюю и загибается вниз вроде клюва.

Все морские черепахи постоянно живут в морях и удаляются от берега на расстояние сотен миль; они превосходно плавают, ныряют, очень подолгу могут оставаться под водой; на сушу выходят только самки для кладки яиц. Наиболее распространены два вида морских черепах: зеленая черепаха и каретта.

Зеленая морская черепаха (Chelone mydas) водится во всех морях тропических и подтропических стран.

В Средиземном море ее нет, но есть близко родственный ей другой вид. Животное это достигает величины 1 м или несколько более, а вес до 450 кг. Окраска спинного щитка непостоянна, но обыкновенно бывает зеленовато-бурой с темными пятнами и линиями, образующими мраморный рисунок. В морях они по большей части держатся вблизи берега, в открытом море реже. В воде плавают очень хорошо и ловко, рассекая воду своими ластами, так что движения их напоминают полет больших хищных птиц, напр., орлов. Они легко могут неподвижно лежать на поверхности и дремать, в воде могут держаться на какой угодно глубине. Чуткость и осторожность их поразительны: при малейшем шуме или опасности они моментально скрываются в глубине. Зеленые черепахи часто собираются значительными обществами.

Пищу их составляют морские водоросли, в особенности одно растение—Zostera marina, которое называется черепашьей травой; где водятся черепахи, там всегда на поверхности плавают отгрызенные стебли морских растений, почему и можно судить о присутствии черепах. Напав на заросли любимых ими растений, черепахи не только наедаются досыта, но приготовляют себе запас на будущее; они отгрызают массу стеблей, скатывают их в комки величиной в человеческую голову и склеивают глиной; когда наступает прилив, то комки эти приносятся волной к берегу, где черепахи и поедают их впоследствии.

Хотя зеленые черепахи вполне морские животные, но они до некоторой степени привязаны к определенным берегам. Самки откладывают яйца постоянно в одних и тех же местах и избирают для этого пустынные островки с низкими песчаными берегами и вообще местности, мало посещаемые человеком. Перед тем как выйти на берег, самка еще накануне целый день плавает недалеко от берега и самым тщательным образом исследует местность. Самый ничтожный шум или какой-нибудь подозрительный предмет пугает ее и заставляет искать другого места. Рассказывают, что появление корабля поблизости места кладки яиц на несколько дней прогоняет этих осторожных животных от берега, пушечный выстрел распугивает их на целую неделю. Если же все обстоит благопо-

лучно, черепаха медленно выползает на берег, отходит шагов на 30—40 от черты прилива, вырывает небольшую ямку, откладывает туда яйца и, снова заполнив песком ямку, уходит обратно в море; на этом и кончается ее забота о потомстве. Число яиц бывает очень велико: за один раз самка кладет до 100 и до 200 штук, но через несколько дней обыкновенно откладывает еще новый запас созревших яиц, а иногда кладет яйца еще и в третий раз, так что общее число яиц, отложенных одной самкой, достигает иногда 300—400 штук. Вылупившиеся из яиц молодые черепахи, направляемые инстинктом, ползут в море, но сначала не умеют нырять и потому становятся легкой добычей морских чаек, цапель, рыб и других хищников. Взрослые черепахи в своей родной стихии сравнительно редко страдают от хищников разного рода; наибольшим из врагов является человек, который ловит их разными способами, чаще всего сетями. Но по выходе на сушу животные эти оказываются совершенно беспомощными, так что ими легко овладевают не только люди, но и хищные животные, как крупные, так и более мелкие, напр., дикие собаки.



Каретта (Chelone imbricata)

Но самый большой вред наносят люди черепахам истреблением их яиц. Во всех странах, где водятся черепахи, во время кладки яиц местные жители оставляют почти все свои обычные дела и занимаются отыскиванием черепашьих гнезд, причем захватывают на берегу и самих черепах. Десятки и сотни тысяч яиц истребляются тогда нерасчетливым человеком и вследствие этого во многих местах эти полезные животные совершенно перевелись или сделались большой редкостью.

Захваченных черепах обыкновенно переворачивают на берегу на спину и держат их в таком положении до конца охоты, а затем переносят их или в особые загородки, или прямо на суда и отправляют на рынки. При перевозке даже на весьма значительное расстояние с ними не церемонятся: их просто складывают где-нибудь в сторонке на палубе, протягивают над ними парус для защиты от солнца и не заботятся более ни о чем, полагаясь на их живучесть. Ни пищи, ни питья им не дают, разве всунут им в рот кусок белого хлеба, смоченного морской водой, да еще время от времени обливают их водой. В таком положении черепахи могут совершать продолжительные путешествия. На европейские рынки черепахи привозятся из Вест-Индии, именно обыкновенно с острова Ямайки. Еще менее церемонятся с черепахами, предназначенными для кухни.

«Ужасное, отвратительное зрелище,— сообщает Теннент, —представляется путешественнику на рынках Цейлона. Черепахи истязаются здесь возмутительным образом. Вероятно, покупатели желают получить мясо самое свежее, а быть может, продавцы просто не дают себе труда убить продаваемую черепаху, но как бы то ни было с черепахой поступают самым варварским образом: у нее просто отделяют грудной щит и по желанию покупателя вырывают из живой черепахи ту или другую часть мяса, пользуясь необыкновенной живучестью их. Непривычный европеец с ужасом замечает, как истерзанное животное ворочает глазами, открывает рот и как в кровянистой ране бьется сердце. Продавцы ссылаются обыкновенно на то, что черепаха не чувствует боли».

Каретта, или **бисса** (Chelone imbricata), по наружному виду и по строению очень сходна с зеленой черепахой, но несколько уступает ей по величине. Длина ее обыкновенно не превышает 60 см, хотя изредка замечаются экземпляры более 80 см; цвет черно-бурый или каштановый с желтыми пятнышками, по спинному щиту проходят несколько светлых розово-красных полос. На передних ластах имеется по два когтя. Обитает там же, где зеленая черепаха, чаще всего встречается в Карибском море и около Цейлона. По

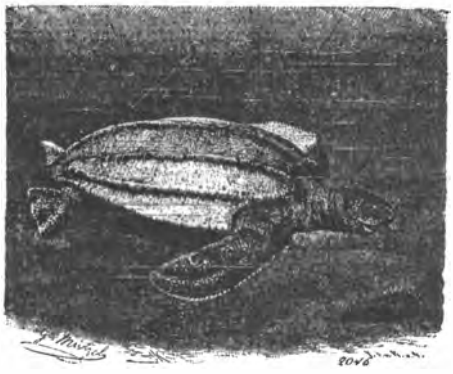
образу жизни и по своим привычкам каретта в общем сходна с зеленой черепахой, но самое главное ее отличие заключается в пище.

Каретта — хищное животное и питается главным образом рыбой, моллюсками, раками и совершенно пренебрегает растительной пищей. Мясо ее съедобно, хотя и не столь вкусно, как мясо других черепах, но человек преследует каретту главным образом из-за рогового панциря, который представляет весьма ценный продукт. От одной взрослой каретты можно добыть 2—6 кг роговых пластин. При добывании этого ценного продукта («черепахи») с бедными каретгами поступают с отвратительной жестокостью. Их подвешивают над огнем и поджаривают живьем; при этом роговые пластинки сами собой отделяются от панциря. Китайцы находят, что от действия огня роговое вещество портится, и потому предпочитают другой способ: опускают черепаху в кипяток и, поварив ее некоторое время, отдирают пластинки и выпускают на свободу в море. Полагают, что роговое вещество может нарасти вновь.

Ископаемые остатки допотопных черепах показывают, что в отдаленные времена животные эти достигали огромной величины.

В Индии найден был в третичных слоях панцирь допотопной черепахи в 3 м длиной и 2 м высотой. В настоящее время нет таких исполинов, самая большая из ныне живущих черепах **кожистая черепаха** (Dermochelys coriacea) имеет длину панциря более 2 м и вес 500—600 килограммов.

Черепаха эта относится к подотряду **бесщитковых** (Athecae), так как у нее костяной панцирь не покрыт сверху роговым веществом. Спинной щит с семью продольными выпуклыми полосками вроде швов разделен на 6 частей, грудной шит также не окостеневший, кожистый — он мягок и гибок и также разделен продольными швами на пять частей. Передние ноги гораздо длиннее задних, имеют вид ластов и лишены когтей. Кожистые черепахи обитают во всех морях жаркого пояса, но встречаются и в более умеренных широтах, напр., в Средиземном море. Число этих черепах уменьшается, можно сказать, с каждым годом, так что вид этот должно признать вымирающим. Чаще всего животное это появляется около Флориды и у берегов Бразилии. Здесь они откладывают свои яйца, число которых необыкновенно велико: в один сезон самка может положить более 1000 яиц. Пищу этих животных составляют рыбы, раки, моллюски и другие морские животные. Об образе жизни кожистой черепахи мало известно.



Кожистая черепаха (Dermochelys coriacea)

По имеющимся сведениям, животное это при нападении может оказать сильное сопротивление. Тиккель рассказывает, что шесть рыбаков напали однажды на берегу на кожистую черепаху во время кладки яиц. Однако им не удалось справиться с исполинским животным: черепаха беспрепятственно потащила их к морю и, наверно, сбросила бы туда своих преследователей, если бы на помощь к ним не подоспели другие рыбаки. Когда, наконец, черепаху одолели и привязали к толстым жердям, то 12 человек с трудом могли перенести ее до ближайшей деревни.

Из черепах, складывающих шею вбок и не способных ее втягивать, упомянем **аррау** (Podocnemis expansa); животное это, очень многочисленное во всей тропической части Южной Америки, достигает в длину 70 см; живет

в реках Амазонки, С.-Франциско и других реках Бразилии, Гвианы, Венесуэлы и Перу; принадлежит к роду щитоногих черепах, так как наружная сторона задних ног у нее покрыта чешуями. В каком несметном количестве водится аррау, можно судить из следующего сообщения Гумбольдта.

В начале марта огромные стада этих черепах плывут к низменным песчаным островкам для кладки яиц. Уже задолго перед этим они плавают недалеко от берега, вытягивают шею и высматривают, не грозит ли им какая-либо опасность. Местные индейцы заранее расставляют на берегах стражу, чтобы ни люди, ни животные не могли появиться на берегу и распугать черепах; даже людям, которые плывут на судах по реке, показывают знаками, чтобы они держались середины реки и соблюдали бы тишину.

Наконец, после захода солнца самки в несметном количестве выходят на берег и начинают вырывать ямки своими длинными задними ногами, вооруженными когтями. Ямки вырываются глубиной около 60 см. В них поспешно кладутся яйца в один или в несколько слоев. Все торопятся, так что некоторые черепахи кладут свои яйца в чужие ямки вторым слоем; много яиц при этом разбивается.



Матамата (Chelys fimbriata)

Число черепах столь велико, что многие не находят места и ждут очереди; поэтому наступающий день застает многих еще не кончившими кладку; тогда они начинают торопиться еще больше прежнего; о самих себе в это время они не заботятся и, занятые зарыванием ямок, позволяют схватывать себя руками.

До утверждения господства испанцев в этих странах туземцы производили сбор яиц как попало, причем очень много из этого продукта портилось и пропадало даром. Но с тех пор, как владычество перешло в руки испанских монахов, промысел этот получил правильную организацию. Индейцы разбивают свой лагерь около места кладки яиц, разделяют это пространство на участки и начинают выкапывание яиц. Залежь этого своеобразного продукта простирается вдоль линии всего берега метров на 40 в ширину и в 1 метр глубиной. Разрывание земли производится руками, и яйца собираются в небольшие корзины. Затем женщины и дети относят их в лагерь и высыпают яйца в наполненные водой большие корыта. Здесь яйца разбиваются лопатами и тщательно размешиваются. Полученная таким образом смесь выставляется на солнце, пока на поверхности не соберется сгустившаяся маслянистая жидкость — яичный желток. Жидкость эту осторожно снимают сверху и довольно долго варят в металлических котлах, пока масло не сделается совершенно прозрачным. Хорошо приготовленное масло не имеет никакого запаха и по своим качествам не уступает самому лучшему прованскому. Но при вышеописанном способе приготовления масло всегда имеет легкий гнилой запах, так как не все яйца одинаково свежи, а попадаются и такие, в которых уже развились молодые черепахи.

По подсчету Гумбольдта, таким образом на берегах одной только реки Ориноко ежегодно добывается около 5000 кувшинов масла, а для получения одного кувшина его идет около 5000 яиц. Таким образом, общее число яиц, ежегодно истребляемых в бассейне Ориноко, достигает громадной цифры — около 25 000 000. Но в действительности число истребляемых яиц гораздо больше, так как много их пропадает понапрасну.

Несмотря на такое истребление, количество черепах аррау лишь немного уменьшается; к этому надо еще прибавить, что кроме человека у этих черепах есть еще много врагов. Самый главный из них — ягуар, который не только ловит аррау на берегу, но преследует их даже в воде, выкапывает их яйца, пожирает молодых черепах, только что вылупившихся из яиц. Впрочем, у этих последних слишком много врагов и помимо этого свирепого хищника: крокодилы, грифы, цапли, орлы и др.

хищные птицы, наконец, рыбы пожирают беспомощных детенышей черепах.

Упоминаем еще про **матамату** (Chelys fimbriata), небольшую черепаху (38 см), из рода **бахромчатых** (Chelys). Животное это имеет очень странный вид: спинной панцирь состоит из 3 продольных рядов чешуй пирамидальной формы, шея длинная, широкая, сплющенная, усаженная множеством ветвистых отростков; голова сильно приплюснута, треугольная, верхняя челюсть покрыта небольшим роговым клювом, а нос вытянут в длинный хобот. Цвет верхней поверхности каштаново-бурый, а нижняя сторона имеет зеленовато-желтую окраску. Живет это уродливое животное в Гвиане и северной части Бразилии.

«Нет существа безобразнее этой черепахи,— говорит Шомбург.— При своей отвратительной наружности она еще издает чрезвычайно противный запах. Усаженная множеством зубчатых складок безобразная голова с хоботом и шея, увешанная множеством червеобразных отростков этого животного возбуждали во мне глубочайшее отвращение всякий раз, когда я встречал матамату. Обыкновенно она лежит в воде у самого берега, до половины зарывшись в песок или ил, так что вода чуть-чуть покрывает ее спину, и неподвижно подстерегает добычу. Питается она маленькими рыбками и лягушками; если удастся подстеречь, то схватывает и мелких птичек».

В Южной Америке, а именно в системе Ла-Платы, живет очень интересная **змеиношейная черепаха** (Hydromedusa tectifera). Верхний щиток у нее почти плоский, состоит из 14 пластинок, нижний совсем плоский, сплошной; шея очень длинная, усажена бородавками, очень подвижна и совершенно напоминает змею. Обитает черепаха эта в мелких озерах, лужах и ручьях. Днем лежит неподвижно, втянув голову и хвост под панцирь. Это злобное, хищное животное, которое по своему проворству и свирепости не уступает вышеописанной **кусающейся черепахе** или ядовитым змеям, с которыми она сильно сходна своей шеей и головой, питается рыбами, головастиками и другими мелкими водяными животными; при нападении врага защищается с большим проворством и ловкостью.

Земноводные

Земноводные, или амфибии, сильно отличаются от всех вышеописанных позвоночных. В жизни их нужно различать два периода: в молодости они сходны с рыбами и дышат жабрами, а затем постепенно превращаются в животных с легочным дыханием. Таким образом, в цикле развития земноводных имеет место **превращение**, которое почти не встречается у других позвоночных, и, наоборот, широко распространено у низших, беспозвоночных животных.

По образу жизни и по наружному виду земноводные имеют большое сходство, с одной стороны, с пресмыкающимися, а с другой, еще больше — с рыбами; личиночная стадия их составляет как бы переход между этими двумя отрядами.

Форма тела бывает очень различная. Хвостатые земноводные сходны более с рыбами, имеют сжатое с боков туловище и длинный весловидный хвост; у других туловище округлое или плоское, а хвост совсем отсутствует. Конечностей у некоторых амфибий совершенно нет, у других они развиты очень слабо, у третьих, наоборот, сильно развиты.

Устройство **скелета** земноводных до некоторой степени сходно с тем, которое мы увидим дальше у рыб. У рыбообразных амфибий позвонки совершенно такие же, как и у рыб; у других же развиваются позвонки с сочленовой головкой впереди и ямочкой сзади, чем обусловливается полное сочленение. Поперечные отростки позвонков у всех амфибий хорошо развиты, но настоящие ребра обыкновенно не развиваются: вместо них бывают лишь маленькие костяные или хрящевые придатки. Вышеупомянутые поперечные отростки у некоторых бывают очень длинны и заменяют недостающие ребра.

Устройство **черепа** бывает разнообразно; здесь можно заметить постепенное усложнение и увеличение костных образований за счет хрящевых и соединительно-тканных. Характерным признаком всего класса земноводных являются две сочленовые головки на затылочной части черепа, которые соответствуют двум ямочкам первого шейного позвонка. Череп всегда плоский, широкий, глазные впадины очень велики. Черепная коробка состоит из двух затылочных костей, двух лобных, основной кости. В боковых стенках черепа по большей части окостенения не происходит совсем, или же хрящ окостеневает отчасти. Небные кости неподвижно соединены с черепом; на них, точно так же как на сошнике и на клиновидной кости, иногда сидят зубы. Нижняя челюсть состоит из двух или более частей и никогда не окостеневает вполне.

Мозг земноводных имеет простое устройство. Он имеет удлиненную форму и состоит из двух передних полушарий, среднего мозга и мозжечка, представляющего лишь узкий поперечный мостик, и продолговатого. Спинной мозг развит гораздо сильнее, чем головной.

Из **чувств** более развиты зрение, слух и обоняние. Язык у большинства амфибий хорошо развит и у лягушек существенно отличается от языка других позвоночных тем, что прикреплен не задним, а передним концом и может выбрасываться изо рта.

Зубы, как и у пресмыкающихся, приспособлены лишь к схватыванию и к удер-

жанию добычи, но не могут служить для разжевывания ее.

Пищеварительный канал сравнительно короток и просто устроен; он состоит из длинного пищевода, простого толстостенного желудка и задней кишки. У всех амфибий лопастная печень, желчный пузырь, поджелудочная железа, почки и мочевой пузырь.

Органы кровообращения и дыхательные имеют огромное значение в жизни амфибий и будут рассмотрены далее, в связи с историей развития.

Особенность земноводных заключается в отсутсвии каких-либо твердых наружных покровов, почему они называются **голыми гадами.** Действительно, у них нет ни чешуй, как у рыб и пресмыкающихся, ни перьев, как у птиц, ни шерсти, как у млекопитающих; большинство покрыты снаружи лишь голой кожей, и только у очень немногих на коже имеются некоторые следы или подобия роговых образований. Зато в коже земноводных имеются некоторые образования, которых нет у других позвоночных.

В соединительно-тканном слое кожи у некоторых амфибий находятся небольшие капсюли, наполненные студенистым веществом; у других образуются довольно объемистые полости, приспособленные для развития и первоначального хранения зародышей. Наконец, у некоторых в коже иногда появляются окостенения или твердые пластинки, похожие отчасти на рыбьи чешуйки. Верхний слой кожи очень тонок и в нем часто заключаются различные красящие вещества.

Впрочем, окраска у некоторых земноводных может меняться, как мы видели это у хамелеонов, и обусловливается в большинстве случаев взаимным расположением и состоянием особых пигментных клеток, заключенных в коже. Сжатие или расширение, изменение формы, приближение к наружной поверхности кожи или удаление от нее — все это придает ту или другую окраску коже и вызывается как изменением внешних условий, так и внутренним раздражением.

Как в верхнем слое кожи, так и во внутреннем у всех земноводных находится очень много железок различной величины и различного назначения. Наиболее интересные из них ядовитые железы. Они расположены в нижнем слое кожи, имеют шаровидную или овальную форму, отделяют слизистую жидкость, в которой находится ядовитое вещество. Амфибии, у которых более развиты такие железы, могут произвольно увеличивать выделения секрета этих желез и употребляют его как средство защиты. В настоящее время установлено, что яды некоторых земноводных очень сильны, но для человека и крупных животных они не опасны потому, что содержатся в слизи лишь в очень незначительной примеси. Однако опыты показывают, что яд этот может быть смертелен для многих животных. Впрыскивание яда жаб в кровь маленьких птиц быстро убивает их; точно так же ядовитая слизь жаб, введенная в кровь щенят, морских свинок, лягушек и тритонов, действует смертельно. У некоторых жаб, и в особенности у саламандр, очень развиты слизистые железы, из которых они могут по своему произволу вызывать очень обильное выделение, даже брызжут каплями ядовитой жидкости; отсюда и произошло народное поверье, будто саламандра не горит в огне.

Эластичная, очень тонкая и ничем не покрытая кожа земноводных имеет большое значение в их жизни. Ни одна амфибия не пьет воды обыкновенным способом, а всасывает ее исключительно через кожу. Вот почему для них необходима близость воды или сырость. Лягушки, удаленные от воды, быстро худеют, делаются вялыми и скоро совсем погибают. Если к таким изнуренным сухостью лягушкам положить мокрую тряпку, то они начинают прижиматься к ней своим телом и быстро оправляются. Насколько велико количество воды, которую всасывают лягушки через кожу, видно из следующего опыта Томсона. Он взял обсохшую древесную лягушку и, взвесив, нашел, что вес ее равняется 95 граммам. После этого он обернул ее мокрой тряпкой, и через час она весила уже 152 г. Через кожу у амфибии вода всасывается и выпотевает. Через кожу также происходит обмен газов. В закрытой жестяной коробке лягушка, окруженная влажной атмосферой, может прожить 20—40 дней, даже в том случае, если доступ воздуха в легкие прекращен.

У большинства земноводных первоначальное развитие зародышей происходит так же, как и у рыб. Яйца откладываются обыкновенно в воду в виде икры, которая оплодотворяется позднее, уже в воде. Яйца окружены бывают толстым слоем студенистого вещества. Эта оболочка имеет большое значение для зародыша, так как яйцо таким образом предохраняется от высыхания, от механических повреждений, а главное, она предохраняет их от поедания другими животными; действительно, очень немногие птицы в состоянии проглотить студенистый комок лягушечьей икры; та же самая оболочка предохраняет яйца и от нападения рыб, моллюсков и водяных насекомых.

После того как зародыш закончит первоначальные стадии своего развития, личинка прорывает студенистую оболочку, питаясь ею, и начинает вести в воде самостоятельную жизнь.

Личинка имеет плоскую приплюснутую голову, округлое тело и длинный веслообразный хвост, отороченный сверху и снизу кожистым плавником. На голове отрастают первоначально наружные жабры в виде древовидно разветвленных отростков. Через некоторое время, эти жабры отпадают, и вместо них образуются внутренние жабры. Тело постепенно еще более суживается, хвостовой плавник увеличивается, и мало-помалу начинают развиваться конечности; у головастиков-лягушек вырастают сначала задняя, а потом передняя конечности, а у саламандр — наоборот. Головастики питаются сначала преимущественно растительной пищей, но постепенно более и более переходят к животной. В то же время происходят изменения и в организации всего тела: хвост, который сначала является единственным органом движения, по мере развития конечностей теряет свое значение и укорачивается; кишечник становится короче и приспособляется к перевариванию животной пищи; заостренные роговые пластинки, которыми вооружены челюсти головастика, постепенно исчезают и заменяются настоящими зубами. Все укорачивающийся хвост наконец совсем отпадает — и головастик превращается во взрослую лягушку.

В развитии мозга и органов чувств земноводных замечается большое сходство с рыбами. Сердце образуется у личинок очень рано и тотчас же начинает действовать. Первоначально оно представляет простой мешок, который впоследствии разделяется на отдельные части. Аорта проходит в жаберные дуги и разветвляется сначала в наружных жабрах, а позднее во внутренних. Обратно кровь течет по вене, идущей вдоль хвоста, а затем разветвляется на поверхности желточного пузыря и через желточные вены возвращается обратно в предсердие. Позднее постепенно образуются воротные системы печени и почек. В конце личиночной стадии жаберное дыхание мало-помалу заменяется легочным; передние жаберные дуги превращаются в головные артерии, а средние образуют аорту.

Земноводные живут во всех частях света и во всех поясах, за исключением стран полярных. Вода еще больше, чем теплота, является необходимым условием их существования, так как почти все земноводные проводят личиночные стадии в воде. Живут они исключительно в пресных водах, избегая морской или вообще соленой. Почти половина амфибий проводит всю свою жизнь в воде, другие же во взрослом состоянии поселяются на суше, хотя и держатся всегда вблизи воды и в местах сырых; в местностях совершенно сухих земноводных нет, но они могут жить там, где при общей сухости в известное время регулярно идут дожди. Сухое время года в таких странах проводят в спячке, глубоко зарывшись в ил; в умеренном поясе точно так же подвержены зимней спячке. Тропические страны, обильные лесами и водой, являются наиболее благоприятными для их жизни. Таковы центральные части Южной Америки, Мадагаскар, острова Малайского архипелага, где в изобилии растут девственные, влажные леса; наоборот, Средняя Азия, Австралия и большая часть внутренней Африки — очень бедны земноводными. Все земноводные прекрасно плавают в воде не только в личиночном состоянии, но и во взрослом; на суше хвостатые ползают, как пресмыкающиеся, а бесхвостые передвигаются короткими тяжелыми прыжками; многие из них могут даже лазить по деревьям.

В противоположность пресмыкающимся земноводные почти все голосисты; многие из них могут быть названы даже певунами, хотя голос их далеко не так приятен, как у птиц.

Впрочем, кричать и петь могут только взрослые самцы, а самки, равно как и все молодые амфибии, могут быть названы немыми.

Душевные способности у земноводных развиты не более, чем у пресмыкающихся. По мнению некоторых исследователей, в общем их следует причислить к самым глупым из всех позвоночных.

Все, что говорилось о пресмыкающихся относительно незначительной степени их жизнедеятельности, вполне применимо и к земноводным, которые имеют также холодную кровь. Общественная жизнь у них столь же мало развита; впрочем, забота о потомстве у них заметна несколько более, чем у пресмыкающихся.

Большинство амфибий ведут ночной образ жизни, начиная с заката солнца и до утра. Днем многие из них заползают куда-нибудь в трещины или под камни и сидят неподвижно, другие пользуются солнечной теплотой и проводят день в полудремоте.

Пища земноводных изменяется сообразно с возрастом. Личинки поедают всякие мелкие организмы, как растительные, так и животные: инфузорий, коловраток, микроскопических ракообразных и мелкие водоросли; но по мере превращения у них более и более является потребность в животной пище. Взрослые амфибии — уже настоя-

щие хищники и преследуют всех животных, которых могут осилить, начиная с червячков и насекомых и кончая мелкими позвоночными; они поедают даже личинки своего же вида, если в состоянии их проглотить. Большинство из них отличаются большой прожорливостью, которая возрастает с повышением температуры окружающей среды; так, весной лягушки едят меньше, чем летом, хотя пробуждаются после зимней спячки сильно исхудавшими; точно так же тропические виды прожорливее обитателей умеренных стран.

В начале своей жизни амфибии растут очень быстро, но с течением времени рост их сильно замедляется. Лягушки становятся зрелыми лишь на 4—5 году жизни, но продолжают расти еще лет до 10; другие достигают своей настоящей величины лишь лет в 30.

Голодание земноводные способны выносить не менее пресмыкающихся; жаба, посаженная в сырое место, может пробыть без пищи более года.

Точно так же земноводные обладают и способностью восстанавливать утраченные части: отломленный хвост, отрезанный палец и даже целая нога вырастают вновь; однако способность эта у более высоко организованных форм заметно уменьшается и даже совсем исчезает. Поранения у них заживают столь же легко, как и у пресмыкающихся. Вообще живучесть некоторых амфибий поразительна, в особенности отличаются этим качеством хвостатые амфибии. Саламандру или тритона можно совершенно заморозить в воде; в таком состоянии они становятся ломкими и не проявляют решительно никаких признаков жизни; но лишь только лед растает, животные эти пробуждаются снова и, как ни в чем не бывало, продолжают жить. Вынутый из воды и помещенный в сухое место, тритон съеживается и представляет совершенно безжизненную массу. Но стоит только этот мертвый комок бросить в воду, как снова получается живой тритон в полном благополучии.

Саламандры, жабы и лягушки спасаются даже в совершенно безвыходном положении: случалось, что из желудка убитой змеи, при вскрытии, к великому удивлению исследователя, выпрыгивали ожившие жабы, у которых некоторые части тела были уже переварены. Вследствие наружного сходства с пресмыкающимися, отвращение и враждебное чувство совершенно по заслугам внушаемое нам последними, переносится и на земноводных. Однако это несправедливо и неразумно, так как из земноводных ни одно не может быть названо действительно вредным, а большинство, наоборот, очень полезны истреблением вредных насекомых.

По наружному виду и по степени организации земноводных разделяют на три отряда: **бесхвостых, хвостатых** и **безногих**.

Классификация земноводных

I отряд. **Бесхвостые земноводные** (Ecaudata), разделяется на 2 подотряда:

1-й подотряд. **Язычные** (Phaneroglossa).

Главнейшие из семейств этого отряда след.:

1 сем. **Настоящие лягушки** (Ranidae), главнейшие 2 рода:

1) водяные лягушки (Rana): зеленая, озерная, серая и др.;

2) веслоногие лягушки (Rhacophorus).

2 сем. **Лягушки Нового Света** (Cistignathidae), главнейшие 2 рода:

1) листовые лягушки (Hylodes);

2) рогатки (Ceratophrys).

3 сем. **Жабы** (Bufonidae): род жаба (Bufo) (обыкновенная, пятнистая).

4 сем. **Квакши** (Hylidae), главнейшие 2 рода:

1) настоящие квакши (Hyla) (обыкновенная квакша);

2) сумчатые квакши (Nototremata).

5 сем. **Жабные лягушки** (Pelobatidae), род чесночница (Pelobates).

6 сем. **Дискоязычные** (Discoglossidae), главнейшие 2 рода:

1) жерлянки (Bombinator);

2) повитухи (Alytes).

2 подотряд. **Безъязычные** (Aglossa), состоит из:

7 сем. **Пиповые** (Pipidea), род пипа (Pipa).

II отряд. **Хвостатые земноводные** (Caudata), 4 семейства:

1 сем. **Саламандровые** (Salamandridae), главнейшие 4 рода:

1) саламандры (Salamandra);

2) тритоны (Molge);

3) очковые саламандры (Salamandrina), и

4) амблистомы (Amblystoma).

2 сем. **Рыбообразные саламандры** (Amphiumidae), 2 рода:

1) скрытножаберник (Megalobatrachus) (Meg. maximus);
2) укол угревидный (Amphiuma).
3 сем. **Протейные** (Proteidae), род протей (Proteus).
4 сем. **Сиреновые** (Sirenidae), 1 род сирена (Siren).

III отряд. **Безногие** (Apoda), состоит из 1 семейства:
1 сем. **Червяги** (Coeciliidae), 3 рода:
1) кольчатые червяги (Siphonops);
2) настоящие червяги (Caecilia), и
3) слепые червяги (Ichtyophis).

Отряд I.— Бесхвостые земноводные (Ecaudata)

За исключением крайних полярных областей, лягушки и жабы распространены по всей Земле, но наиболее многочисленны они в тропической Америке, где живет около половины всех известных в настоящее время видов. Образ жизни лягушек разнообразен, смотря по их месту жительства: они живут и в воде, и на берегах, и на лугах, в лесных и кустарниковых зарослях и поблизости человеческого жилища, словом, везде, где могут найти сырость и подходящую пищу.

Лягушек известно около 140 видов, но все они более или менее сходны с нашей **зеленой лягушкой** (Rana esculenta). Длина ее, не считая ног, достигает 6—8 см; цвет кожи зеленый с черными пятнами и с тремя продольными желтыми полосами.

Представителем бесхвостых может служить обыкновенная **зеленая лягушка**, которую, наверное, всякий видел. Тело ее почти четырехугольное, неуклюжее, голова широкая, сплюснутая, с большой широкой пастью. Конечности хорошо развиты, в особенности задняя, кожа гладкая, скользкая. Глаза большие, очень подвижные, навыкате, хотя могут втягиваться далеко в глубь глазничных впадин. Ушные отверстия прикрыты наружной барабанной перепонкой.

Область обитания этих лягушек весьма обширна и заключает в себе почти всю Европу, северо-западную часть Африки и всю западную половину Азии. Животные эти встречаются обыкновенно в большом количестве в местах, подходящих для их жительства; таковыми являются маленькие озерки, в особенности окруженные кустарниками и поросшие водяными растениями; канавы хотя бы и пересыхающие, но на короткое время, болота, топи и трясины.

Днем они греются на солнышке, усевшись на берегу, или на широком листе водного растения, на каком-нибудь плавающем или выдающемся из воды предмете. Согреваемые яркими солнечными лучами, лягушки погружаются в сладкую дремоту и могут оставаться в таком положении в течение нескольких часов, если их ничто не потревожит. Такое состояние не мешает им, однако, моментально выбросить липкий язык на приблизившееся неосторожно насекомое и столь же быстро проглотить его. При малейшем шуме или при виде какой-нибудь опасности лягушка бросается в воду, плывет очень быстро, работая своими перепончатыми лапами, и зарывается в мягкий ил.

Нередко случается, что лягушка, при большой поспешности, попадет лапой в раскрытую раковину моллюска. Последний тотчас же захлопывает свои створки, и бедная лягушка мучится до тех пор, пока моллюску придет в голову снова открыть раковину и освободить ущемленную там лапу. Посидев некоторое время на дне, лягушка осторожно всплывает, высматривая, нельзя ли снова усесться на прежнее место. С приближением вечера лягушки собираются в стаи и в сумерки, разместившись поудобнее где-нибудь на бережку между стеблями растений, начинают свой концерт. Зрение, слух и обоняние у лягушек хорошо развиты; понятливость их видна из того, что они хорошо узнают своих вра-

гов, а если их мало преследуют, то становятся очень доверчивыми. Зеленая лягушка может быть названа очень хищным животным: она питается только животными, пойманными ею самой. Чаще всего она пожирает насекомых, пауков и улиток, не дает также спуску молодым лягушкам и головастикам, даже своего собственного вида.

Уже в начале апреля, если этому благоприятствует погода, лягушки пробуждаются от зимней спячки; но кладка икры начинается у них лишь тогда, когда наступит совсем теплая погода. Яйца лягушек светло-желтого цвета, окружены толстым слоем студенистого вещества и соединены в гроздья довольно значительной величины, а иногда и в шнуры; откладывается их очень много. Первоначальное развитие происходит очень быстро: уже на 4-й день замечается движение зародыша, на 5-й или, самое большее, в конце 6-го дня оболочка лопается, и появляется головастик. Если рассматривать его в увеличительное стекло, то в нем ясно можно различить глаза и рот. В течение первых дней его свободной жизни рост его быстро увеличивается; голова утолщается, тело делается более округлым, хвост удлиняется. Точно так же быстро происходит изменение жабр наружных во внутренние, а на 14-й день образуются уже легкие. Питается головастик наряду с растительными веществами и животными; так, он поедает более мелкие личинки тритонов и лягушек, рыбью икру и мелких водных насекомых.



Зеленая лягушка (Rana esculenta)

На втором месяце жизни рост головастика замедляется; когда он, наконец, достигнет в длину 6—7 см, то у него уже вполне сформировались ноги, но хвост все еще остается длиннее всего тела; после этого начинается постепенное укорачивание хвоста, который сделался теперь ненужным, а когда хвост совершенно отпадет, то молодой лягушонок оказывается меньше ростом, чем был головастик, из которого он только что образовался. Весь цикл превращения заканчивается в 4 месяца, но рост лягушки продолжается лет до 5 и даже более.

Озерная лягушка (R. esculenta var. ridibunda) очень сходна с только что описанной зеленой лягушкой; она живет в Северной Германии и на Дунае, но в стоячих водах никогда не встречается. В Германии и Франции их едят, так как мясо их считается очень питательным и вкусным. Для этой цели их ловят сетями, а чаще убивают стрелами, прутьями или ловят на крючки; размеры от 7 до 9 см.

Лягушка-бык (Rana catesbyana), которая сравнительно с нашими европейскими лягушками должна быть названа великаном, так как имеет туловище длиной от 17 до 19 см, а задние ноги в 24 см; окраска приблизительно такая же, как у нашей зеленой лягушки; область ее



Болотная лягушка (Rana arvalis)

обитания простирается от нижнего бассейна Миссисипи до побережья Атлантического океана. Живет она обыкновенно около рек, в густых кустарниковых зарослях. Голос имеет очень громкий, слышный на расстоянии нескольких миль, так что концерты, которые они задают весной, а в некоторых местах почти и круглый год, составляют истинное несчастье местных жителей. Сообразно своему гигантскому росту лягушка-бык очень прожорлива и в несчетном количестве пожирает всяких насекомых наземных и водных, улиток, а также хватает мелких рыбок, даже небольших птичек; у фермеров они производят даже опустошения между домашней птицей: именно поедают молодых утят, набрасываются на цыплят, приблизившихся к берегу, и, прежде чем подоспеет на помощь яростно кудахтающая наседка, утаскивают свою добычу в воду и там поедают.

Рассказывают, что лягушки эти поедают даже змей. Весом до 300 граммов, лягушка эта представляет довольно лакомую дичь и на нее охотятся не только с сачками и удочкой, но также стреляют их дробью.

На некоторых островах Зондского архипелага водится очень интересное животное: **летающая лягушка**.

«На Борнео я видел,— рассказывает Уоллес,— большую древесную лягушку, которая плавно летела в косом направлении с вершины высокого дерева». Действительно, у этого животного между очень длинными пальцами ног натянута перепонка, и такие лапы служат ей вместо крыльев, так как общая площадь перепонки на всех четырех лапах составляет около 80 кв. см. Длина этого животного около 10 см, спина темно-зеленого цвета, нижняя часть тела и перепонки желтоватого или коричневого. На концах пальцев имеются пневматические подушечки, подобные тем, которые мы видели у гекконов.



Яванская летающая лягушка (Rhacophorus reinwardti)

Настоящие **древесницы** живут в Средней Америке. Самая обыкновенная из них **пятнистая древесница** (Detinctorius), маленькое животное, достигающее лишь 3—$3^1/_2$ см, очень ярко раскрашенное. Их темная кожа красиво разукрашена желтыми, ярко-красными и белыми полосами, пятнышками и штрихами. Голова имеет пирамидальную форму, морда короткая, лоб посредине вдавлен; туловище узкое, плотно обтянутое гладкой кожей, ноги слабо развиты. У самцов есть горловые мешки в виде резонатора. На концах пальцев присасывательные подушечки. В коже этой лягушки помещается множество ядовитых желез; действие яда очень сильное, так что туземцы употребляют его для приготовления отравленных стрел.

Очень интересна **антильская лягушка** (Hylodes martinicensis), род листовых лягушек. Животное это имеет на брюхе железистые бородавки, а по внутреннему строению замечательно тем, что не имеет мечевидного отростка на грудной кости; в длину достигает 4 см. Окраска антильской лягушки очень красивая: основной цвет светло-серый, испещренный очень прихотливым рисунком из бурых пятен и черточек; жи-

вет на острове Мартинике, Порто-Рико, Гаити и некоторых других соседних островах. Прежние исследователи были поражены тем фактом, что лягушка эта появляется из яйца в совершенно развитом состоянии, т. е. без превращения. Позднейшие исследования показали, что превращения у антильской лягушки и вся стадия головастика протекают внутри большого пузыревидного яйца, наполненного прозрачной жидкостью. Впрочем, наружных жабр у этого зародыша-головастика не замечается, а конечности развиваются совершенно одновременно как задние, так и передние.

К **жабам** с древнейших времен и до настоящего времени люди относятся с отвращением и враждебно. Издавна про них сложились всевозможные небылицы. «Животное это,— говорит Гесснер,— совершенно холодное и влажное, это есть воплощение всего отравленного, ужасного и вредного. Если животное это раздразнить, то оно приходит в ярость и брызжет на своего врага ядовитой слизью, которая просачивается с ее кожи; даже дыхание ее ядовито, взгляд смертоносен: от них человек бледнеет, сохнет и делается безобразным...» Словно в доказательство таких ужасных свойств жабы этот натуралист рассказывает следующую историю. Один монах принес к себе в келью охапку травы и на устроенном таким образом ложе после трапезы лег спать. Во время его безмятежного сна вдруг выползла захваченнам им жаба, вскочила спящему монаху на лицо и крепко вцепилась передними и задними ногами в его губы. На отчаянные крики монаха сбежалась вся братия, но при виде такого ужасного зрелища долгое время никто из них не знал, что предпринять: попытаться оторвать жабу значило идти на верную смерть, но еще хуже было оставить товарища в таком положении. Наконец, одному из присутствующих пришла в голову блестящая мысль: несчастного монаха, ставшего жертвой ядовитой гадины, перенесли к окну, где паук раскинул свою паутину, и положили его головой как раз под то место, где сидел паук. Едва только паук завидел жабу — своего смертельного врага, как тотчас же спустился по тонкой паутинке, укусил жабу и снова укрылся в своей неприступной сети. Тело жабы под влиянием яда паука сейчас же раздулось, но для умерщвления ее понадобилось еще два раза подвергнуть ее укусам паука, после чего, наконец, она, мертвая, отвалилась от своей жертвы. Таково было благодеяние, оказанное пауком своему хозяину.



1. Обыкновенная жаба (Bufo vulgaris). 2. Пятнистая жаба (B. viridis). 3. Камышовая жаба (B. calamita)

«Иногда случается,— прибавляет Гесснер,— что неосторожные люди проглаты-

вают с водой или другим питьем яйца жаб. В таком случае жабы развиваются у них в желудке и причиняют своему хозяину огромный вред».

Если натуралист рассказывает подобные небылицы, то можно себе представить, что думают о жабах темные, неученые люди. Между тем жабы наряду со многими лягушками должны быть причислены к очень полезным животным, а столь несправедливое отношение к ним объясняется безобразной наружностью этих животных, а также несомненно ядовитыми свойствами выделений их накожных желез. Жабы живут во всех частях света, но в жарких странах гораздо многочисленнее, чем в умеренных; в холодном поясе они совсем не живут. Это—вполне ночные животные, так как днем они выползают из своих убежищ лишь в исключительных случаях. По образу жизни они отчасти сходны с наземными лягушками, но еще менее их нуждаются в близости воды. Однако яйца свои они откладывают в воду, где зародыши и развиваются. Огромную пользу приносят жабы человеку истреблением всевозможных вредных животных, в особенности червей, улиток, жуков, а более крупные жабы поедают также и мелких позвоночных.

Обыкновенная жаба (Bufo vulgaris) имеет в длину от 8 до 12 см, а в теплых странах достигает даже 20 см. С виду она очень неуклюжа; все тело ее покрыто бородавками, которые за ушами скопляются в большие железы; цвет обыкновенно темно-серый, иногда с оливковым или коричневатым оттенком. На пальцах имеется неполная перепонка. Область ее обитания простирается по всей Европе, за исключением Ирландии, Сардинии и Корсики; распространяется также на Малую Азию, Центральную Азию и Японию. Жаба эта живет в лесах в кустарниковых зарослях и часто держится вблизи человеческого жилья, в садах, на полях и лугах, в погребах, в кучах мусора и т. п. Выбрав себе удобное логовище, она живет в нем постоянно, выходит только по ночам на охоту и постоянно возвращается в свое жилье. Днем она показывается только в дождливую или пасмурную погоду.



Огненная жернянка (Bombinator igneus)

Жабы не обладают такими сильными мускулами и такой ловкостью, как большинство лягушек, и оказываются неуклюжими, беспомощными животными; крупных скачков они не могут делать и потому охотятся лишь в небольшом районе, обыкновенно раз навсегда избранном. Добычу выслеживают, по большей части неподвижно притаившись в засаде, и выбрасывают с большой быстротой свой язык на приблизившуюся жертву. Очень часто случается, что жаба благодаря своей неловкости падает в погреб, колодец или глубокую пещеру, откуда не может выбраться и живет до самой смерти, если только благодаря какой-либо счастливой случайности не выберется на волю. Впрочем, в большинстве случаев и в таких местах они чувствуют себя прекрасно, довольствуясь той пищей, которая здесь встречается. Любимую пищу жаб, кроме всевозможных насекомых, составляют также слизняки. При случае они хватают также мелких ящериц или молодых змеек, хотя вообще живут в мире с себе подобными. Пугливость развита у них очень сильно, но вместе с тем замечательно их хладнокровие, с которым они иногда смотрят на приближающуюся опасность.

Способность их к приручению доказана многочисленными опытами. Некоторым натуралистам удавалось приучать жаб брать пищу из рук и выходить из своего логовища на зов. Зимой жаба, как и другие



Квакша (Hyla arborea)

пресмыкающиеся, погружается в спячку, для чего выбирает всегда сухое помещение подальше от воды; при этом они очень часто собираются значительными обществами. Сравнительно с лягушками, ящерицами и змеями жабы имеют мало врагов, так как очень немногие хищники решаются проглатывать их; защитой им служат ядовитые выделения их кожных желез. Наибольшим врагом их оказывается человек, который безрассудно истребляет этих полезных животных. Между тем пребывание жаб в саду или в огороде очень полезно, и благо, разумные садовники напускают их сотнями.

Пятнистая жаба (Bufo variabilis), достигающая 7—10 см, имеет очень красивую окраску. Основной цвет серо-зеленый, на котором разбросано множество пятен оливкового или темно-бурого цвета и мелкие бородавочки, желтоватые или бледно-розовые; живет в Германии и в некоторых других странах Европы, по образу жизни очень сходна с обыкновенной жабой. Замечательно очень быстрое развитие ее личинок: головастики уже на второй день теряют наружные жабры, а через 3—4 дня совершенно покидают воду.

Американская жаба **ага** (Bufo marinus) имеет в длину до 20 и в ширину до 12 см. Тело ее покрыто множеством бородавок, из которых некоторые несут на верхушках маленькие роговые шипы, живет она во всей Южной и Средней Америке, особенно многочисленна в Гвиане. Слизь, выделяющаяся из кожных желез, действует как сильный яд и сохраняет свои свойства в течение многих лет.

Отличительными признаками свойства **квакш** (Hylidae), кроме особенности в строении скелета, является присутствие зубов на верхней челюсти; у них на пальцах всегда есть присасывательные бородавки. Живут квакши всегда на деревьях; область обитания их захватывает Америку, Австралию и северную половину Старого Света.

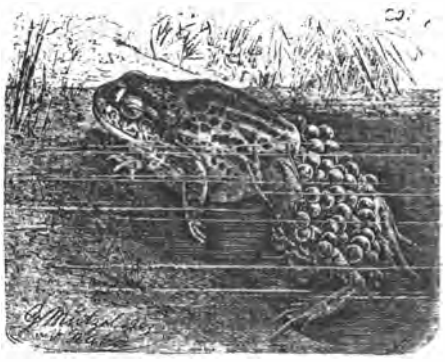
Настоящие квакши — едва ли не самые красивые животные из всего класса пресмыкающихся. Они настолько красивы и грациозны, что приобрели даже благосклонность людей, так что их в некоторых странах держат как домашних животных.

Европейская **обыкновенная квакша** (Hyla arborea) имеет в длину $3^1/_2$—4 см. Окраска ярко-зеленая сверху и светло-желтая снизу; на границе обоих цветов вокруг всего тела проходит черная полоска местами с белой каемкой. Животное это очень проворно, одинаково хорошо двигается как в воде, так и на земле, с легкостью взбирается на деревья, где обыкновенно и держится; притаившись в густой листве, она зорко высматривает себе добычу: всевозможных насекомых, червяков и других мелких животных. Наметив подобную жертву, квакша с быстротой бросается на нее, схватывает и, моментально проглотив, высматривает уже себе новую жертву. Орудием ловли у нее является не только выдвижной язык, но и передние лапы, которыми она пользуется, как руками: ловко схватывает и подносит ко рту.

Квакша считается хорошей предсказательницей погоды, так как издает своеобразный крик перед всякой переменой погоды. В неволе квакши очень выносливы и неприхотливы; их можно держать в простой клетке или в стеклянной банке, при-



Сумчатая квакша (Nototrema marsupiala)



Повитуха (Alytes obstetricans)

чем необходимо заботиться только о том, чтобы у нее была подходящая пища и вода. Один натуралист таким образом содержал квакшу 22 года. Пленница его прожила бы, может быть, и гораздо дольше, если бы не околела вследствие несчастной случайности.

Сумчатая квакша (Hyla marsupiata) одна из самых красивых квакш тропической Америки. Основной цвет ее голубоватый, на спине и на голове несколько сгущенный; по всему телу идут продольные темно-зеленые полоски со светлыми пятнышками и каемками. Эта квакша весьма замечательна своим сходством с сумчатыми млекопитающими. У самки на спине имеется глубокая ямка, прикрытая складками кожи, в нее помещаются оплодотворенные яйца, где они и развиваются. По мере роста зародышей увеличивается и сумка, и когда головастики развиваются настолько, что могут уже плавать, то мать выпускает их в воду.

В Западной Европе живут **повитухи** (Alytes. сем. Discoglossidae), способ размножения которых весьма интересен. Как и многие другие лягушки, самка-повитуха откладывает яйца в виде шнуров, которые самец наматывает себе на задние ноги и несколько дней плавает с такой ношей, а затем зарывается в землю и остается неподвижным в таком положении несколько дней, пока яички разовьются. На 11-й день зародыши настолько подвигаются в своем развитии, что у них можно различать уже все части головастика. Тогда чадолюбивый отец прекращает свое добровольное заключение, отправляется в воду и там плавает, пока головастики совершенно вылупятся из яичных оболочек и уйдут в воду. У некоторых повитух самцы не зарываются в землю со своим потомством, а носят шнуры на спине.

Чтобы покончить с бесхвостыми амфибиями, упомянем еще про **пипу суринамскую** (Pipa americana), из группы безъязыких (Aglossa), чрезвычайно безобразную и отвратительную на вид и не менее повитухи интересную по способу развития зародышей. Почти четырехугольное плоское туловище ее, треугольная заостренная голова, совершенно не отделяющаяся от туловища, складчатая, а у самок ячеистая кожа на спине, маленькие и совершенно неподвижные глаза навыкате и вдобавок резкий, отвратительный запах — все это делает описываемое животное до крайности безобразным. Пипа живет в небольших канавках и болотах недалеко от берега моря, а также в болотистых лесах; движется по земле очень медленно и неуклюже; в длину достигает до 20 сантиметров.



Пипа суринамская (Pipa americana)

Размножение и развитие детенышей происходит следующим оригинальным образом: самка мечет икру в воду, а самец подбирает ее и намазывает самке на спину, изрытую бородавками и ячейками; помещаясь в этих ячейках, яички развиваются, при-

чем эти полости увеличиваются, и у них образуются даже крышечки, как в пчелиных сотах. Когда развитие окончилось, молодая пипа приподнимает крышечку и высовывает голову из своей ячейки, но некоторое время все еще продолжает жить в ней, пока не возмужает настолько, что в состоянии вести самостоятельный образ жизни.

Отряд II.— Хвостатые земноводные (Caudata)

Хвостатые амфибии по внешнему виду очень сходны с ящерицами. Они имеют удлиненное округлое тело, длинный хвост и 4 (в очень редких случаях 2) конечности, снабженные 2—4 пальцами. Наружный покров такого же строения, как у лягушек, и точно так же регулярно сбрасывается (линяние). Окраска, в большинстве случаев, темная, испещренная черными пятнами и полосками. Позвоночный столб состоит из 50—100 позвонков, которые в туловищной части имеют небольшие ребра. Глаза имеют весьма разнообразное устройство: у некоторых они очень мало развиты и скрыты под кожей, у других, наоборот, глаза очень хорошо развиты, подвижны и снабжены веками. Органы обоняния и слуха развиты удовлетворительно. Устройство рта такое же, как и у бесхвостых амфибий. То же можно сказать про органы пищеварительные и дыхательные и про способ развития.

Большинство хвостатых амфибий живут в воде или около воды: в илистых болотах, в озерах, в канавках и т. п. Все они ведут ночной образ жизни, а днем прячутся. Движения их на суше обыкновенно неуклюжи и медленны, лишь очень немногие могут сравниться по своей юркости с ящерицами, но в воде очень проворны, хорошо плавают и ныряют, как и рыбы. Пища их состоит из мелких рыбок и моллюсков, червей, пауков, насекомых и других мелких животных. Для человека почти все хвостатые амфибии совершенно безвредны, наоборот, даже полезны, так как они истребляют вредных животных. В неволе содержать их очень легко.

Хвостатые амфибии разделяются на 4 семейства, из которых наиболее важно семейство **саламандр** (Salamandridae).

С древних времен саламандру считали страшно ядовитым животным. Множество желез, которые заключаются в ее коже, могут обильно выделять слизь, которая совершенно безвредна, но с давних времен, по предрассудку, считалась очень ядовитой. На этом же обильном выделении слизи основан предрассудок, что саламандра не горит в огне, так как, брошенная в огонь, она действительно некоторое время спасается усиленным выделением слизи.

«Саламандра так холодна,— сообщает древний натуралист Плиний,— что от прикосновения ее, как бы ото льда, гаснет огонь. Слизь вытекает у нее изо рта и уничтожает волосы на человеческом теле. Если помазать ею кожу на теле, то в этом месте образуется темное пятно. Саламандра — самое зловредное из всех ядовитых животных. Другие животные приносят вред только отдельным людям, но саламандра может уничтожить целый народ, если только ее

не остерегутся. Когда она влезет на дерево, то отравляет все плоды, и кто их поест — умирает, как будто бы от сильного холода. Если даже саламандра дотронется лапой до стола, на котором месят хлеб, то последний будет отравлен; если упадет в колодец, то вся вода сделается ядовитой. Однако,— прибавляет Плиний,— некоторые животные в состоянии пожирать это зловредное существо, как, например, свиньи, и, вероятно, мясо этих животных может служить противоядием яду саламандр. Если бы было справедливо,— критикует Плиний,— то, что говорят маги, т. е., что это есть единственное животное, которое тушит огонь, и что даже некоторые части его тела представляют прекрасное средство против пожара, то Рим давно бы произвел подобный опыт».

Представителем семейства саламандр может служить **огненная саламандра** (Salamandra maculosa), которая может быть названа также пятнистой, так как испещрена множеством желтоватых и золотистых пятнышек, разбросанных по черному фону. Живет она во всей Средней и Южной Европе, Северной Африке и в Передней Азии; обитает в сырых темных местах и днем прячется под корнями, под камнями или в норках. Самое важное для нее условие жизни — влага, так что в сухую погоду саламандра чувствует себя плохо и может даже совсем погибнуть. Не обладая способностью быстро двигаться, саламандра питается только такими животными, как слизняки, черви, улитки и т. п. Детеныши рождаются живыми. Головастики, снабженные жабрами, живут в воде, но осенью теряют жабры и поселяются на земле. На зиму впадают в спячку.



Огненная саламандра (Salamandra maculosa)

Едкая слизь, выделяемая кожными железами, служит для саламандры единственным орудием защиты, и она пользуется им очень умело, брызгая ядовитыми каплями на расстоянии даже нескольких футов. Ядовитые свойства этой слизи, как мы видели, всегда очень сильно преувеличивались, но несомненно, что сок этот смертелен для многих мелких животных: птичек, гадов и пресмыкающихся. Из новейших опытов оказывается, что кожные выделения саламандры ядовиты при впрыскивании в кровь и при приеме внутрь. Отравленная птица не может стоять на ногах, ноги и пальцы ее судорожно сжимаются, она падает на бок и начинает быстро вертеться. Смерть наступает иногда уже через минуту после отравления. Однако для крупных животных и для человека яд этот неопасен и вызывает только легкое воспаление на коже.

При хорошем уходе саламандра может очень долго жить в неволе. У одного натуралиста она таким образом прожила 18 лет и приучилась на зов вылезать из своей норки за пищей.

В Альпах живет близкая родственница описанной — **альпийская саламандра** (Salamandra atra) несколько меньше ростом (11—13 см), глянцевито-черного цвета, без пятен. В большинстве случаев альпийские саламандры живут обществами в сырых лесах и ущельях; очень ленивые, медленные животные.

Тритоны (Molge) отличаются от саламандр несколько более удлиненным туловищем, сжатым с боков, а также зубчатым кожистым гребнем, который проходит посередине спины и вдоль плоского весловидного хвоста; живут в воде, хотя дышат во взрослом состоянии легкими.

Гребнистый тритон (Molge cristata) может послужить типичным представителем всех тритонов. Длина его 13—14 см. Основной цвет темно-бурый с чер-



Иглистый тритон (Molge Walte)

ными, белыми и ярко-желтыми пятнами различной величины. Живет во всей Европе, исключая крайних северных областей, и на Кавказе. На ногах у него имеются перепонки; по земле движется неуклюже, очень медленно, но в воде плавает хорошо, причем органом движения у него является хвост и только отчасти ноги. Если бассейн, в котором живут тритоны, пересыхает, то они продолжают жить на суше или впадают в состояние, подобное спячке, и таким образом переживают неблагоприятное для них время. Спячке подвергаются даже молодые тритоны, у которых еще не отпали жабры. Животные эти могут также переносить очень сильные морозы и после оттаивания благополучно оживают.



Гребнистый тритон (Molge cristata)

С самого раннего возраста тритоны питаются исключительно животной пищей, поедая мелких ракообразных, червей, других головастиков поменьше и, главным образом, насекомых и их личинки. У тритонов замечается способность изменять свою окраску совершенно так же, как мы видели у хамелеонов, но только в меньшей степени.

Тритоны плохо видят, так что ловля пищи для них представляет большое затруднение. Проворных животных им поймать трудно, и потому они часто голодают. Глазер описывает ловлю улиток тритонами. В поисках съедобных растений эти моллюски далеко высовывают свое тело из раковины. Случается, что при этом улитка попадется на глаза голодному тритону, и хотя он очень неуклюж и неповоротлив в своих движениях, но все же успевает захватить ртом еще более флегматичную улитку, которую затем с большим трудом медленно вытаскивает из раковины.

Весьма замечательна у тритонов способность воспроизводить утраченные части тела. Целая конечность, будучи отрезанной у тритона, снова вырастает. Спаланцани производил очень жестокие опыты над этими животными, отрезая у них ноги, хвост, выкалывая глаза и т. п., и оказалось, что все эти части полностью восстанавливались, даже по нескольку раз. Блюменбах вырезал у тритона $^4/_5$ глаза и убедился, что через 10 месяцев у них образовался новый глаз, отличавшийся от прежнего только меньшей величиной. Что касается хвоста и конечностей, то эти части восстанавливаются такой же величины, как и прежние. Интересен рассказ Эрбера касательно живучести тритона.

Уж съел у него одного тритона и скрылся. Через месяц, передвигая в кухне большой ящик, за ним нашли совершенно высохшего тритона, которого, вероятно, выплюнул уж. Животное было на вид совершенно мертвым, и до такой степени иссохшим, что при первом же неосторожном прикосновении к нему у него отломилась передняя нога, но когда Эрбер положил его на землю цветочного горшка и облил водой, то тритон зашевелился. Тогда он посадил его в банку с водой и стал кормить; тритон быстро начал поправляться и уже через несколько дней чувствовал себя совсем благополучно.



Аксолотль (Amblistoma tigrinum)

Оторванная нога вновь стала отрастать и через 4 месяца совершенно восстановилась.

Банка, в которой он жил, стояла на окне между рамами; однажды осенью случился сильный мороз, так что вода вся замерзла и банка лопнула. Чтобы добыть замерзшего тритона, Эрбер положил лед в кастрюльку с водой и поставил на плиту. Случайно он совершенно забыл о тритоне, и когда вспомнил через несколько времени и взглянул в кастрюльку, то увидел, что тритон снова ожил и делает отчаянные усилия, чтобы выползти из воды, которая успела уже сильно нагреться. Эбрер посадил его в новую банку, и животное благополучно прожило у него еще долго.

Мексиканская саламандра **аксолотль** представляет большой научный интерес и в свое время возбудила внимание всех ученых-биологов. Первые наблюдения над этим животным показали, что оно не теряет жабр всю жизнь, т. е. остается в состоянии личинки.

По позднейшим наблюдениям оказалось, что иногда, и в сравнительно редких случаях, аксолотли достигают взрослого состояния и теряют жабры, но обыкновенно они размножаются в состоянии головастика.



Японский скрытожаберник (Megalobatrachus maximus)

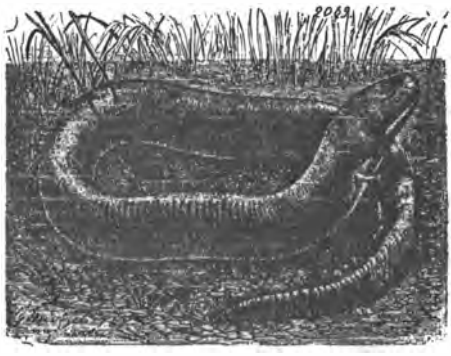
Замечательно, что при искусственном воспитании аксолотлей удавалось доводить их до полного развития, так что они теряли жабры и начинали дышать исключительно легкими. Из многочисленных опытов такого рода выяснилось, что головастики аксолотлей могут нормально развиваться при хорошем питании и при благоприятных условиях жизни. Превращение и замена жаберного дыхания легочным ускоряется также в том случае, если головастикам искусственно затрудняют пребывание в воде и заставляют их побольше оставаться на воздухе.

В 1726 году появилась книга, изданная Иоганном Яковом Шейхцером, доктором медицины, членом многих ученых обществ, под заглавием „Homo diluvii testis", т. е. „Человек свидетель потопа". Почтенный автор убедительно доказывал ученому миру, что найденный им отпечаток скелета в дилювиальных пластах есть остаток допотопного человека. Для большей убедительности приложен был рисунок и в виде девиза взято трогательное двустишие: «Несовершенный скелет древнего грешника да смягчит сердце нынешних „детей злобы".

Книга эта наделала много шума, пока Кювье не доказал, что эти кости вовсе не человеческие, а принадлежат допотопной саламандре. Близкородственные виды ее живут и в настоящее время и составляют семейство **рыбообразных саламандр** (Amphiumidae). **Японский скрытожаберник** (Megalobatrachus maximus), близкий родственник вышеупомянутого „свидетеля потопа", представляет неуклюжее и безобразное животное более метра длиной (от 87 до 114 см.). Широкая плоская голова оканчивается тупой закругленной мордой, туловище плоское, отороченное по бокам толстыми рубцами в виде бахромы; водится в гористых местностях Нипона и живет в мелких ручьях, питается преимущественно рыбой. По образу жизни подобен другим саламандрам и тритонам. Японцы охотятся за ними из-за вкусного мяса, которому приписывают целебные свойства, а также пускают их в колодцы и ключи, которые они очищают, съедая всякие личинки.

Очень сходен с ним **аллеганский скрытожаберник** (Cryptobranchus alleganiensis), который, однако, достигает лишь вполовину меньшей величины (48—55 см). Живет во всем бассейне Миссисипи и в других реках Соединенных Штатов, к востоку от Миссисипи.

Очень оригинальный вид имеет **угревидный укол** (Amphium means), который по внешности очень сходен с угрем, но имеет четыре оченьмаленькиеноги, совершенно развитые, с пальцами, но не имеющие никакого значения для животного, так как не могутноситьсравнительно грузное тело укола. Животное это водится в текучих и стоячих водах в восточной половине Соед. Штатов С. Ам., плавает очень быстро, змееобразно извивая свое гибкое тело, но может также подолгу пребывать и на суше, зарываясь в ил, иногда на глубину 1 метра.



Угревидный укол (Amphium means)

Протей (длина 25—28 см) (Proteus anguineus) по внешнему виду сходен с уколом, имеет такие же маленькие ножки, но отличается от последнего главным образом тем, что сохраняет наружные жабры на всю жизнь, а также устройством своих глаз, которые чрезвычайно малы и совершенно скрыты под кожей, так что протей является совершенно слепым животным. Впрочем, глаза ему и не нужны, так как протей обитает исключительно в подземных озерах и речках, в изобилующей пещерами гористой области юга Восточных Альп (Далмация, Крайна и прилежащие области).

Очень сходен с ним **американский протей**, который несколько побольше (до 36 см) и имеет маленькие глазки, хотя и плохо развитые, но открытые. Красные жаберные пучки, которые сохраняются у обоих видов всю жизнь, придают им очень оригинальный вид.

У сирены · (Siren lacertina), которая в общем сходна по внешнему виду с уколом и протеями, задних ног совсем нет, но зато конечности передней пары развиты немного более, так что сирена на суше может при помощи их передвигать свое довольно грузное тело (длина 67—72 см).

Наружные жабры у сирен сохраняются на всю жизнь, хотя они могут дышать и легкими; случается, что в аквариуме рыбы дочиста объедают у сирены жабры, и тогда они дышат исключительно атмосферным воздухом.



Протей (Proteus anguineus)



Сирена (Siren lacertina)

Отряд III.— Червяги (Apoda)

Червяги по наружности похожи на змей или безногих ящериц (веретениц), но внутреннее их строение и история развития несомненно указывают место их в системе рядом с саламандрами и только что описанными протеями.

Тело червяг совершенно цилиндрическое, иногда поделенное на сегменты множеством кольцеобразных складок кожи, глаза скрыты под кожей или их совсем нет, зубы такие же, как у лягушек и тритонов; тазовых костей нет, легкое развивается только одно. Развитие происходит точно так же, как и у других земноводных, но очень быстро: из икринки развивается головастик, который постепенно теряет жабры и переходит к легочному дыханию. У некоторых червяг рождаются живые детеныши, а у большинства почти весь цикл развития совершается еще в яйцевой оболочке, так что пребывание личинки в воде продолжается очень не долго, после чего животное выходит на сушу. Червяги живут во всех тропических странах Азии, Африки и Америки, но в Австралии и на Мадагаскаре их нет.



Кольчатая червяга (Siphonops annulatus)

По образу жизни червяги совершенно сходны с дождевыми червями, которыми они обыкновенно питаются, и живут под землей, где беспрестанно роются в поисках добычи.

Кольчатая червяга (Siphonops annulatus) имеет длину около 40 см, а **настоящая червяга** (Caecilia) достигает 65—70 см, но зато значительно тоньше.

Оба вида живут в тропической части Южной Америки. Вследствие своего сходства со змеями червяги пользуются у туземцев плохой репутацией и их считают страшно ядовитыми.

Замечательно, что некоторые червяги «высиживают» свои яйца, которые без материнского согревания не развиваются и гибнут.

Это «высиживание» заключается в том, что мать обвивается кольцами вокруг кучки отложенных яиц и остается в таком положении неподвижно в течение нескольких дней. Впрочем при этом главную роль играет не согревание, а лишь увлажнение яиц, которые всасывают слизистые выделения тела матери и сильно разбухают.

Слепые червяги (Ichthyophis) отличаются от настоящих червяг тем, что имеют щупальца около губ и ноздрей. Из них наиболее известна **цейлонская червяга** (Ichthyophis glutinosus) до 38 см длиной.

Рыбы

Класс рыб резко отграничивается от всех остальных позвоночных тем, что все рыбы живут в воде и дышат исключительно жабрами.

Наружная форма их чрезвычайно разнообразна. Тело их то вытягивается, как у змеи или червяка, то сплющивается с боков, так что становится ленто-образным, то делается плоским, то массивным. Ни у одного класса позвоночных не наблюдается такого разнообразия в распределении и форме конечностей и органов.

Наружный покров рыб состоит из чешуек, щитков и пластинок самой разнообразной формы. Эти образования расположены или правильными рядами вдоль или поперек тела, или же в косом направлении, часто прикрывают краями друг друга или же только соприкасаются, оставляя некоторые места неприкрытыми. Кожа состоит из твердого нижнего слоя и еще более твердого верхнего.

По окраске рыбы не уступают никакому другому классу животных в смысле красоты, разнообразия и изменчивости цветов. У рыб встречается блеск всех драгоценных камней и благородных металлов, и к этому еще нужно прибавить, что чешуйки иногда имеют очень красивый узор, да, кроме того, рыбы, подобно пресмыкающимся и амфибиям, обладают иногда способностью изменять свою окраску.

Устройство **скелета** представляет различные ступени совершенства у многочисленных представителей рыбного царства. У ланцетника, самого низшего из всех позвоночных, нет еще позвоночного столба в собственном смысле: он является в виде так называемой **спинной струны**, которая состоит из хрящевого и соединительно-тканного шнура. У круглоротых рыб уже есть хрящевая черепная коробка, в которой заключается утолщение нервной трубки. У них также замечаются парные хрящевые отростки по бокам, которые представляют зачатки дуг позвонков. У химер и др. малоротых образуются уже настоящие позвонки в форме круглых пластинок, на которые разделяется наружная оболочка спинной струны. У акул позвоночный столб разделяется на множество позвонков, которые посредине продырявлены. Ребра есть у громадного большинства рыб, но они всегда оканчиваются свободно, и грудная кость не образуется.

Устройство **черепа** соответствует строению позвоночного столба. У самых низших он хрящевой, затем появляются местные окостенения и, наконец, у костистых рыб череп костяной. Несмотря на такое разнообразие, тип построения черепа почти у всех рыб одинаковый. У всех есть затылочные кости, клиновидные, сошник, две теменные кости, лобные, решетчатые и др., более мелкие. Особыми придатками черепа являются губные хрящи и жаберные дуги. Кости головы, образующие лицевую часть, обыкновенно связаны подвижно с черепом и представляют ряд дуг. Небно-челюстной аппарат состоит также из трех дуг: верхнечелюстной, небной и нижнечелюстной.

Мускулы прилегают по обеим сторонам к позвоночному столбу и с каждой стороны образуют две отдельные группы, так что во всем теле рыбы можно разли-

чать четыре мышцы: две верхних, образующих спину, и две нижних, образующих брюшную часть туловища и нижнюю часть хвоста.

Спинной мозг более, чем у всех остальных позвоночных, превосходит по величине головной мозг, который очень мал и не заполняет даже той маленькой полости черепа, которая имеется у рыб. Головной мозг разделяется на передний, средний, задний и продолговатый. Передний непосредственно продолжается в обонятельный нерв, от среднего отходят зрительные нервы.

Органы чувств развиты у рыб сравнительно слабо. Глаза по большей части очень крупные, совершенно лишенные век. Нос у низших рыб представляет воронкообразную ямку, у остальных же трубку, прикрытую снаружи клапаном. Наружное ухо отсутствует, а внутреннее очень простого устройства.

Жабры представляют из себя пучки кожистых листочков, в которых разветвляется множество кровеносных сосудов. Способ их расположения на хрящевых и костяных дугах весьма разнообразен. У высших рыб жаберные щели защищены снаружи костяными крышками и помещаются, таким образом, в полости.

Плавательный пузырь имеется далеко не у всех рыб. К процессу дыхания этот своеобразный орган не имеет никакого отношения и служит лишь для уравновешивания тела рыбы на различных глубинах.

У всех рыб, за исключением ланцетника, есть **сердце**, которое состоит из предсердия и сравнительно небольшой величины тонкостенного, очень мускулистого желудочка. Кровь течет из сердца по аорте и разделяется на ветви соответственно жаберными дугами. После обновления в жабрах она собирается в мелкие артериальные сосуды, которые, соединяясь между собой, образуют главный кровеносный сосуд — аорту; последняя тянется под позвоночным столбом вдоль всего тела, снабжая его кровью посредством боковых разветвлений. Что касается головных артерий, то они отходят непосредственно от первой жаберной дуги. Обращающаяся в теле кровь возвращается в сердце посредством вены, которая начинается в хвосте, а в туловищной части разделяется на два ствола.

Ротовая полость почти у всех рыб вооружена **зубами**, которых у некоторых рыб очень много; зубы сидят у них не только на челюстях, но также на небных и других черепных костях. У некоторых рыб зубы обладают подвижностью, так что у них зубы могут подниматься, как это мы видели у ядовитых змей. Настоящего корня в рыбьих зубах не бывает, обыкновенно они прикрепляются к костям соединительно-тканными волокнами. Развитие и восстановление зубов у рыб продолжается всю жизнь.

Пищеварительный канал состоит из глотки, пищевода, желудка, тонкой и толстой кишки. Желудок представляет расширение пищевода, довольно резко разделяется на два отдела и снабжен несколькими придатками и клапанами. Поджелудочной железы у многих рыб нет, но селезенка, печень и желчный пузырь имеются у всех рыб. У некоторых рыб встречаются замечательные органы, которых нет ни у каких других животных, — это **электрические органы.** Они представляют собой студенистые пластинки довольно значительной величины, которые составляют столбики, замкнутые в кожистые, богатые сосудами и нервами стенки. В общем такой столбик представляет некоторое подобие известного электрического прибора, **вольтова столба**. Электрические органы различной степени совершенства и силы встречаются у некоторых угрей, скатов, сомов. Животные, обладающие таким органом, могут освобождать собранный запас электрической энергии и производить сильный удар.

У других рыб для защиты существуют особые **шипы**, иногда ядовитые, и твердые панцири. Впрочем, ядовитые шипы у рыб служат исключительно для защиты, а не для нападения, как зубы у ядовитых змей. Такого рода шипы иногда имеют устройство, сходное с ядовитыми зубами: они также продырявлены или имеют желобок на поверхности, по которому течет ядовитая слизь, выделяемая особыми железами. Иногда, впрочем, подобной железы не замечается, но слизь скопляется в бородчатых складках. Иногда ядовитыми органами являются жаберные крышки или колючие выросты на плавниках.

Замечательно, что самое мясо у некоторых рыб бывает ядовито или всегда, или только в известное время, напр. весной во время нереста. Ядовитые рыбы живут главным образом в теплых морях. Около о. Кубы насчитывается 72 вида рыб, мясо которых обладает ядовитыми свойствами, вызывает сильное заболевание пищеварительных органов и воспаление слизистых оболочек, так что может даже наступить смерть после принятия такой пищи.

По объяснению некоторых натуралистов, мясо таких рыб приобретает ядовитые свойства благодаря пище этих рыб, состоящей из ядовитых медуз, кораллов или разлагающихся веществ. Поэтому в Вест-Индии считают ядовитыми всех рыб, которые живут на коралловых рифах.

Рыбы обладают в совершенстве только одним способом передвижения: плаванием.

Правда, некоторые рыбы могут выпрыгивать из воды и **пролетать** некоторое расстояние, но этот полет совершенно несравним с грациозным и быстрым передвижением в воздухе его пернатых обитателей. Точно так же некоторые рыбы могут при помощи плавников **ползать** по жидкому илу, по земле и даже по корням деревьев и отчасти по стволам. Но это ползание точно так же не может быть сравнимо с быстрым и сравнительно красивым передвижением змей. Что касается плавания, то рыбы в этом действительно достигают большего совершенства, чем водные животные других классов. Лосось, по некоторым наблюдениям и вычислениям, может передвинуться в воде на 8 метров в 1 сек, а в час на 25 километров.

При плавании рыбы пользуются главным образом своим хвостом, которым производят боковые движения в обе стороны. Что касается плавников, то в большинстве случаев они играют, как органы передвижения, лишь второстепенную роль. Опускание и поднятие, словом, передвижения в вертикальном направлении, совершаются при помощи плавательного пузыря: его сжатием или расширением.

По неутомимости своей рыбы превосходят большинство животных других классов, что тем более удивительно, что они потребляют сравнительно мало кислорода, и «холодная» кровь их движется сравнительно медленно.

При своем дыхании рыбы пользуются исключительно тем кислородом, который растворен в воде; а так как его бывает в воде в растворенном состоянии сравнительно немного, то в небольшом количестве воды рыбы скоро потребляют те частицы воздуха, которые в ней находятся, и после этого должны задохнуться, точно так же, как задыхаются наземные животные в пространстве, лишенном кислорода. Вне воды рыбы погибают потому, что в жабрах их кровь может циркулировать, и, след., происходит обмен газов только в том случае, если жабры мокрые, а на воздухе они сейчас же высыхают, и тогда циркуляция крови и обмен газов прекращаются.

Поговорка «нем, как рыба» совершенно справедлива, так как рыбы не имеют голоса. Некоторые, правда, могут издавать слабые звуки неопределенного тона, скорее ворчание или трещание, чего они достигают трением твердых жаберных крышек, а иногда плавников и чешуек. Звук этот по происхождению сходен отчасти с трещанием некоторых насекомых.

У рыб существуют все пять внешних чувств. Глаза у них обыкновенно большой величины, навыкате, с широким зрачком и малоподвижны. Однако, несмотря на видимые признаки несовершенного устройства этого аппарата, рыбы в громадном большинстве случаев **видят** очень хорошо и даже в глубочайших слоях воды, где царствует тьма.

Устройство уха еще проще. У них нет ни барабанной перепонки, ни слуховых косточек. Тем не менее рыбы несомненно **слышат**, так как они всегда пугаются резкого шума, и некоторым любителям удавалось приучать рыб приплывать на зов или на звонок. **Обоняние** и **вкус** очень мало развиты, в особенности вкус. Что касается **осязания**, то оно развито более всех других чувств. Рыбы прекрасно ощущают всякое внешнее прикосновение и притом не только грубое, но и самое слабое.

Замечательна способность изменять свою окраску, наблюдаемая у многих рыб. Камбала, напр., и некоторые другие рыбы, живущие на дне, если пролежат некоторое время на песчаном дне, принимают серожелтую окраску, очень сходную с цветом песчаного дна.

Влияние солнечного света очень сильно сказывается при таком изменении. Причиной изменения окраски иногда оказываются также различные внутренние, так сказать душевные, причины, напр. испуг, внутреннее возбуждение во время метания икры, а также механические влияния, как, напр., надавливание или расширение. Понятливость рыб проявляется в очень незначительной степени. Они, правда, могут различать врагов от существ вредных или полезных для них, замечают преследование и даже выказывают иногда значительную степень сообразительности при избежании опасности; некоторые рыбы очень ловко устраивают гнезда, выказывают заботливость о своем потомстве. Но все это совершенно ничтожно с проявлением душевной деятельности, которую мы замечаем у большинства других животных не только высших классов позвоночных, но и у многих низших животных, как, напр., у насекомых.

Вода представляет родную стихию для рыб, которые только в ней и могут жить. Есть некоторые рыбы, которые на короткое время могут покидать воду при перекочевывании из одного бассейна в другой или для того, чтобы зарыться в ил и погрузиться в оцепенение, соответствующее зимней спячке других животных. Но таких рыб очень немного, и они представляют собой исключение.

Настоящая родина рыб — это море, тогда как пресноводные бассейны населены менее, и рыбье царство в них гораздо менее разнообразно. Море обильно населено рыбами во всех широтах, начиная от экватора до

полюса и во всех своих слоях, от верхних до самых глубоких. Вообще на земле можно найти очень немного таких водных бассейнов, в которых нет рыб. В реках, подымаясь вверх против течения, они подымаются с низменностей до высоты 5000 метров, живут в маленьких горных ручьях, живут в водопадах, даже в водах, насыщенных различными минералами и различной температуры.

Но, в общем, можно сказать, что теплые моря населены богаче, чем холодные.

Однако области обитания отдельных видов рыб довольно резко ограничены, несмотря на большую легкость передвижения в однообразной и беспредельной водной стихии. Между формами рыб, населяющими определенные области морей, наблюдается постепенная последовательность и преемственность. Один вид постепенно заменяет другой, близко родственный, и в свою очередь уступает место третьему. Очень многие рыбы держатся даже на определенных участках моря и, по-видимому, сохраняют даже некоторую привязанность к месту своего рождения.

С другой стороны, у некоторых рыб замечается склонность к странствованиям. Так, напр., акулы целыми стаями в течение нескольких дней плывут иногда за идущим по морю судном. Наблюдаются и перекочевки из теплых морей в холодные и обратно, но здесь не замечается такой правильности, как у птиц, совершающих свои перелеты регулярно по сезонам на огромные расстояния.

Морские рыбы вообще отличаются от пресноводных как по наружному виду, так и по образу жизни, хотя существует немало таких рыб, которые могут жить как в морской соленой воде, так и в пресноводном бассейне.

Кроме того, очень многие рыбы совершают периодические перекочевки: подымаются в реки из моря для метания икры или реже обратно: выходят из рек, чтобы отложить икру в море. Образ жизни рыб тесно связан с их обычным местопребыванием. Так, напр., известно, что форель живет только в чистой проточной воде, сом — в илистых речных затонах и в прудах, пескарь и камбала — на песчаном дне и т. п. Однако наблюдения над рыбами, которые содержатся в неволе, показывают, что они довольно легко привыкают и к условиям, отличающимся от привычных.

По месту жительства и по образу жизни различают рыб пресноводных, лиманных и морских. Настоящих **пресноводных** рыб насчитывается около 2270 видов, которые группируются в 30 семейств. Одни из них очень распространены, как, напр., осетр, щука, лосось, окунь и др., которые живут как во всех пресноводных бассейнах Старого Света в его умеренной части, так и в Сев. Америке. Карпы и лососи распространены почти по всем странам земного шара.

По Гюнтеру, земной шар можно разделить на 3 большие области обитания пресноводных рыб: северную, тропическую и южную. Для **северной** области, распадающейся на **европейско-сибирскую** и на **североамериканскую** подобласти, характерными видами являются: некоторые виды сомовых рыб, многие карповые, лососевые, щуки и осетры. В **тропической** области изобилуют многочисленные виды сомов. Она разделяется на две подобласти: 1) **индийско-африканскую** и 2) **американско-австралийскую**. В первой характерными рыбами являются некоторые из сем. карповых и лабиринтовых, во второй их нет. Индия вообще характеризуется змееголовыми и копьерылыми (Mastacembelidae) рыбами, в Африке распространены длиннорылые (Mormyridae), а также многочисленные Characinidae и Chromidae. В тропической Америке больше, чем где-либо, электрических угрей, а в Австралии характерной рыбой является **барамунда** (Ceratodus).

Наконец, в **южной** области (Тасмания, Новая Зеландия и Патагония) нет карповых рыб, мало сомовых, вместо щук являются галаксовые (Galaxidae) и наши лососи заменяются бесчешуйными лососями.

Лиманные рыбы являются переходными формами между морскими и пресноводными и в большинстве случаев представляют виды, приспособившиеся к обитанию в полусоленой воде, или из типичных морских или пресноводных. В лиманах наиболее обычными обитателями являются скаты, камбалы, бычки и сельди.

Морских рыб подразделяют на 3 группы: береговых, настоящих морских и глубоководных.

Береговыми считаются те формы, которые обитают вблизи земли до глубины приблизительно 300 саж. Их насчитывают до 3600 видов.

Рыбы открытого моря очень многочисленны; они живут в верхних слоях морей и океанов.

Глубоководные рыбы, живущие в совершенно исключительных условиях: почти полного мрака, страшного давления, низкой равномерной температуры — характеризуются своеобразными формами, резко отличающимися от всех других видов как по наружности, так отчасти и по внутренней организации. Этот отдел фауны до сих пор еще мало исследован по своей недоступности.

Различные рыбы обладают весьма неодинаковой степенью живучести. Одни могут очень долго оставаться без дыхания, другие погибают немедленно; карп, будучи замороженным, если его осторожно оттаять, может продолжать жить, тогда как другие рыбы не переносят даже и небольшого изменения температуры воды. Точно так же различно действует на рыб перемена степени солености воды; одни могут легко переселяться из морской в пресную и наоборот, другие не переносят даже малейшего изменения в составе морской воды. Многие рыбы, как, напр., карпы и угри, могут оставаться без пищи по целым месяцам, но другие редко могут вынести голодание долее 2-х недель. Некоторые рыбы на зиму перестают питаться, а щуки, напр., в знойное лето почти не принимают пищи.

Поранение для рыб обыкновенно оказывается менее опасным, чем для большинства других животных. Гренландская акула, у которой голова насквозь проколота гарпуном, продолжает жить как ни в чем не бывало, если только неповрежденным остался нервный центр. Судак или щука легко переносят утрату части хвоста или даже рыла. С другой стороны, многие рыбы погибают даже от легких поранений кожи.

Способность восстановлять утраченные части тела у рыб развита гораздо менее, чем у земноводных. Впрочем, твердые концы плавников, так называемые «перья», восстанавливаются у большинства довольно легко; еще легче различные выросты и кожистые нити, которыми усажена бывает в целях имитации поверхность некоторых рыб, живущих в зарослях водяных растений.

Привычки и нравы рыб в общем очень однообразны, так как и условия их жизни почти всегда одинаковы, но, в частности, если присмотреться поближе, то окажется, что не только различные породы рыб несходны между собой в этом отношении, но даже каждая отдельная особь ведет более или менее определенный и в массе мелочей непохожий на других образ жизни.

У всех рыб, исключая, быть может, глубоководные формы, замечается некоторая правильность в распределении суточного времени: большая часть посвящается добыванию пищи, меньшая отдыху, который может быть приравнен ко сну других животных. Большинство рыб ведут ночной образ жизни, т. е. выходят на добычу в сумерки и продолжают охотиться всю ночь и утро, а отдыхают днем. Но есть и настоящие дневные рыбы.

Все рыбы, за очень немногими исключениями, настоящие хищники и питаются исключительно животной пищей, которой в громадном большинстве случаев для них являются себе подобные. Ни одна рыба не щадит даже собственного потомства, всякий пожирает всех, кого может одолеть, и в свою очередь становится добычей сильнейшего.

Изменения в жизни рыб наступают лишь в период размножения, когда большинство из них огромными стаями, повинуясь голосу природы, неудержимо стремятся, несмотря на всевозможные преграды, которые ставит им человек, плывут из моря в реки или обратно для метания икры. Они при этом иногда соблюдают правильный порядок шествия, напр., самцы плывут в верхних слоях, а самки в нижних или наоборот; иногда наблюдается правильная форма плывущей стаи, напр., в виде клина, как стаи перелетных птиц. У некоторых тропических форм в это время появляется даже изменение в окраске тела.

У многих рыб, принадлежащих главным образом, но не исключительно, к двоякодышащим, живущих во внутренних небольших пресноводных бассейнах, ежегодно периодически наступает состояние, вполне аналогичное спячке высших животных. Это вызывается пересыханием водоема, и тогда все рыбье население, которое сумело выработать у себя это удивительное приспособление, зарывается глубоко в ил и впадает в оцепенение до тех пор, пока не наступит дождливое время года и бассейн снова наполнится водой.

Плодовитость рыб поистине поразительна, и, безусловно, они в этом превосходят всех других позвоночных, уступая лишь некоторым низшим животным. Лососи и форели принадлежат к наименее плодовитым, хотя откладывают в год около 25 000 яиц. Но другие рыбы значительно превышают это число: линь мечет 70 000, щука 100 000, окунь 300 000, камбала более 3 000 000, а треска около 9 000 000 икринок!

Точно так же сом, осетр и другие обыкновенные рыбы откладывают ежегодно целые миллионы яиц. Если бы все это колоссальное количество яиц развивалось, то море, несмотря на свою необъятность, вскоре настолько переполнилось бы, что не в состоянии было бы вместить их. Но столь колоссальная плодовитость сильно ограничивается природой, так как очень немногие из яиц превращаются во взрослых рыб.

Избрав, наконец, место, подходящее для метания икры, рыба откладывает ее, причем одновременно самцы выпускают оплодотворяющую жидкость, так называемые «молоки». Чаще всего икра просто выпускается в воду, иногда помещается в нарочно вырытое или готовое углубление дна или в густые заросли водяных растений. Некото-

рые возводят даже специальные постройки, вроде гнезда, для помещения икры. Наконец, некоторые рыбы помещают отложенную икру в рот или в особые мешки на теле.

Для развития яиц необходимы многие условия, которые редко встречаются во всей совокупности, почему развивается лишь незначительная часть яиц, отложенных в выше указанном колоссальном количестве.

Из этих условий главнейшие: необходимое количество воды определенного качества, достаточное количество растворенного в ней воздуха и известная степень температуры. Из множества миллионов отложенных самками яиц очень многие остаются даже неоплодотворенными и очень быстро разрушаются, если не поедаются какими-нибудь животными.

Далее, из оплодотворенных яиц опять-таки большая часть погибает вследствие различных неблагоприятных условий или идет в пищу мелким водным животным или птицам.

Наконец, оставшиеся икринки благополучно развиваются, и из них появляется молодая рыбка, у которой остаток яйца сохраняется на брюхе в виде желточного мешка, где отложен питательный материал, на счет которого вылупившийся зародыш и живет некоторое время. Мешок этот совершенно исчезает лишь через месяц или 6 недель после вылупления из яйцевой оболочки.

Только тогда молодая рыбка ощущает потребность в питании и начинает охотиться за всякой живностью, которую в силах одолеть. Чем успешнее охота и богаче добыча, тем быстрее совершается развитие и рост молодой рыбешки, но в общем редко раньше года она получает внешний облик взрослой особи своего вида, но по величине обыкновенно сильно уступает еще своим родителям.

Наблюдается у некоторых рыб также рождение живых детенышей, как, напр., у некоторых акул и скатов. У них яйцевой зародыш долго задерживается внутри тела матери и выходит наружу уже совершенно сформировавшись.

Но не только зародыши и молодь погибают в колоссальном количестве при своем развитии. Также и взрослые рыбы беспощадно истребляются друг другом и другими животными всех почти классов. Из всех врагов рыб наибольший вред им бесспорно наносит человек, который употребляет на их ловлю всевозможные хитроумные приспособления в виде сетей, удочек, верш, гарпунов, стрел и копий, огнестрельного оружия и даже яда и взрывчатых веществ.

Человек опустошил уже почти все пресноводные бассейны, по крайней мере в более населенных областях земного шара, но необъятное море оказывается еще с избытком населенным рыбами. Рыбы представляют для человека очень важную статью пропитания, и потому повсюду, где есть значительные водные бассейны или вблизи находится море, рыболовство составляет важную отрасль промышленности. Рыба употребляется как в свежем состоянии, так и законсервированная всевозможными способами. Кроме мяса, от рыб добывается масса побочных ценных продуктов, как, напр., ворвань, клей (из плавательного пузыря, а также иногда и из чешуй), кожа (перерабатывается в прекрасный шагрень). В местах, где рыба особенно изобильна, в особенности мелкая, малоценная, ее употребляют даже просто для удобрения почвы, как это давно уже практикуется, напр., японцами.

Открытое море сравнительно менее богато рыбьим населением, чем мелкие прибрежные его части.

У англичан даже выработано было особой комиссией заключение, что 1 акр хорошей рыбной мели может в одну неделю доставить средним числом столько дохода, сколько приносит акр хорошей земли в течение целого года. Это мнение, конечно, сильно преувеличено, по крайней мере теперь уже нет таких прибыльных рыбных мест, а с другой стороны, и доходность земли сильно возросла. Тем не менее рыболовство и до настоящего времени приносит огромные доходы.

В 1890 г. английские рыбаки, по официальной статистике, наловили в общей сложности 613 050 тонн рыбы на сумму приблизительно 126 млн марок; в 1887 г. поймано 588 млн сардинок и 128 692 тонны других рыб, на сумму 61 млн мар.

В Соединенных Штатах Сев. Америки в 1876 г. было поймано 370 000 тонн рыбы стоимостью приблизительно в 60 млн мар. Даже в Норвегии в 1889 г. поймано было 59 млн штук трески, 3 млн макрелей и 1 235 000 гектолитров сельдей. Одна только эта добыча, не принимая во внимание улов других рыб, должна быть оценена по приблизительному расчету в 22 млн мар. В Голландии в 1888 г. добыто было 15 800 тонн трески и 287 млн сельдей, по меньшей мере на 8,7 млн мар.

В России* наиболее важным в рыболовном отношении является Каспийское море. Здесь вылавливается в год 30 700 000 пуд.

* Сведения о России добавлены по энц. словарю Брокгауза, статья «Россия».— *А. З.*

разной рыбы (в том числе 6 675 000 пуд. осетровых рыб и 7 500 000 пуд. сельдей) на сумму 30 000 000 руб.; в Азовском море 5 400 000 пуд. (240 000 пуд. осетровых и 300 000 сельдев.) на сумму 6 000 000 руб.; в Черном море 2 800 000 пуд. на сумму 3 000 000 руб.; в Балтийском море 2 000 000 пуд. на сумму 2 000 000 руб.; в Ледовитом океане и Белом море 1 200 000 пуд. на сумму 1 400 000 руб. Наконец, в пресных водах Евр. России ловится ежегодно 25 000 000 пуд. на сумму приблизительно 26 000 000 руб.

Всего в Европейской России ловится ежегодно 67 100 000 пуд. рыбы на сумму 68 400 000 руб. Кроме того, в Сибири и в среднеазиатских владениях ежегодно ловится около 2500 пуд. разной рыбы.

Наиболее хищнический способ ловли это отравление всего водоема, в котором, следовательно, погибает, хотя бы и без всякой пользы для ловца, все рыбье население и всякое другое. Способ ловли рыбы при помощи ядов (растительных) перешел в Европу из Индии, где он в употреблении с незапамятных времен. У нас для этой цели употребляют яд **кукельван**, семя индийского растения Anamirtha cocculus, которым отравляют воду в небольших закрытых водоемах. Действие яда сказывается в том, что рыба оцепеневает и легко вылавливается сетью или убивается острогой, а более мелкие рыбы всплывают мертвые на поверхность.

Уайт Джин описывает подобный лов целого племени дикарей на тихоокеанском острове Раротонга.

«Однажды утром,— рассказывает он,— я увидел целую толпу, которая с большим шумом и при беспрестанном трещании барабанов проходила по селению. Шедшие во главе глашатаи от имени вождя племени объявляли, чтобы каждый припасал яд и приготовился к большому лову рыбы, который должен происходить послезавтра утром у Никао — это небольшая мелкая лагуна недалеко от селения, где всегда рыба держится в большом количестве, особенно много краснобородок (Mullus).

Со всего племени еще накануне назначенного дня стали сходиться мужчины, женщины и дети с трезубцами или мечами и небольшими корзиночками, в которых был заготовлен яд, размельченные орешки Barringtonia speciosa. На рассвете назначенного дня предводитель торжественно вступил в воду, и по его знаку все кинулись туда же и начали рассыпать приготовленный яд. Действие этого снадобья сказалось очень быстро. Мелкие рыбы начали массами всплывать на поверхность, а более крупные, как, напр., краснобородки, лежали на дне в оцепенелом состоянии или медленно плавали и легко убивались или подцеплялись небольшими сетями специального устройства.

В то время как мужчины заняты были этим оригинальным ловом, на берегу, под тенью стройных пальм и красивых драцен, расположились веселым табором женщины, подростки и дети, занятые разведением костров и приготовлением к грандиозному пиршеству. Предварительно, однако, приготовляется более скромный завтрак, так как ловцы выходят с утра на добычу совершенно натощак, потому что, по существующему поверью, лов будет неудачен, если выйти поевши или покуривши. Лишь только наловлена часть рыбы, ее поспешно приготовляют, ловцы выходят на берег и, наскоро подкрепившись, снова идут в воду за легкой, богатой добычей. Около полудня, когда наступил прилив и волны начали перекатываться через барьерный риф, отделяющий лагуну от открытого моря, охота окончилась. Добыча оказалась баснословно обильной. Мужчины, женщины и дети, нагруженные пойманной рыбой, потянулись домой, и началось празднество».

Сок, находящийся в орешках Barringtonia speciosa хотя и ядовит для человека, но мясо отравленных им рыб, странным образом, совершенно безвредно для людей. Подобным же образом действует сок, содержащийся во всех частях растения Tephrosia, которое употребляется с такой же целью в Америке.

Впрочем, не один человек производит такие массовые истребления рыб в водных бассейнах. Еще в больших размерах они гибнут от различных заразных болезней, производимых некоторыми микроскопическими водорослями. Такие моры рыбьего населения наблюдаются очень часто, напр., в китовой губе на юго-западном берегу Африки, где живет необыкновенное множество всевозможных рыб.

Пехуэль-Леше следующим образом рассказывает о подобном случае колоссального мора рыбы в этой губе.

21 декабря 1880 г. на водной поверхности губы заметны были странные полоски и пятна красноватого цвета. Через день среди рыбьего населения началась ужасная смертность, сначала между более мелкими, а затем стали умирать и крупные. Через несколько дней миллионы мертвых рыб скопились на поверхности залива, так что воды было не видно, выбрасывались массами на берег, где лежали целыми грудами, разлагались и отравляли воздух, так что запах гниющих рыб слышен был за 50 км от берега. Недели через полторы эти явления повторились, хотя в несколько меньшей степени.

Очевидно, мор рыб обусловливается необычайным развитием одной красноватой водоросли, скопления которой представляли вышеупомянутые красноватые полосы и пятна. Кроме того, рыбы массами погибают при подводных извержениях, когда ядовитые газы насыщают воду.

Рыбные богатства беспредельного моря могут считаться неиссякаемыми, но пресноводные бассейны в настоящее время могут считаться в значительной степени опустошенными хищнической эксплуатацией человека. Ввиду этого уже давно возникла мысль об искусственном разведении рыб*, тем более что совсем нетрудно создать условия даже более благоприятные для развития рыбьей молоди, чем существуют в природе.

В Китае уже много столетий тому назад практиковалось искусственное рыбоводство, так что у них даже выработались породы одомашненных рыб. Но в европейских странах эта отрасль сельского хозяйства еще совершенно нова.

Возможность искусственного оплодотворения рыбьей икры и воспитания молоди в искусственных условиях — что составляет основу искусственного рыборазведения — в Европе впервые доказана была опытами Якоби (в 1725 г.) в Германии. Производится это таким образом, что из самки легким нажатием на брюшную сторону выдавливается икра, а из самца таким же образом получаются несколько капель «молок», а затем то и другое смешиваются в небольшом сосуде с водой. Оплодотворенные таким образом яйца помещают в особого устройства небольшие бассейны, где стараются создать как можно более благоприятные условия для дальнейшего развития яиц. Для этого нужно, чтобы вода была чистая, проточная, известной (обыкновенно довольно низкой, около 7° С) температуры и чтобы она содержала в растворенном состоянии достаточное количество кислорода.

Забота рыбовода заключается также в удалении неразвившихся и испорченных яиц, а также и других вредных примесей. Когда зародыши настолько разовьются, что вылупятся из яйцевых оболочек, уход за ними по-прежнему заключается лишь в охранении от каких-либо неблагоприятных влияний до тех пор, пока молодые существа питаются теми запасами питательных продуктов, которые отложены в желточном мешке.

Когда же он израсходуется, то приходится заботиться о кормлении молоди. В виде корма их употребляют мелко накрошенный яичный желток, а также размельченные телячьи мозги и печень, сгустки крови, творог и т. п. Через некоторое время переходят к более грубой пище: бросают в воду мелко накрошенную говядину, баранину или лошадиное мясо, а также всевозможных червячков, личинки насекомых, мелких моллюсков и т. п., а иногда прибегают и к растительной пище, напр., кормят мальков отрубями.

Когда мальки настолько подросли, что могут уже продолжать жизнь самостоятельно, их пускают в пруды, реки и озера, где дальнейшая забота о них или совершенно прекращается, или, если их пускают в специальные водоемы, то ограничивается доставлением обильного корма и устранением рыб и других хищников, которые истребляют молодых рыбок.

В настоящее время искусственное рыбоводство в некоторых государствах поставлено уже очень широко и приносит очень значительные результаты. В Соединенных Штатах Сев. Америки существует 80 рыбоводных заводов, на которых выводится ежегодно 1610,2 миллионов рыбок разных пород. Из европейских стран искусственное рыбоводство наиболее распространено в маленькой Норвегии, где существует 58 больших заводов, на которых ежегодно выводится 214,5 млн рыбок. Далее следует Германия с 90 заводами, производящими 25,5 млн рыбок в год, Швейцария, 84 зав.— 13,7 млн р., Великобритания, 16 зав.— производительность 8,6 млн р., Швеция, 34 зав.— 5,4 млн р., Франция, 17 зав.— 4,2 млн р., Австро-Венгрия, 96 зав. (малых) — 2,8 млн р., Италия, 5 зав.— 1,1 млн р., Нидерланды, 2 зав.— 1 млн р. и, наконец, в России действуют 14 заводов с ежегодным производством 1 млн молодых рыбок. Всего в Европе 416 зав., производящих 277,8 млн рыбок, а если присчитать американские заводы, то окажется 496 зав. с колоссальным производством 1894 млн рыбок ежегодно.

Из русских рыбоводных заводов самый важный *Никольский* (в Новгородской губ. Демьянского уезда), основанный еще в 1860 г. В настоящее время он принадлежит министерству государственных имуществ и преследует, наряду с практическими целями, также и учебные, в интересах развития в России рыбоводного дела.

В настоящее время известно около 9000 видов рыб и около 1000 ископаемых, живших в предыдущие геологические эпохи. Однако в действительности разнообразие рыбьего царства гораздо больше, так как морские глубины еще очень мало исследованы, а отчасти то же самое можно сказать и про население открытого моря.

---

* Данные об искусственном рыбоводстве взяты из энциклопедического словаря Брокгауза.— *А. З.*

По принятой в науке классификации Гюнтера, весь класс рыб разделяется на следующие 5 подклассов: **костистые, хрящевые, двоякодышащие, круглоротые и трубкосердечные.**

1-й подкласс. Костистые рыбы (Teleostei)

Костистые рыбы самые высшие по своей организации из всех рыб. Они характеризуются вполне окостеневшим скелетом и расчлененными позвонками. Другие характерные признаки этого подкласса: отсутствие спиральной складки в прямой кишке, расположение накрест зрительных нервов и непульсирующее расширение аорты около сердца.

Этот подкласс по своей обширности разделяется на 6 отрядов: **колючеперые, сростноглоточные, открытопузырные, мягкоперые, пучкожаберные и сростночелюстные**.

Отряд I.— Колючеперые (Acanthopterigii)

Колючеперые рыбы, которых насчитывается около 3000 видов, стоят по совершенству своей организации во главе всего подкласса и даже всего класса рыб. Величина их не особенно значительна, редко более 2 м. Наружный покров составляют роговые чешуи, жабры гребенчатые, нижнеглоточные кости разъединены. Грудные плавники расположены посреди брюшных. Обитают они преимущественно в морях, особенно теплых, но многие виды живут также и в пресных водах, из них некоторые очень вкусны и потому ценны.

Колючеперые подразделяются на 19 подотрядов.

Окуневые (Perciformes) имеют сжатое с боков тело, длинный, иногда разделенный на 2 части, спинной плавник; грудные плавники с одним шипом и 4—5 мягкими лучами. Наружный покров состоит из гребенчатых чешуек, жаберные крышки тверды, зубы сидят, кроме челюстей, на сошнике, на небных костях и на межчелюстных.

Обыкновенный пресноводный **окунь** (Perca vulgaris) распространен в реках и озерах почти всего Старого и Нового Света, до высоты 1000 м над уровнем моря. На туловище медно-желтого или слегка зеленоватого цвета замечается от 5 до 9 поперечных более темных полос.

Длина туловища окуней редко превышает 25 см, а вес — 1 кг, хотя изредка попадаются экземпляры весящие и до 4 кг.

Излюбленным местопребыванием окуня являются озера с чистой водой; в реках он держится поближе к берегу, в заливах и затонах, где течение не быстрое, но середины реки, где проходит главная струя, избегает. Хотя в большинстве случаев окунь держится в поверхностных слоях воды, но иногда опускается и на очень значительную глубину. Замечательно, что у окуня, вытащенного с большой глубины, желудок выворачивается, вследствие давления сильно расширившегося плавательного пузыря, и выпячивается в ротовую полость.

Прожорливость окуня поразительна. Иногда он платится за нее, когда при поспешном проглатывании схваченной добычи последняя — какая-нибудь колючеперая рыбка — успевает повернуться в широко раскрытой пасти и проскользнуть в одну из жаберных щелей, где и застревает своими колючими плавниками. Кончается дело очень печально, так как и хищника и жертву постигает мучительная, медленная смерть. При своей жадности окунь очень легко попадается на удочку.

Серран, или **морской окунь** (Serranus scriba), гораздо больше своего пресноводного родича (20—30 см и весом 300—500 г) и превосходит его своей великолепной окраской: туловище его кра-

сивого красного цвета испещрено темно-голубыми и лазоревыми поперечными полосками, прихотливого рисунка, так что отчасти они похожи на буквы, откуда и произошло латинское название scriba (писец).

Серран водится у каменистых берегов Средиземного моря, где она находит себе обильную поживу в бесчисленных ракушках и мелких рыбешках.

Среди морских окуней есть один представитель огромного роста сравнительно со своими сородичами. **Исполинский окунь** (Polyprion), **многоколючник** (Polyprion cernuum) достигает 2 метров длины и веса до 50 кг, окрашен в красивый темно-синий цвет. Живя обыкновенно в открытом море, многоколючник приближается к берегам, следуя за обломками разбитого корабля. Около этих обломков они собираются целыми стаями, играют между собой, иногда даже выпрыгивают из воды и некоторое время лежат на плывущем предмете, пока нахлынувшая волна не смоет их снова в воду.



1. Судак (Lucioperca sandra). 2. Окунь (Perca fluviatilis)

Такая странная склонность к носимым по морю обломкам судна объясняется тем, что на пробывших долгое время в воде деревянных предметах заводятся рачки (lepas из отряда cirripedia, усоногих), которыми многоколючники питаются.

Койкан (Labrax), или **морской судак** (Labrax lupus), по своей организации стоит очень близко к обыкновенному окуню. Длина его 0,5—1 м, вес до 10 кг. Область обитания распространяется на весь Атлантический океан и Средиземное море, но в погоне за добычей они нередко заходят и в устья рек.

Ерши (Acerina) отличаются по наружному виду от окуней тем, что у них спинные плавники слиты в один и очень колючи, кроме того, на жаберных крышках также сидят острые шипы.

Обыкновенный ерш (Acerina cernua seu vulgaris) имеет в длину 20—25 см, весит 120—180 г, по образу жизни очень сходен с речным окунем; впрочем, при всей своей хищности он не прочь иногда наполнить свой желудок травой или осокой. Рыбаками замечено, что ерш выходит на шум и потому при ловле их, расставив сети, начинают производить сильный шум ударами палок по воде; ерши массами бросаются в сторону шума и попадают в сети.

Близкий родственник его **дунайский ерш** (Acerina schraetzer), который водится только в бассейне Дуная, по своей величине значительно превосходит нашего и достигает 250 г весом.

Судак (Lucioperca sandra) в длину имеет до 100—130 см и весит 12—15 кг. Окраска спины зеленоватого цвета, на брюшной стороне серебристо-белого; поперек тела идут бурые полосы. Судак обитает в глубоких, чистых водоемах, речных бассейнах Средней и Северной Европы. В Южной России заменяется близко родственным видом **берш** (Lucioperca wolgensis), который ловится иногда в поразительно громадном количестве.

Сем. **чешуеперых** (Squamipennes) отличается своим великолепием и красотой. Их можно сравнить с отливающими всеми цветами радуги колибри или разноцветными ярко окрашенными бабочками. Все относящиеся сюда рыбы живут в тропических морях и отличаются от наших северных рыб не только пестрым наружным покровом, но и чрезвычайным разнообразием формы тела. Тело их обыкновенно сжато с боков и расширено в вертикальном направлении, голова удлинена и образует тело иногда в виде небольшого хобота.

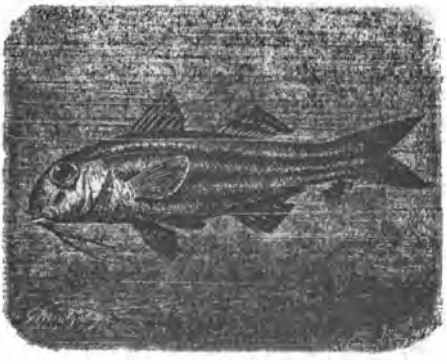
Чешуеперые обыкновенно держатся вблизи берега и в верхних слоях воды; но самым любимым местопребыванием большинства из них, и притом наиболее красивых, являются коралловые рифы и мели среди них. Здесь они резвятся, собравшись пестрыми толпами, питаясь полипами, а отчасти и водорослями.

Самый богатый видами род чешуеперых — **щетинозубы** (Chaetodon), которые отличаются продолговатым округлым телом с хоботообразным рылом. **Щетиозуб коралловый** (Chaetodon tasciatus) (16 см), один из наиболее пестрорас-

крашенных, живет в Индийском океане и в Великом от Египта до Китая и **щитозуб полосатый** (Chaetodon vittatus) (11 см), обитающий от Восточной Африки до островов Товарищества, могут служить представителями этого семейства.

Носач (Chelmo longirostris), имеющий от 15 до 25 см в длину, принадлежит к роду **носачей** (Chelmo), отличающихся от щетинозубов еще более вытянутым рылом. Живут они в южной половине Индийского океана.

Шипоглавы (Holacanthus) в общем сходны с носачами, но имеют на подкрышечке жаберной щели длинный шип. Из них упомянем **шипоглава герцога** (Holacanthus diacanthus dux) (до 20 см), желтого с голубыми полосками, и **шипоглава кесаря** (Holacanhtus imperator) сероватого цвета с зелено-коричневыми полосами. Оба вида обитают в Индийском и Тихом океанах.



Полосатый барбун (Mullus surmuletus)

Брызгуны (Toxotes) имеют вытянутое тело, спинной плавник отодвинут далеко назад, рыло укорочено и приплюснуто.

Самый интересный **из них яванский брызгун** (Toxotes jaculatus) длиной до 20 см; верхняя часть тела серовато-зеленая, нижняя серебристо-белая.

Заметив недалеко от поверхности воды, на берегу или на водяном растении сидящую муху или какое-нибудь другое насекомое, брызгун осторожно подплывает поближе и на расстоянии 1—1,5 м с силой выбрасывает из отверстия своего рыла несколько капель воды, причем умеет так хорошо нацелиться, что почти никогда не промахивается. Облитая водой и смытая муха падает в воду, где немедленно и попадает в пасть ловкого хищника.

Красноборолки (Mullidae) имеют вытянутое туловище, несколько сплюснутое сверху вниз. Отличительным признаком является отсутствие зубов на верхней челюсти. Передняя часть головы и горло снизу не покрыты чешуями. Окраска обыкновенно бывает очень яркая и красивая, преобладает красный цвет разных оттенков. Краснобородки часто появляются на прибрежных мелях огромными стаями в несколько тысяч. Пища их состоит из мелких ракообразных и моллюсков, а также и гниющих растительных и животных организмов. Для добывания пищи они роются часто своим рылом в песке, причем зарываются иногда всем телом и сильно взбаламучивают воду.

У древних римлян краснобородки ценились очень высоко, не только из-за своего вкусного мяса, но еще более вследствие своей красоты; избалованные римские оптиматы доставляли себе варварское удовольствие наблюдать изменение цветов их чешуек во время умирания. Насладиться этим зрелищем приглашали гостей; в комнату вносились большие сосуды, наполненные водой, где помещались краснобородки, и немедленно плотно закрывали сосуды. Запас воздуха в воде очень скоро истощался, и рыбы начинали умирать, причем зрители с восхищением смотрели, как постепенно изменялись цвета их чешуек и постепенное их потускнение. Увлечение этой варварской забавой доходило до того, что в Риме цена на краснобородок невероятно возвысилась; бывали случаи, что такая рыба весом всего в 2—3 кг продавалась за 6000 и даже за 8000 сестерций, т.е. приблизительно 360 и 480 рублей на наши деньги *.

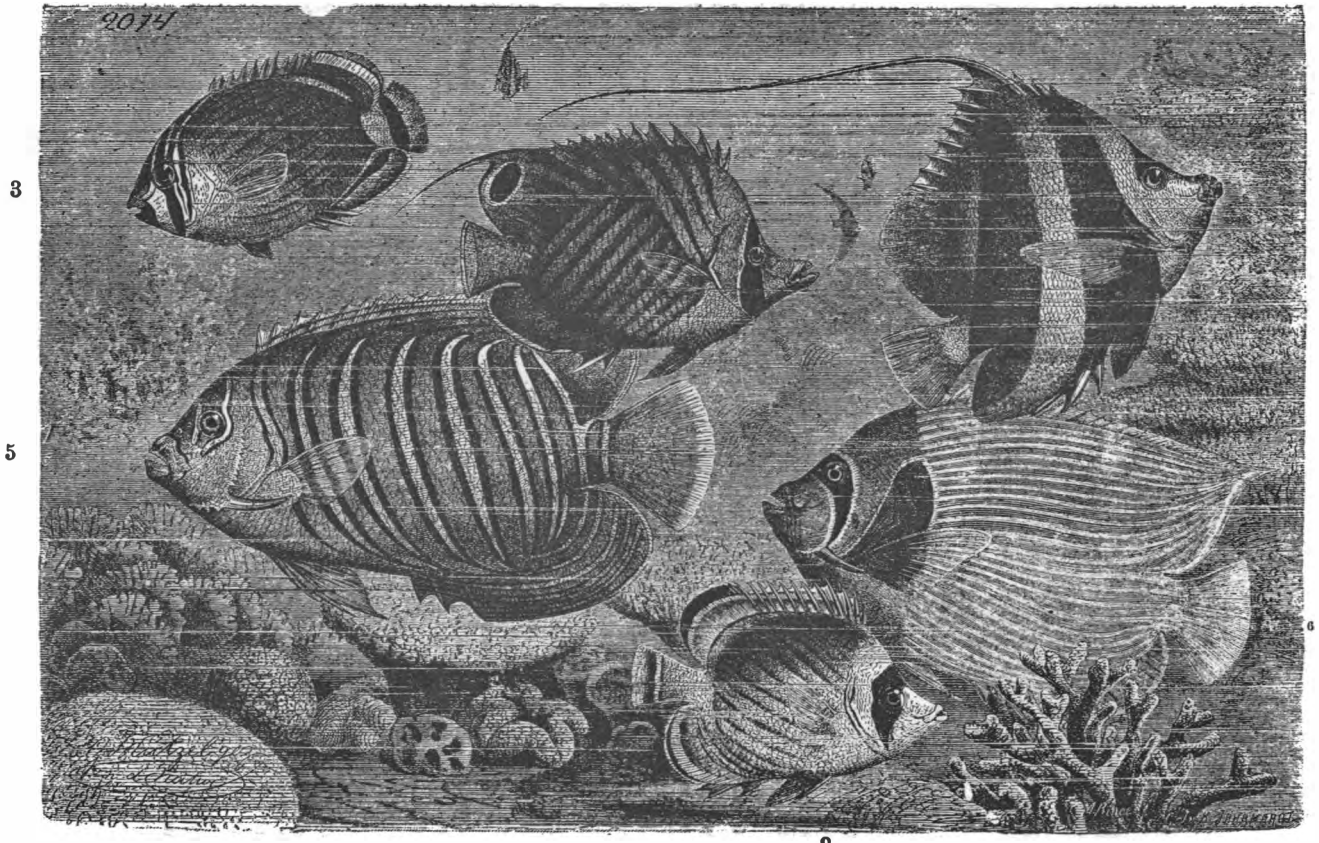
В морях Европы живут два представителя сем. краснобородок. **Обыкновенный барбун**, или **султанка** (Mullus barbatus), с очень прямым лбом имеет 30—40 см в длину, ярко-красного цвета.

Полосатый барбун (Mullus surmuletus) почти такой же величины, светло-красного цвета с золотистыми полосами.

Живет в Средиземном море, но иногда появляется также у берегов Британских островов в огромном количестве, так что ловится сразу десятками тысяч.

Сем. **спаровых** (Sparidae) отличается вытянутым, сильно сжатым с боков телом; рыло и челюсти голые, остальное тело покрыто крупными чешуями; на жаберных крышках сидят большие, тупые зубцы. Распространены почти по всем морям, питаются преимущественно животной пищей, но поедают также и водоросли.

* Стоимость 1 сестерции определяется приблизительно в 6 коп. по курсу I века по Р. Хр.



Чешуекерые

1. Щетинозуб пятнистый. 2. Щетинозуб коралловый. 3. Щетинозуб полосатый. 4. Возничий. 5. Шипоглав герцог. 6. Шипоглав кесарь



Красная крылатка (Pterois volitans)

Еще более распространено употребление растительной пищи в сем. **боксов** (Box), которые могут быть названы травоядными рыбами. Соответственно такому роду пищи они имеют плоские режущие зубы и удлиненный пищеварительный канал. Обыкновенный **бокс** (Box vulgaris) имеет в длину около 40 см, зеленовато-желтого цвета с золотистыми продольными полосами. Это одна из самых распространенных рыб Средиземного моря; бокс также весьма обыкновенен и в водах Атлантического океана, близ берегов Европы. Чрезвычайно красива **дорада** (Chrysophris aurata), также весьма обыкновенная рыба Средиземного моря и американского побережья Атлантического океана. На серебристом основном фоне ее тела проходят золотистые полосы и разбросаны такие же пятна. Рассказывают, что она своим плоским хвостом, как лопатой, вырывает на дне из песка ракушек, которые составляют ее пищу; захватив какую-нибудь ракушку в рот, дорада ловко раскусывает раковину и, выплюнув ее осколки, поедает самое животное.

В противоположность выше описанным красивым рыбам представители семейства **скорпеновых** (Scorpaenidae) являются уродливыми и безобразными. Туловище и голова их сдавлены с боков, плавники и жаберные крышки усажены шипами и наростами, голова несоразмерно велика.

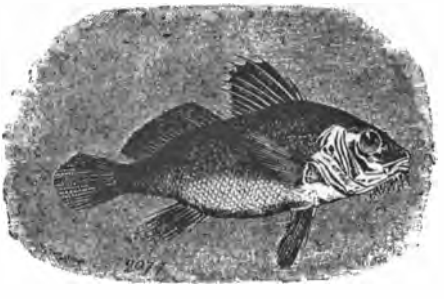
Марулька (Sebastes norwegicus), принадлежащая к сем. скорпеновых, достигает в длину 50—60 см, окрашена в карминово-красный цвет. Рыба эта северная и держится на глубине 150—200 м.

У настоящих **скорпен** (Scorpaena) голова вдавлена на лбу и вооружена множеством шипов и игл, а также и кожистыми придатками.

Малая скорпена (Scorpaena porcus), называемая также **морским ершом** (20—25 см), живет в Средиземном море и в Атлантическом океане. Рыба эта издавна считалась ядовитой и поранение ее колючими шипами признавалось опасным; даже мясо их считалось нездоровым и даже ядовитым. Но точные исследования безусловно опровергли это мнение.

Крылатки (Pterois) принадлежат к наиболее красивым рыбкам Индийского океана, хотя форма тела их довольно неправильна. Глаза очень большие, над ними два ушных выроста. Плавники содержат колючие шипы, а боковые очень велики, хотя и соединены перепонкой только до половины.

Красная крылатка (Pterois volitans) (20—30 см длины, весом до 1 кг) самая обыкновенная из этого семейства. Она красиво изукрашена розовыми полосами, которые проходят по темно-бурому фону тела. Обитает во всем Индийском океане. Прежде, судя по ее крыловидным плавникам, полагали, что она может летать, но это оказалось неверным. Укол лучей ее опасен, так как лучи хрупки и легко отламываются, оставаясь в ране. Действительно ядовитыми должно признать **бородавчаток** (Synanceia verrucosa) (около 25—40 см), которые живут в Красном море и в сев.-зап. части Индийского океана. Арабские рыбаки считают ее отвратительным животным, наравне с гадюкой. По словам Гюнтера, рыба это очень непривлекательна. Тело ее покрыто мягкой бородавчатой кожей, так что рыбу эту трудно заметить среди обычных предметов морского дна, где она обыкновенно лежит, зарывшись в песок или мягкий ил, подстерегая добычу. На черепе у нее несколько впадин; глазничные ямки глубоки и туда глаза по произволу могут втягиваться. Широкие грудные плавники с твердыми, крепкими лучами служат не столько для плавания, сколько для разрывания почвы дна, а отчасти и для ползания по дну, как ноги. Окраска бородавчатки изменчива и бывает то грязно-бурого цвета, то красноватого, то желтоватого, а иногда и светло-серого. Изменения эти происходят, смотря по грунту дна,

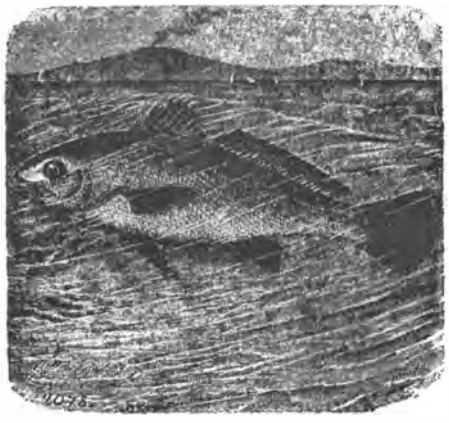


Барабанщик (Pogonias chromias)

на котором лежит описываемая рыба. Укол их спинных шипов причиняет людям сильную боль, опухоль, в исключительных случаях обморок и даже смерть. Ядовитая жидкость молочного цвета вытекает вследствие нажатия при уколе шипом из овальной довольно объемной железы, которая помещается в коже.

Одна из самых отвратительных бородавчаток **крючкопалая бородавчатка** (Pelor didactylum). Выпуклые глаза, вдавленная морда, усаженная крючками и наростами, ноздреватая, местами также покрытая наростами кожа и причудливые узоры из бурых полос и пятен на сером фоне — все это делает описываемую рыбу очень непривлекательной на вид. Обитает она в восточной части Индийского океана.

Большое семейство **умбрицевых** (Sciaenidae) по внешнему виду отчасти сходно с окуневыми, хотя отличается от них формой головы; крупное отличие составляет также отсутствие зубов на сошнике и небных костях, а также сильное разветвление плавательного пузыря. Мясо их вкусно и потому рыбы эти составляют важный предмет промысла там, где они водятся.



Сциена-орел (Sciaena aquila)

К этому сем. принадлежит род **барабанщиков** (Pogonias), которые замечательны своей способностью производить звуки. «В апреле 1860 г.,— рассказывает Прэгер,— я находился на одной из рек о. Борнео; когда наступил прилив, послышалась какая-то удивительная музыка, которая исходила, по-видимому, из воды и походила на пение сирены или на звуки органа. Звуки становились слышнее и отчетливее, когда я опускал голову в воду».

Подобный случай описывает Гумбольдт. Он плыл на корабле, как вдруг весь экипаж был испуган необычайным шумом, сходным с барабанным боем или с шипением сильно кипящей воды. Этот загадочный шум продолжался от 7 ч вечера до 9, когда постепенно прекратился.

Другие наблюдатели сравнивают звуки, производимые барабанщиками, то со звуками органа, то с колокольным звоном, то с кваканьем лягушек. Каким образом барабанщики производят этот шум, до сих пор еще не исследовано; предполагают, что в произведении этого звука принимают участие большие глоточные зубы, а быть может, он происходит от ударов хвостами по кораблю. Это можно предполагать на том основании, что при всех вышеописанных случаях наблюдалось сильное сотрясение корпуса судна.

Умбрица (Umbrina cirrhosa) (66 см и весом 10—15 кг) красиво испещрена серебристыми и голубыми полосами по светло-желтому фону и имеет очень вкусное мясо, почему дорого ценится во всех странах Средиземного моря, где она водится. Питается не только червяками, моллюсками и рыбками, но отчасти и растительной пищей.

Сциена-орел (Sciaena aquila) достигает в длину 2 м и по весу до 20 кг; она водится в Средиземном море и во всем Атлантическом океане, исключая самые северные области. Мясо ее очень вкусно, и в особенности ценилось у римлян; поэтому рыбаки везде за нею усердно охотятся, хотя рыба эта, будучи даже пойманной в сеть, нелегко сдается и так страшно мечется, что ударом хвоста может сбить с ног и нанести значительный вред рыбаку.

Сциена-ворон (Sciena nigra) достигает в длину всего 50 см и веса до 3 кг. Встречается по всему Средиземному морю; мясо ее ценилось прежде особенно в Египте. Но еще более ценились крупные ушные камни этой рыбы, так как по существовавшему у древних поверью, они предохраняли от многих болезней.

Сем. **меченосцев** (Xiphiidae) замечательно необычайным развитием костей верхней челюсти, которая сильно удлинена и образует так называемый «меч» — длинный костяной отросток, по краям заостренный и мелко зазубренный. Масса меча — ячеистая и состоит из ряда пустот, связанных и покрытых костной массой и пронизанных четырьмя трубками — каналами для принятия питательных сосудов. Нижняя часть пасти не удлинена; отверстие рта простирается далеко за крупные глаза. Особенность меченосцев составляет устройство жаберных листочков, переплетенных между собой еще поперечными.

Представителем этого семейства является весьма распространенная во всех почти морях **меч-рыба,** или **саблянка.**

Саблянка (Xiphias gladius), достигающая огромных размеров 2, 3, 4 и даже 5 м в длину и веса 150—200 и даже 350 кг. В Средиземном море она встречается очень часто, заходит даже в Черное море и изредка в устья Дуная. Замечали изредка ее появление и в Балтийском море, но только летом, так как рыба эта избегает холодной воды и если поднимается в Атлантическом океане в высокие широты, то только следуя теплой струе Гольфстрема.

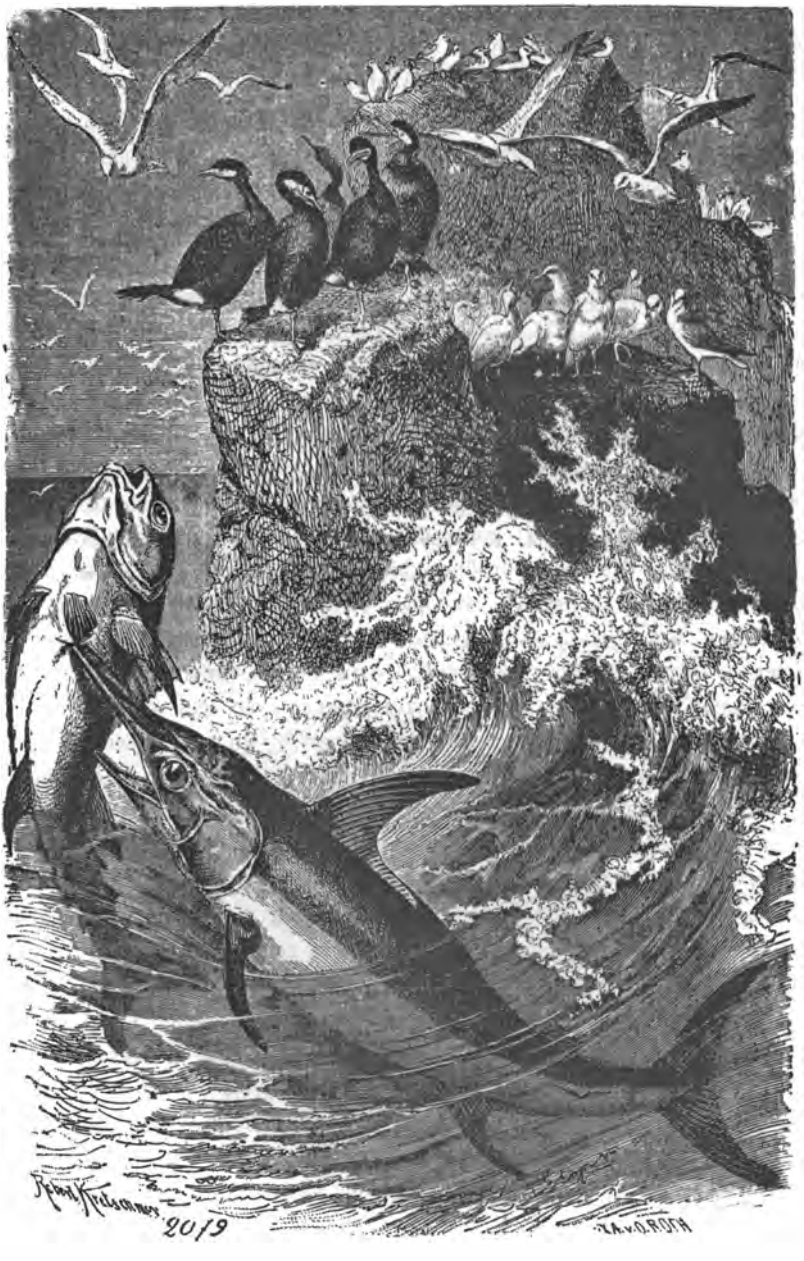
Соответственно своей величине, меч-рыба очень сильна и при своей раздражительности является очень опасным противником не только для других рыб, но и для человека и даже гиганта водного царства — кита. Многие моряки описывали кровавые бои меченосцев с китами, которым они наносят одну за другой сильные раны своим страшным оружием, так что гигант истекает кровью и погибает. Неоднократно описывались также случаи гибели рыбаков от этих опасных и свирепых в раздраженном состоянии хищников. Рыбаки вообще их очень боятся, между прочим, потому, что, попавшись в невод, меченосец разрывает сеть. Иногда саблянка в сильной ярости бросается на рыбачью лодку и пробивает ее своим крепким мечом. Но в обыкновенном состоянии она очень труслива и поспешно удаляется при малейшем шуме.

В теплую, ясную погоду они держатся на поверхности воды, играют, выпрыгивают из воды и снова ныряют, не упуская, однако, случая поохотиться на других рыб. Но лишь только поднимается ветер и море начинает волноваться, меченосцы удаляются в более глубокие водные слои. По наблюдениям опытных рыбаков, меченосцы выплывают на поверхность или удаляются вглубь, преследуя стада рыб, которые им служат обычной пищей, каковы, например, макрели.

Томсон описывает кровавую охоту саблянки, которой он был очевидцем.

Меченосец стремительно бросился на рыб, которые собрались плотной стаей, и с поразительной быстротой начал наносить своим страшным оружием удары направо и налево... Через несколько мгновений рыбы в ужасе разбежались во все стороны, а на поверхности воды плавало множество убитых жертв, из которых некоторые были совершенно разрезаны острым оружием, и хищник принялся пожирать их.

Уайт Джиль приводит много достоверных рассказов о нападении меченосцев на людей. Однажды этот морской хищник так увлекся преследованием рыб, что попал на лодку, в которой ехал рыбак, молодой парень. Удар был так силен, что были пронзены мечом оба борта лодки и колено рыбака, которое как раз находилось на линии удара. Длина меча была, по крайней мере,



Меч-рыба (Xiphias gladius)

2 фута. Обезумев от неожиданности и от страшной боли, рыбак потерял сознание и через некоторое время был найден своими товарищами в таком виде, плавающий в кровавой воде в полузатопленной лодке.

Подобных случаев нападения меченосцев на человека рассказывают очень много. То говорят, что хищник этот проколол насквозь купающегося матроса, то рыбак сделался жертвой его свирепости или получил сильные повреждения.

Очень часто случается, что меченосец пробивает своим мечом кузов судна, даже большого; в музеях и коллекциях повсюду можно встретить обломки костяного меча саблянки, извлеченные из деревянной и даже металлической обшивки судов разного рода. В 1725 г. в английских газетах много говорили об одном удивительном случае, когда при переделывании военного судна «Леопард» нашли в носовой части сломанный меч саблянки, который пробил металлическую обшивку в 2,5 см и доску в 7,5 см толщины и, кроме того, вошел еще на 11 см в бревно корабельного остова. Точно так же, когда переделывали китобойное судно «Фортуна», которое возвратилось из Индийского океана, нашли сломанный меч этой рыбы, который пробил медную обшивку толщиной в 2,5 см, доску в 7,5 см и дубовое бревно в 30 см, выйдя из которого прошел в бочку с ворванью, которая стояла в трюме. В остов корабля «Присцилла» меч вонзился на 45 см. Случай этот очень интересен. Судно находилось около Азорских островов; командир его, капитан Тейлор, был на палубе. Вдруг страшное сотрясение почувствовалось во всем корпусе судна, так что испугались не только люди, бывшие на палубе, но даже спавшие в каютах в испуге повскакали со своих коек. Все думали, что корабль наткнулся на риф, но при ближайшем исследовании оказалось, что причиной всей суматохи была огромная меч-рыба, сломанный меч которой и был впоследствии извлечен при ремонте судна.

Известны даже случаи потопления судна этой рыбой, как это, например, достоверно доказано относительно яхты «Редгот», которая отправлена была одной компанией для охоты на меченосцев вблизи берегов Массачусетса. Подобный случай произошел с лодкой, на которой ехал Пехуэль-Леше. Один меченосец, длиной около 3 м, был ранен гарпуном и в ярости бросился на лодку.

Удар его страшного оружия был так силен, что в образовавшуюся в дне пробоину просунулся не только весь меч, но и голова морского чудовища, которое здесь же и убили.

Лодка быстро стала наполняться водой, и любители опасного спорта спаслись только благодаря тому, что берег был очень недалеко. Брешь, как умели, заткнули одеждой и, беспрестанно вычерпывая воду, кое-как добрались до берега.

Однако и крупные суда не застрахованы от этого страшного хищника. Бриг «Тинкер», на пути из Рио-де-Жанейро в Ричмонд, 23 дек. 1875 г. подвергся нападению меченосца, причем так же судно содрогнулось всем корпусом. Сначала на это не обратили особого внимания, но через несколько

часов оказалось, что в трюме сильно прибывает вода. Бросились исследовать трюм и нашли большую пробоину, в которой торчал сломанный меч. Экипаж напрягал все усилия, работая посменно помпами, пока, наконец, судно не достигло ближайшей гавани.

У сицилийских рыбаков существует предубеждение, что при ловле меченосцев надо говорить и петь по-гречески. Правда, в действительности это совсем не греческие слова, а набор различных слов со всяких языков, которые образуют известные заклинания. Рыбаки твердо убеждены, что при произнесении этого заклинания меченосец близко подойдет к лодке, но стоит произнести хоть одно итальянское слово — и рыба тотчас же ныряет.

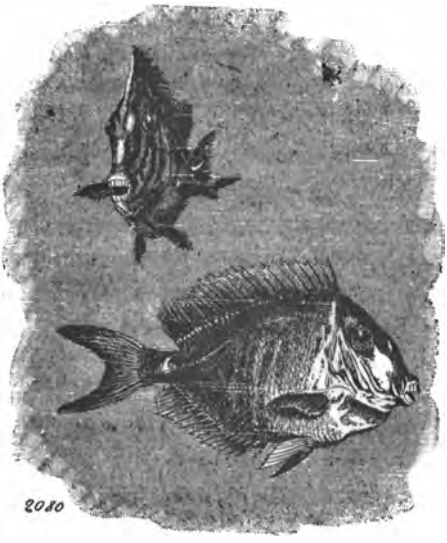
Ловля меченосцев имеет промысловое значение только в Южной Италии, особенно у берегов Калабрии и Сицилии, и еще по Атлантическому побережью Соединенных Штатов.

При ловле употребляются сети особого устройства, а еще чаще гарпун около 4 м длиной. Мясо меченосца жесткое, слишком жирное и с неприятным запахом, хотя некоторые части, как, например, мышцы грудных плавников, считаются знатоками лакомством.

Близкий родственник меченосца **парусник** (Histiophorus gladius) достигает еще большей величины, именно до 6 м. У него вытянута не только верхняя, но и нижняя челюсть, хотя и не так сильно, как у меченосца. Но самым главным его отличительным признаком является огромный спинной плавник 1,5 м высотой, в виде паруса.

Рыба эта живет главным образом в Индийском океане. По образу жизни парусник очень сходен с меченосцем, хотя и не отличается такой свирепостью.

Колюченосные рыбы (Acronuridae) имеют овальную форму тела, туловище очень сжато с боков и покрыто или просто кожей, или мелкими чешуйками, по бокам и около хвоста много острых шипов и различного рода придатков.



Хирург (Acanthurus chirurgus)

Хирург (Acanthurus chirurgus), принадлежащий к этому семейству, имеет в длину 20—30 см, желтовато-бурого цвета, разрисован темными вертикальными полосками. Область обитания почти ограничивается Антильским морем. Рыба эта считается очень опасной, так как раны, наносимые ее хвостовыми шипами, причиняют сильную боль и трудно залечиваются.

Ставрида (Caranx tranchurus) (до 30 см длины) по наружности очень сходна с макрелью, довольно красивого голубоватого цвета; встречается в Средиземном море и во всем Атлантическом океане, изредка попадается также в Балтийском и Немецком морях. Появляется очень часто огромными стадами в несколько десятков тысяч штук.

Рыбаки иногда затрудняются вытащить на берег слишком переполненную сеть. Впрочем, мясо ставриды малоценно, хотя некоторые наблюдатели уверяют, что оно напоминает по вкусу мясо макрели, только не так нежно.

Лоцман (Naucrates ductor) принадлежит к семейству **кранговых** (Crangidae); тело его удлиненно-овальное, рыло тупое, хвост сжатый с боков, во рту множество зубов на челюстях и других костях. По наружной окраске несколько сходен с макрелями: синевато-серебристый цвет спины в нижней части тела становится светлее. Длина 20—30 см.

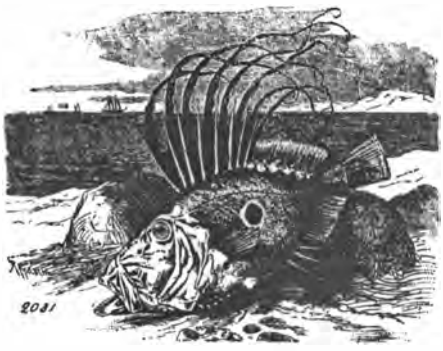
С давних пор замечено, что лоцманы неотступно следуют за акулами и пользуются объедками с ее стола. Если даже акула поймана, то лоцман следует за ней все время, пока ее тянут, и уплывает только тогда, когда акулу начинают уже вытаскивать из воды. Впрочем, лоцманы сопровождают только одиночных акул.

По мнению некоторых наблюдателей, между лоцманом и акулой существует даже своеобразная симпатия, так что не только лоцман заботится об акуле, но и обратно. Жоффруа Сент-Илер рассказывает, как однажды в Средиземном море к кораблю, на котором он плыл, приблизилась акула, сопровождаемая двумя лоцманами.

Последние, оставив свою повелительницу, подошли вплотную к кораблю и два раза подробно осмотрели его кругом, но так как не нашли ничего съедобного, то снова отправились к акуле и, вероятно, после соответствующего доклада, увели ее прочь. Один из матросов поспешил взять крючок, насадил на него кусок сала и забросил его в море. Хотя все три рыбы успели порядочно отдалиться от корабля, лоцманы услышали плеск воды, так как море было совершенно спокойно, и тотчас же отправились на разведку. Заметив приманку, они поспешно направились к акуле, начали бить хвостами по воде и буквально толчками направляли прожорливое животное на плавающий в воде кусок сала. В результате акула проглотила крючок с приманкой и была поймана.

Некоторые наблюдатели утверждают, что лоцманы следуют не только за акулой, но и за прожорливыми баракудами, также за кораблями, в особенности за небольшими парусными, наконец, за всякими предметами, носящимися по воде, например, досками, бревнами, обломками корабля, бочками и т. п. Привязанность их к суднам иногда бывает поразительна. Так, например, по рассказу Геснера, двое лоцманов, следуя за кораблем из теплых вод Атлантического океана, зашли в Ла-Манш, хотя рыбы эти, как известно, живут только в теплых морях. Когда корабль стал на якорь, лоцманы по-прежнему не отставали и все время держались около судна. Матросы спустили лодку, и им удалось поймать одну из этих неотвязчивых рыб. Однако она уже из лодки успела опять выпрыгнуть в море. После этого лоцманы по-прежнему оставались вблизи корабля, пока их не выловили одного за другим.

Из семейства **зевсовых** (Cyttidae), род зевс (Zeus) наиболее интересен, **солнечник пятнобокий** (Zeus faber), у которого окраска тела меняется, смотря по временам года и местопребыванию: в Средиземном море он бывает окрашен в ярко-золотистый цвет, а в более северных морях становится желтовато-серым. Рыба эта, по-видимому, ведет кочевой образ жизни, то приближаясь к берегам, в погоне за сардинками, то придерживаясь открытого моря. Длина ее достигает 1 м



Солнечник пятнобокий (Zeus faber)

с лишком, вес 15—20 кг. Мясо его чрезвычайно вкусно и очень ценится гастрономами. В наружности бросается в глаза очень большой и ветвистый спинной плавник и по бокам по большому темному пятну.

Сем. **корифеновых** (Coryphaenidae) имеет приплюснутую голову, сжатое туловище, очень длинный, занимающий почти всю спину, плавник и часто не имеет плавательного пузыря. Наибольшей известностью из них пользуется **золотая макрель** (Coryphaena hippurus), имеющая в длину около 1 метра и вес 15—20 кг. Эта великолепная рыба отливает синим или пурпуровым цветом с металлическим блеском, а хвост всегда золотисто-желтого цвета. У вытащенной из воды макрели цвета переливаются и постепенно изменяются в серебристый различных оттенков, а когда рыба «уснет», то цвет ее становится темно-серым. Золотая макрель обитает только в теплых морях, хотя заходит и в Средиземное. По распространенному мнению моряков, макрель всплывает на поверхность только тогда, когда море волнуется, и поэтому появление их считается признаком приближающегося шторма. Питаются они всякими мелкими рыбками, но главным образом охотятся за летающими рыбами, которых подхватывают на лету, для чего сами делают огромные (до 6 м) прыжки из воды. Наблюдать такую охоту макрелей за летучками очень интересно. В погоне за летучими рыбками макрель иногда делает такой прыжок, что попадает даже на борт корабля. Мясо макрели очень ценится.

Настоящие макрели (Scombridae) составляют особое семейство, к которому принадлежат также тунцы и прилипалы. Отличительный признак семейства составляет отсутствие шипов и зазубрин на жаберных костях. Рыбы эти очень распространены; многочисленные виды их, которых насчитывается более ста, живут почти во всех морях.

Обыкновенная макрель (Scomber scomber) имеет в длину 40—50 см и весит около 1 кг. Спина ярко-синего цвета с золотистым блеском и испещрена темными полосками, брюшная сторона серебристо-белого цвета. Замечательно, что эти рыбы, собравшись огромными стаями, совершают настоящие перекочевки из Ледовитого океана в более теплые моря; но главным их местопребыванием являются, по-видимому, глубокие слои открытого моря, откуда они отправляются к берегам для метания икры.

Лишь только макрели появляются вблизи берегов, для рыбаков наступает оживленная пора. Целыми тысячами снаряжаются лодки, на которых отправляются стар и мал из рыбачьих селений. За крупными лодками едут несколько поменьше, чтобы немедленно отвозить улов на рынок. Иногда для этой цели нанимаются даже легкие быстроходные пароходы, так как макрель ценится именно в свежем виде, а между тем она скоро портится. Цена на эту рыбу стоит очень высокая, около 8 марок за штуку, так что при удачном лове одна лодка может заработать в ночь около 2000 марок В 1821 году 16 рыбачьих лодок в 1 ночь наловили макрели почти на 50 000 руб. Лов производится большими неводами метров 40 длины. Таких неводов связывают по 12—15 шт. вместе и тащат соединенными усилиями по ветру.

Макрель также высоко ценилась у римских гастрономов, которые приготовляли из этой рыбы знаменитый соус «гарум». Для изготовления этого лакомства изрубленное мясо свежих макрелей смешивали с кровью и внутрен-



Золотая макрель (Coryphoena hippurus)

ностями и в таком виде оставляли гнить. Самым ценным считался испанский, так называемый «благородный» гарум. Кружка этого деликатеса, приправленного индийскими пряностями, стоила около 300 марок. Этим соусом обливали всевозможные мясные кушанья, а на парадных обедах оптиматов его употребляли также в виде питья, смешав с водой и вином. По отзывам древних писателей, запах этого соуса был отвратительный.

Тунцы (Thynnus) отличаются от макрелей расположением плавников, отсутствием хвостового шипа, а также панцирем, который на груди образуется из крупных матовых чешуй.

Обыкновенный тунец (Thynnus vulgaris) имеет в длину от 2 до 3 м и достигает веса до 300 кг. Попадаются, впрочем, даже экземпляры в 4 м, весящие до 600 кг. Окраска спины темно-синяя, грудной панцирь голубого цвета, бока и брюхо серые с серебристыми пятнами. Рыба эта распространена более всего в Средиземном море, но изредка встречается и в Атлантическом океане, где заменяется другими родственными видами. Обыкновенно тунец держится в глубине открытого моря, а для метания икры приближается к берегам. Питаются они преимущественно мелкими рыбками: сардинками и кильками, но поедают также летающих рыбок, макрелей, ракушек.



Тунец (Thynnus thynnus)

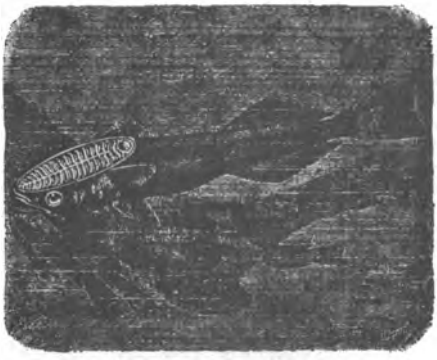
Ловля тунцов производится главным образом в проливах Гибралтарском, Дарданелльском, Константинопольском и др. Так как они идут обыкновенно в несметном количестве, то ловля их не представляет затруднения. Их ловят не только сетями, но также крючками, бьют гарпунами, даже камнями или вылавливают большими корзинами. Особенно обильный лов производится у восточных и южных берегов Испании. В Южной Италии для ловли этих рыб устраивают грандиозные сооружения из веревок и петель, называемые «тоннарами», которыми перегораживают на огромном протяжении путь тунцов. У берегов Франции ловля этих рыб хорошо организована. На возвышенных местах и даже на специальных сторожевых судах, когда приходит время появления этих рыб, выставляются часовые, которые зорко наблюдают. Лишь только подан знак часового, в море направляется масса лодок, заранее приготовленных. Все лодки располагаются в виде правильной дуги. Рыбаки выбрасывают свои сети и стараются образовавшимся непрерывным кольцом окружить как можно большее пространство, занятое рыбой. Затем лодки начинают постепенно подвигаться, кольцо все суживается, и рыбы, таким образом, гонятся к земле. Когда достигнут мелководья, рыбаки соскакивают в воду и соединенными усилиями тащат сети на берег, где начинается страшное избиение тунцов.

Тоннары представляют более практичное приспособление, тем более что они бывают растянуты на пути рыбы, идущей метать икру, на целую милю.

Рыбакам остается только убивать и вытаскивать тунцов, попадающихся массами в сети. В это время на берегах Средиземного моря повсюду царит сильное возбуждение.

Все заняты: бочары и кузнецы поспешно изготовляют посуду, носильщики таскают рыбу, целые толпы людей всех полов и возрастов располагаются на берегу, где временно раскидываются палатки, и заняты солением; другие чинят сети, канаты, поплавки и грузила, словом, деятельность всего населения сосредоточена на ловле рыбы и приготовлении ее впрок.

Близкий родственник тунца **бонита** (Thynnus pelamys) по наружности весьма сходен с ним, но гораздо меньше, всего до 80 см длины. Встречается очень часто в Атлантическом океане; нередко попадается стадами и в Средиземном море. Это самый опасный враг летучих рыбок, которые составляют обычную пищу бониты.



Прилипала малый (Echeneis remora)

Прилипала (Echeneis) имеет очень характерный признак, которым отличается от всех остальных рыб — это присасывательная пластинка. Вся верхняя часть головы и часть спины прикрыты длинной овальной пластинкой, на поверхности которой расположено 12—27 поперечных кожистых складок. При помощи этих складок прилипала может очень крепко присасываться к различным предметам или животным.

Прилипала малый (Echeneis remora) наиболее распространенный вид этого рода; достигает в длину 20—25 сантиметров.

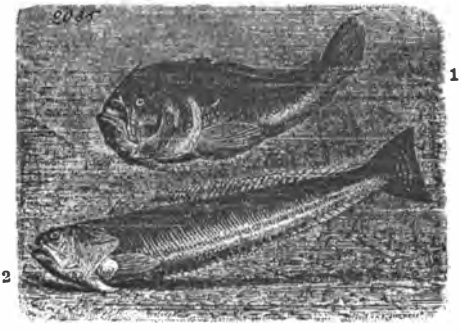
Родственный ей **прилипала-лоцман** (Echeneis naucrates) значительно больше, так как достигает 90 и 100 см.

Образ жизни прилипал очень интересен; их только в исключительных случаях можно встретить свободно плавающих, а обыкновенно они прикрепляются к акулам или другим крупным быстроходным рыбам, а также и к кораблям. Таким образом они совершают большие путешествия, не затрачивая собственной энергии на движение, и по пути хватают добычу, так как прикрепляются они спинной стороной. Они даже не умеют сами хорошо плавать, но присасываются так крепко, что с большим трудом их можно оторвать. Акула часто бывает усажена целыми десятками этих рыб, которые держатся на ней до последней возможности, и только тогда, когда пойманная акула вытаскивается из воды,—отпадают. Подводная часть корабля также бывает часто усажена прилипалами, и они вместе с судном проходят иногда 1000 миль. Когда корабельный повар выливает в море помои, прилипалы десятками отстают от обшивки и наперерыв бросаются ловить выброшенную пищу. По рассказам некоторых исследователей, прилипал употребляют для ловли черепах и некоторых рыб. Для этого прилипалу крепко привязывают веревкой и заставляют плыть под судном. Лишь только заметят черепаху или какую-нибудь другую подходящую добычу, канат отпускают, прилипала момен-

тально присасывается так крепко, что можно вытащить вместе с ним и пойманную жертву. Такой способ ловли, в особености черепах, действительно практикуется около Занзибара, в Антильском море и в Торресовом проливе. Австралийские туземцы даже прокалывают хвост прилипал и продевают через рану веревку, чтобы крепче и удобнее прикрепить ее.

Сем. драконовых рыб (Trachinidae) имеет очень странный наружный вид и замечательно в особенности тем, что глаза у них расположены сверху. Живут они исключительно на дне морском, где лежат, зарывшись в песок или ил, слегка помахивая своими плавниками или усообразными придатками для привлечения добычи. Все драконовые рыбы считаются опасными и ядовитыми, так как уколы их шипов трудно излечиваются.

Звездочет (Uranoscopus scaber), имеющий в длину около 30 см, может служить представителем этого семейства. По объяснению Гесснера, рыба эта получила свое название от глаз, расположенных наверху, которые постоянно как бы возведены к небу. Рыбы эти живут в грязи на илистом дне, встречаются по всем берегам Средиземного моря. Говорят, что глаза Товия, о котором говорится в Ветхом Завете, что он был исцелен рыбьей желчью, были помазаны слизью звездочета, которая и в настоящее время употребляется прибрежными жителями как верное средство против болезней глаз и ушей.



1. Звездочет (Uranoscorus scaber). 2. Пражна-дракон (Trachinus draco)

В европейских морях встречаются два очень родственных вида этого семейства: **пражна-дракон** (Trachinus draco) и **пражна змеиная** (Trachinus vipera). Первая имеет в длину около 30 см и очень красиво окрашена в красноватый или коричневый цвет, испещренный более темными пятнышками. Вторая имеет более скромную буровато-серую окраску и в длину достигает только 12—15 см. Зарывшись в песок или ил, так что выставляются только одни глаза, пражна подстерегает свою добычу — креветок или мелких рыбок. Во время отлива, когда вода быстро уходит, их можно иногда найти в таком виде. При малейшем прикосновении они быстро выскакивают, змееобразно извиваются и стараются уколоть своими ядовитыми шипами, помещенными на груди.

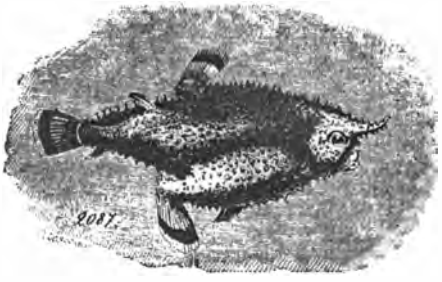
Поранение этими шипами вызывает воспаление и причиняет сильное страдание. В качестве противоядия употребляется втирание масла или просто прикладывают сырой песок.

К **сем. рукоперых** (Pediculati) принадлежат очень некрасивые, безобразные рыбы. Форма их почти плоская, окраска черная или бурая. Нижняя челюсть выдается вперед, причем рот остается постоянно открытым. На голове и на спине много колючек и шипов. Некоторые из видов этого семейства живут в наших морях, но большинство принадлежат к формам тропическим.

Морской черт, или **лягва** (Lophius), имеет очень отвратительную наружность. Более известна **лягва-рыболов** (Lophius piscatorius), достигающая в длину до 2 м.

Как по наружности, так и по образу жизни с лягвами и морским чертом весьма сходны **топырщики** (Malthe), отличительным признаком которых является выступ верхней челюсти в виде хобота, под которым находится подвижное щупальце. Топырщик-нетопырь (Malthe vespertilio) в длину имеет около 30 см. Снаружи весь усажен шипами и наростами.

Лягва-рыболов встречается во всех европейских морях и отличается своей удивительной прожорливостью. Зарывшись в ил, лягва подкарауливает добычу, привлекая ее движениями своих червеобразных отростков и шипов. Рассказывают, что лягва проглатывает иногда пойманных на удочку рыб; будучи поймана в сеть, поедает других попавшихся рыб, глотает также поплавки сети, щепки и все, что попадется. Изловив это чудовище, рыбаки обыкновенно вспарывают лягве брюхо и достают оттуда проглоченных рыб.



Топырщик-нетопырь (Malthe vespertilio)

У сем. **бычковых** (Cottidae) спинной плавник мало развит, но брюшной очень велик.

Представителем самого крупного рода этого сем. **рявцев** (Cottus) может служить пресноводный **бычок-подка меищик** (Cottus gobio), длиной 12—14 см. Бычок этот водится во всех пресных водах Средней и Северной Европы, обитает даже в горных озерах на высоте 2000 м, любит чистую воду, каменистое или песчаное дно. Плавает он необыкновенно быстро и ловко, отличается большой прожорливостью и в особенности много пожирает икры, чем причиняет большой вред. Для своего потомства бычок устраивает под камнями нечто вроде гнезда, куда самка откладывает икру, а дальнейшую заботу о потомстве принимает на себя отец, который в течение 4—5 недель охраняет гнездо.



1. Сфирена-щука (Sphyraena vulgaris).
2. Лягва-рыболов (Zophius piscatorius)

Морской родич бычка, **колючий бычок**, или **рявец** (Cottus corpius), немного превосходит его величиной (15—25 см дл.). Он водится во всех морях, омывающих Европу, не исключая и Ледовитого океана. Спинные и в особенности боковые плавники усажены острыми шипами. Они отличаются необыкновенной прожорливостью: глотают рыб, раков, крабов, червей, моллюсков и, кроме того, с жадностью хватают всякие отбросы, попадающие в воду. Укол колючек считается ядовитым.

Триглы (Trigla) отличаются от других бычковых очень крупными толстыми чешуями, которые составляют панцирь; они обитают почти во всех морях теплого и умеренного поясов. Из них **тригла-ласточка** (Trigla hirund) имеет около 60 см дл. Сверху серая с красным оттенком, брюшко розовое; родственная ей **тригла серая** (Trigla gurnadus) имеет около 30 см, брюшко серебристо-белое, спина буроватого цвета. Описываемые триглы живут во всех европейских морях, кроме Ледовитого океана, держатся обыкновенно на глубине, где поедают ракушек, раков, медуз.

Летучки (Dactylopterus) принадлежат к сем. панцирнощеких (Cataphractae), у которых наружный покров состоит из больших килеватых пластинок. У летучек на спине и на жаберных крышках имеются длинные острые шипы. Наиболее известна **летучка европейская** (Dactulopherus volitans) (30—50 см дл.). Рыло у нее короткое, голова сверху плоская, тело длинное, покрытое крупными зазубренными пластинками. Самым главным отличительным признаком ее являются сильно развитые боковые плавники, благодаря которым рыба может с силой выпрыгивать из воды и пролетать на высоте 4—5 м над поверхностью 100—120 м. После этого рыба снова погружается в воду и опять выпрыгивает. Так как летучки обыкновенно держатся целыми стаями,



Бычок-подкаменщик (Cottus gobio)



Тригла-ласточка (Trigla hirundo)

то полет их представляет довольно красивое и оригинальное зрелище. Полет этих рыбок имеет целью избегнуть преследования морских хищников, но предпринимается и для ловли летающих над водой насекомых.

Пегасы (Pegasidae) представляют собой карликов между рыбами, не превышающих 10 см, но обыкновенно гораздо меньше. Тело их имеет очень странную веретенообразную форму с торчащими в стороны грудными плавниками.

Известно несколько видов пегасов: **пегас-дракон** (Pegasus draconis), весьма обыкновенный в Индийском океане, **пегас летающий** (Pegasus volans), **пегас-плавун** (Pegasus natans) — все они живут вблизи берега на песчаном дне.

Колбневые (Gobiidae) по большей части имеют удлиненное тело с голой, слизистой или чешуйчатой кожей. Большинство видов, которых насчитывается до 300, живут в морях, но есть и пресноводные виды; питаются преимущественно раками и червями, хотя поедают также и водоросли. Они замечательны тем, что могут по целым часам и даже дням оставаться вне воды и в это время дышать воздухом.

Черный колбень (Gobius niger) (от 10—15 см дл.) в большом количестве встречается во всех почти европейских морях. Для помещения икры колбень устраивает из водорослей обширное жилище со сводами, и самец заботливо охраняет потомство в течение почти 2 месяцев.

Речной колбень (Gobius fluviatilis) имеет в длину не более 8 см, желтовато-зеленого цвета; в образе жизни сходен с черным колбнем.

Наибольший интерес из сем. колбневых представляет **илистый прыгун** (Periophthalmus Koelreuteri) обыкновенно светло-бурого или зеленовато-серого цвета, длиной около 15 см. Замечательная особенность этой рыбки заключается в том, что она очень часто покидает воду и лазит по деревьям, для чего ее плавники приспособлены гораздо больше, чем для плавания. По образу жизни илистые прыгуны, или **древолазы**, как их справедливо называют, более сходны с земноводными и даже с пресмыкающимися, чем с рыбами. Древолазы в большом количестве водятся на Гвинейском берегу и в Сенегамбии, где распространены мангровые леса. Здесь они лежат в иле, беспрестанно выпрыгивают на берег, бегают почти так же проворно, как и ящерицы, и ловко выслеживают всевозможных насекомых.

На деревья они взбираются по тонким воздушным корням, причем обхватывают корень плавниками и, упираясь хвостом, постепенно взбираются вверх. При малейшей опасности прыгуны бросаются в ил и, змееобразно извиваясь, моментально зарываются в нем. В воде они прекрасно умеют плавать, хотя по привычке и там обыкновенно прыгают по поверхности.

Отличительным признаком сем. **слизистых** (Blennidae) является отсутствие чешуй, так что единственным покровом этих рыб оказывается голая слизистая кожа; спинные плавники слиты в один, который занимает почти всю спину. Рот снабжен множеством крепких зубов, так что они могут сильно кусаться и поэтому



Илистый прыгун (Periopthalmus koelreuteri)

рыбаки их боятся. Все слизистые исключительно морские животные и в большинстве случаев живородящи. По образу жизни во многом сходны с колбневыми и также могут подолгу дышать непосредственно воздухом.

Морской волк (Anarrhichas lupus), принадлежащий к этим рыбам, имеет в длину до 2 м; встречается, хотя и не часто, у берегов Дании, Норвегии, Гренландии и Лапландии; держится преимущественно на дне, где подстерегает добычу, спрятавшись в расщелинах скал. Впрочем, обычную его пищу составляют не рыбы, а раки и двухстворчатые моллюски. Морской волк вполне оправдывает свое название диким, необузданным нравом и свирепостью. Попавшись в сеть или на удочку, он страшно бьется и мечется, кусая своими крепкими зубами сеть и все, что попадется; в глазах выражается коварство и свирепость. Заметив такую добычу, рыбак никогда не возьмет ее руками, а поскорее схватывает весло или гарпун и убивает ее. Иначе волк может полдня пролежать в лодке и наделать много бед, так как он может дышать непосредственно воздухом, а свою свирепость сохраняет до последнего издыхания.



Морская бабочка (Blennius ocellaris)

В Средиземном море, а также у Британских берегов водится **морская бабочка**, которая хотя и состоит в ближайшем родстве с морским волком, но имеет довольно привлекательную наружность. Голова ее очень коротка, спинной плавник широкий, длинный, на лбу два кожистых отростка, цвет кожи красновато-бурый с пятнышками и поперечными полосами.

Живородящая бельдюга (Zoarces viviparus) замечательна тем, что родит совершенно развитых и способных к самостоятельной жизни детенышей. Длина ее достигает 20—40 см; живет она в северных морях, но поднимается иногда довольно далеко и по рекам, как, напр., ее ловили в Гавеле. Рождение детенышей происходит осенью; они выходят в числе около 200, совершенно развитые, хотя и очень маленькие. Бельдюги часто содержатся в аквариумах. Интересно наблюдать, как товарки подступают к беременной самке и, словно сговорившись, соединенными усилиями начинают сжимать ей бока, как бы помогая родам, причем схватывают появляющихся на свет детенышей и спокойно пожирают их. Впрочем, и сама мать не отстает в этом случае от других и пожирает своих собственных детенышей.

Сфиреновые (Sphyraenidae) по внешнему виду сильно сходны с нашей щукой, отличаются хищностью и свирепостью.

Сфирена-щука (Sphyraena vulgaris), живущая в Средиземном море, достигает в длину 1 м и представляет собой очень опасного хищника, но еще более опасной является **барракуда** (Sphyraena picuda), которая заменяет ее в Антильском море, но в длину достигает 3 м. Местные жители боятся этой рыбы не менее акулы, так как барракуда заходит в гавани и схватывает своими страшными зубами купающихся. Мясо ее довольно вкусно, но есть его не безопасно, так как иногда оно оказывается ядовитым; правда, употребление ее мяса никогда не бывает причиной смерти, но вызывает дрожание ног и странные припадки, которые повторяются в течение нескольких лет; кроме того, последствием отравления является выпадение волос, ногти на руках и ногах также отпадают.

Атерины (Atherinidae) имеют круглое, вытянутое в длину тело, благодаря своей пестрой пятнистой окраске имеющее некоторое сходство с колосом, откуда и произошло название одного из видов — **колосянки**.

Все атерины, которых насчитывают до 40 видов, ведут очень сходный образ жизни. Наиболее известны **колосяники** (Atherina hepsetus), небольшого роста (около 15 см), но чрезвычайно многочисленные во всех европейских морях, также в Черном, Азовском и Каспийском. Целыми мириадами появляются они около берегов, так что их ловят не только сетями, но даже просто черпают ковшами и ведрами и употребляют на корм свиньям, а также на наживку удочек для ловли других рыб. Мясо их, впрочем, довольно вкусно, но слишком костисто.

Сем. **голавлевых** (Mugilidae) заключает в себе около 80 видов красивых морских рыбок, имеющих округлое тело, покрытое крупными чешуями. Рыбки эти не хищны и питаются, как говорят, илом, т. е. растительными и животными остатками, которые находятся в морском иле.

Серый голавль (Mugil capito) имеет около 40, реже до 50 см в длину, водится в Средиземном море и в Атлантическом океане, отчасти так же в Немецком и Балтийском морях.

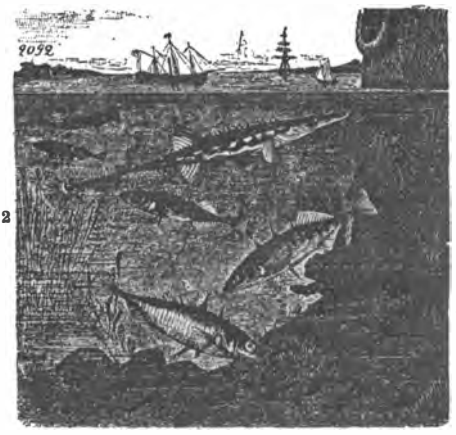
К голавлям принадлежат также **кефаль** (Mugil cephalus), обитающая в Черном и Средиземном морях, прославленная за свое вкусное мясо.

Голавли охотно заходят в закрытые бухты и даже в пруды, сообщающиеся с морем. Пища их состоит почти исключительно из мертвых и гниющих веществ, даже червей, попадающихся в иле, они едят редко.

Колюшки (Gasterosteus) составляют особое сем. (Gasterosteidae), состоящее, правда, только из 10 видов. Все они живут как в соленых, так и в пресных и в полусоленых водах.

Трехиглая колюшка (Gasterosteus aculeatus) имеет в длину около 8, реже до 9 см, характеризуется 3 шиповидными лучами на спине; обитает во всей почти Европе, за исключением лишь бассейна Дуная.

Малая колюшка (Gasterosteus pungitius) имеет в длину всего 6 см и в огромном количестве водится в Немецком и Балтийском морях, заходит также массами и в реки.



1. Морская колюшка (Gasterosteus spinachta). 2. Малая колюшка (G. pungitius). 3. Трехиглая колюшка (G. aculeatus)

Наиболее интересна **морская колюшка** (Garterosteus spinachia), которая достигает 15—18 см в длину. Область обитания ограничивается главным образом Немецким и Балтийским морями, но пресных вод она избегает.

Пойманная, колюшка проявляет сильное возбуждение, даже свирепость. Посаженные в аквариум, они мечутся и бьются о стекло, так что в кровь разбивают себе голову. Между собой иногда вступают в ожесточенные бои, которые зачастую оканчиваются смертью одного из противников. На свободе очень быстро плавают, гоняясь за мелкими рыбешками, которые составляют их пищу, и обнаруживают поразительную прожорливость.

В образе жизни колюшек наибольший интерес представляет их забота о потомстве, для которого они очень искусно строят гнезда. Последнее устраивается чаще на открытом месте, на каменистом или песчаном дне, где вода течет быстро. Здесь гнездо устраивается или наполовину скрытое в песке, или укрепленное между водными растениями. Возле своего гнезда колюшка постоянно стоит на страже.

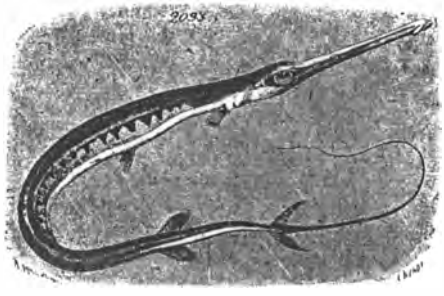
Зибольд рассказывает, как он однажды, всмотревшись в воду одного пруда, заметил несколько колюшек, неподвижно стоящих на одном месте. Ему пришло в голову, что они, вероятно, караулят свои гнезда. Но тщетно присматривался он с напряженным вниманием. Несмотря на то что вода была очень чиста, ему не удалось заметить никаких признаков гнезда.

Тогда он спустил в воду палку и начал ощупывать дно около тех мест, где стояли колюшки. Последние упорно продолжали держаться на своих местах, но, как видно было, внимательно следили за движением палки. Наконец, Зибольд увидел, что одна колюшка стремительно бросилась на палку и старалась оттолкнуть ее в сторону. Заключив из этого, что палка попала на самое гнездо, Зибольд начал еще тщательнее ощупывать это место и скоро действительно выкопал из песка гнездо, сплетенное из тоненьких растительных волокон. В этом хитро оплетенном помещении заключена была полуразвившаяся икра. После этого отыскать другие гнезда было уже нетрудно.

Некоторым исследователям удавалось в подробностях проследить самый процесс постройки колюшкиного гнезда. Самец с большой заботливостью выбирает тонкие корешки и корневые мочки водных растений, тщательно сортирует их и укладывает по одному волокну, иногда разбирает уже прилаженное и снова накладывает. Часа через 4 упорной работы остов гнезда готов; остается внутренняя отделка, что требует еще большей осмотрительности, терпения и сноровки. Форма гнезда обыкновенно продолговато-круглая, величина приблизительно с кулак; с боков имеются вход и выход.

Выстроив гнездо, самец завлекает различными способами самку, приглашая ее войти в гнездо и отложить икру; иногда он просто толчками заставляет ее войти. Таким же образом заходят и еще несколько самок и мечут в гнездо икру до тех пор, пока, по его мнению, икры наберется достаточно (60—80 яичек). После этого самец становится около гнезда на стражу и бдительно охраняет его от всякого неприятеля, каковыми являются не только рыбки других видов, но и сами колюшки, как самцы, так и самки, которые не прочь полакомиться икрой. С яростью бросается бдительный страж на всякого приближающегося и для защиты гнезда пускает в ход плавники и самое главное оружие — колючки. Заботливость чадолюбивого отца о своем потомстве, впрочем, не ограничивается охраной: он приводит в порядок икру, если она немного разбросается течением, а также производит своего рода вентиляцию, став в вертикальном положении перед отверстием и усиленно махая плавниками, чтобы произвести ток и освежить им застоявшуюся воду внутри гнезда.

В довольно близком родстве с колюшками находится сем. **дудкорылых рыб** (Fistulariidae), названных так потому, что челюстные кости у них очень вытянуты и образуют трубку, на конце которой помещается рот. На конце хвоста, между лопастями плавника помещается длинный бич в виде щитика.



Свистулька (Fistularia tabaccaria)

Представителем этого сем. может служить **свистулька** (Fistularia tabaccaria), (дл. более 1 см), которая распространена и в Атлантическом, и в Индийском, и в Великом океанах, в теплых водах. Образ жизни ее мало исследован.

Змееголовые (Ophiocephalidae), которые составляют небольшое семейство, заключающее всего 31 вид, имеют широкую, плоскую, сверху покрытую щитками голову, длинное тело, спереди округлое, к заду суживающееся; колючих лучей совсем не имеют.

Они замечательны тем, что могут очень долго пробыть вне воды и часто выползают на берег, где подолгу ползают, как змеи, пользуясь своими плавниками и хвостом. Живут они в стоячих водах, болотах, небольших озерцах, даже в колодцах, но всегда в пресной воде. Область их обитания распространена по всей Южной Азии и по Малайским островам.

Полосатый змееголов (Ophiocephalus striatus) достигает размеров 1 м и более. Он живет обыкновенно в глубокой норе, вырытой на берегу какого-нибудь водоема, иногда даже на значительном расстоянии от воды. Туземцы Филиппинских островов и Индо-китая, найдя такую нору, начинают разрывать землю до тех пор, пока покажется вода, и там обыкновенно оказывается пара змееголовов, перевившихся друг с другом наподобие змей.

Они могут передвигаться по земле на далекие расстояния, причем быстро ползут по-змеиному. Полосатый змееголов отличается поразительной живучестью и ползает с полчаса после того, как у него вынуты все внутренности. На рынках их продают живыми, и если покупатель берет только часть, то требует, чтобы отрезали от трепещущей рыбы, а те куски, которые уже не выказывают признаков жизни, не находят покупателей.

Сем. **лабиринтовых** (Labyrinthici) замечательно теми приспособлениями, которые имеются у принадлежащих сюда рыб для дыхания вне воды.

Известно, что рыбы вообще не могут пользоваться своими жабрами на воздухе потому, главным образом, что жаберные листочки подсыхают, и тогда уже становится невозможным обмен газов. Если же устранить это высыхание, то и многие рыбы могут долго выносить лишение воды. Так, например, карпов в живом состоянии можно пересылать на большие расстояния, если жабры их обернуть мокрой тряпкой.

Вышеупомянутое приспособление лабиринтовых по существу тождественно с мокрой тряпкой, окутывающей жабры. У них имеется в глоточных и лицевых костях масса полостей, заполненных губчатой клеточной массой; при дыхании в воде полости эти наполняются водой и пропитывают губчатую массу, из которой влага впоследствии, по мере надобности, расходуется для увлажнения жаберных листочков.

Из этого сем. наиболее изучен образ жизни **анабасов.**

Анабас-ползун (Anabas scandens) имеет в длину 20 и несколько более см; окраска спины зеленоватая, брюхо желтоватое, плавники фиолетовые. Распространен в Индии, на Малайских и Филиппинских островах. Обитает в текучих и стоячих пресных водах, откуда часто предпринимает на сушу более или менее отдаленные путешествия.

Арабский путешественник Солиман с одним товарищем, посетив Индию в IX столетии, узнали, что в этой стране водится удивительная рыба, которая вылезает из воды, ползает по суше и взбирается на кокосовые пальмы. Здесь она лакомится пальмовым вином и затем возвращается обратно в воду.

Девятьсот лет спустя об этой же рыбе сообщил Дальдорф. Из его описания явствует, что он встретил эту удивительную рыбу как раз в то время, когда она вползала на пальму, растущую недалеко от воды. Способ, который она употребляла для поднятия, был оригинальный. Анабас уцепился шипами жаберных крышек за стенки трещины и подталкивался хвостом и иглами заднего плавника. Таким образом, он несколько приподнимал свое тело, снова зацеплялся жабрами и снова подтягивался. Дальдорф изловил его, но после этого он еще несколько часов ползал по песку в сарае, куда был брошен. Еще через некоторое время миссионер Джон, во время своего путешествия по Индии, неоднократно имел случай наблюдать жизнь этой рыбы, которую он назвал «древолазом», поясняя, что это название представляет собой перевод индийского названия «пауни-ери» этой рыбы. По его сообщению, рыба эта обыкновенно держится в мелких прудах, где зарывается в ил. В новейшее время путешественники и натуралисты более подробно изучили образ жизни этой рыбы. Самые точные сведения дал Теннент.



Анабас (Anabas scandens)

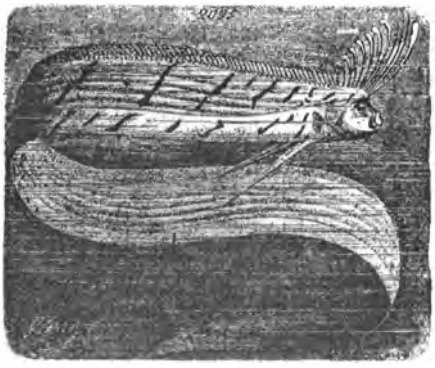
«Однажды,— рассказывает он,— я осматривал одну плотину, которая отделяла полувысохшую лужу от пруда. Мы стояли в некотором отдалении на пригорке, когда наше внимание привлечено было пеликаном, который с большим аппетитом что-то кушал, сидя на берегу лужи. Индийцы, присутствовавшие здесь, тотчас же бросились к пеликану с криком: «рыбы, рыбы!»

Когда мы подошли к ним, то увидели, что на берег и на плотину повсюду выползли анабасы, карабкались на бревнах, ползали в траве и старались перебраться через плотину в пруд. Индийцы кинулись их собирать и в короткое время набрали их около двух четвериков, причем многие успели уже отползти метров на 30». В Индии рыбы эти очень распространены. Когда

водоемы, в которых они обитают, пересыхают, анабасы зарываются в ил на глубину около 0,5 м, так что туземцы находят их, разрывая дно такого водоема лопатами, и получают при этом обильную добычу.

Макропод (Polyacanthus viridi-auratus), называемый также райской рыбкой, принадлежит к тому же семейству лабиринтовых. Эта маленькая рыбка (8—9 см) имеет очень красивую окраску: спина буровато-коричневая, нижняя серовато-зеленого цвета, и все тело, кроме того, испещрено зеленоватыми, синеватыми и красноватыми поперечными полосками; зеленая жаберная крышка по краю обведена желтой каймой. Рыбка эта более встречается в неволе, чем на свободе. В Китае их очень часто держат в аквариумах, для чего они очень пригодны, так как могут подолгу оставаться в бедной кислородом воде и даже минут 20 вне воды. В аквариумах они прекрасно разводятся и доставляют большое удовольствие наблюдателю своей игрой.

К сем. **жесткоперых** (Trachypteridae) принадлежат рыбы очень своеобразного вида. Тело удлиненное, сильно сплющенное, покрытое голой кожей; голова сравнительно невелика, оканчивается уродливым рылом, а на лбу есть длинный вырост, оканчивающийся длинным роговидным шилом. Спинной плавник тянется по всему телу.



Ремень-рыба (Regalecus banksii)

Хохлач (Lophotescepedianus), длиной 1,6 см, живет в глубоких морях, встречается в Средиземном море, в Атлантическом океане, около Мадейры, а также в Японском море.

Организация этих рыб приспособлена к пребыванию на больших глубинах, так что при вытаскивании на поверхность от давления расширившихся внутри газов оболочка разрывается и даже отрываются кусочки тела.

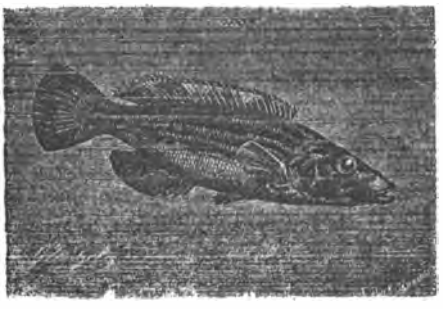
К этому же семейству принадлежит **ремень-рыба**, или боагманд (Regalecus banksii), очень странного вида. Тело ее настолько сплющено, что представляет ленту; морда тупо срезана, рыло имеет вертикальную ротовую щель, глаза очень велики. Все тело покрыто костными щетками; цвет этой рыбы серебристо-белый и испещрен темными полосками; плавники оранжевого цвета. Немногие наблюдатели, которым удавалось видеть в воде эту рыбу, не находят слов для описания ее красоты.

Отряд II.—Сростноглоточные (Pharyngognathi)

Сюда относится немного рыб, которые сильно отличаются от других тем, что нижние глоточные кости их срастаются между собой. Другим важным признаком этого отряда является всегда замкнутый плавательный пузырь.

Сем. **губановых** (Labridae) самое характерное из всего отряда. Сюда относятся очень красивые рыбы, роскошно окрашенные. В этом семействе насчитывается около 400 видов, которые распространены почти во всех морях земного шара, встречаются также в Немецком и Средиземном. Держатся обыкновенно на скалистом дне, поросшем водяными растениями.

Полосатый губан (Labrus mixtus) водится в северных морях. Тело разрисовано синими продольными полосами по красноватому фону; длина около 30 см, вес—1 кг и более. Главную пищу губана составляют мелкие ракообразные, хотя он поедает также маленьких рыбок и червей. Их часто держат в аквариумах. По некоторым данным, губаны от-



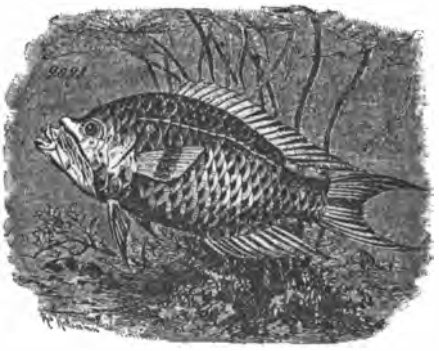
Полосатый губан (Labrus mixtus)

кладывают икру в специально сделанные углубления, и родители заботливо охраняют свое потомство.

В Индийском океане обитает еще более красивая рыбка, принадлежащая к семейству губановых,—это **обманщик** (Epibulus insidiator), длина 25—30 см. Спина этой рыбки красная, бока желтые с зеленоватым отливом, плавники также желтые. Рот вытянут в трубку, которая может втягиваться, и тогда на лбу образуется костный нарост. Некоторые наблюдатели утверждают, что обманщик, подкараулив из засады рыбку, при ее приближении внезапно выбрасывает струю воды из своего рыла и вытягивает рот, которым схватывает жертву.

Упомянем еще великолепно окрашенную рыбку — **морского юнкера**, или **радужника** (Corisjulis), длина около 18 см. Спина этой рыбки зеленовато-синяя, вдоль тела идет полоса оранжевого цвета, бока серебристые с фиолетовыми полосками, голова желтовато-бурая с серебристым отливом; в общем рыбка эта отливает всеми цветами радуги. В Средиземном море, в Атлантическом океане, а также в Красном море рыбки эти играют целыми роями на поверхности моря, представляя для наблюдателя удивительно красивое зрелище.

В Греческом архипелаге, а также и в других частях Средиземного моря в изобилии водится не менее красивая **попугай-рыба** (Scarus cretensis). Спина у нее пурпурового цвета, бока розовые с фиолетовыми пятнами и полосками, грудные и брюшные плавники оранжевые с фиолетово-голубыми линиями, на хвосте белая кайма.



Обманщик (Epibulus insidiator)

Отряд III.—Мягкоперые, или бесколючие (Anacanthini)

Рыбы эти сходны с колючеперыми отсутствием сообщения между пищеводом и плавательным пузырем, но в плавниках их есть только мягкие лучи; нижнеглоточные кости разъединены. Многие рыбы этого отряда представляют предмет очень важного промысла. Из них мы остановимся прежде всего на сем. **тресковых** (Gadoidei), которые характеризуются удлиненным телом, покрытым мелкими зубчатыми чешуйками. Челюсти, конец сошника, а иногда и небные кости вооружены гребенчатыми зубами; желудок обширный, со многими придатками, кишечник длинный, плавательный пузырь с толстыми стенками.

Обыкновенная треска (Gadus morchua) имеет настолько важное значение в рыболовстве, что почти все народы дали ей специальные названия. У португальцев она называется **бакалао**, у скандинавских народов **бабелау**, у датчан, кроме того, **торск**, у итальянцев **бакаларе**, у англичан и американцев **код**. Длина этой рыбы 1—1,5 метра; вес до 4 кг.; окраска

серая с небольшими желтоватыми пятнами, по бокам две продольные белые линии, брюхо светлое.

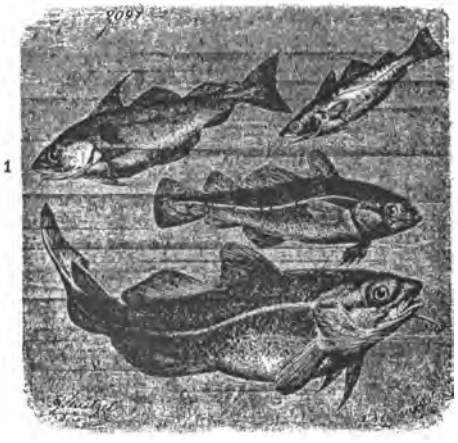
Треска водится в северной части Атлантического океана и в соседних областях Ледовитого, но ловится главным образом между 50 и 75° с. ш. Излюбленным ее местопребыванием является глубина 120 саж., но для метания икры она целыми массами подходит к берегам. Норвежцы употребляют для ловли трески преимущественно сети, но рыбаки других стран предпочитают пользоваться для этого удочками и так называемыми «ярусами». Ярус представляет длинную веревку около 2 000 м длиной, на которой укреплено около 200 лес с крючками. Ярус забрасывается в море и часов через 6 вытаскивается обратно; пойманную рыбу снимают, насаживают новую наживку и опять забрасывают. Треска обыкновенно подходит в таком огромном количестве, что даже рыбак, ловящий удочкой из реки, может наловить в день 300—400 штук.

Пойманную рыбу немедленно начинают приготовлять впрок. Прежде всего, у рыб отрезаются головы и бросаются в особые бочки или чаны, затем рыба потрошится и быстрым, ловко направленным движением ножа распластывается вплоть до хвоста на две половины; более крупные экземпляры рассекаются и на четыре части. Печенка поступает в особые бочки, икра также собирается отдельно. Остальные внутренности тотчас же разрезаются и употребляются как наживка или тут же, или по мере надобности. В самый разгар ловли на берегу устанавливаются жерди, на которые вешаются для просушки распластанные рыбы. К месту лова беспрестанно подходят суда, нагруженные такими жердями и подпорками. Такая высушенная рыба называется «стокфиш», просоленная и высушенная на камнях зовется «клипфиш», а посоленная в бочках треска называется «лабардан».

Лабиринт фиордов, островков и шхер, которые тянутся непрерывным рядом вдоль скалистых норвежских берегов, и летом, при лучах полуночного солнца, и зимой, погруженные в вечный мрак,—представляет малопривлекательное зрелище. Здесь нет ни яркой зелени лесов, ни опрятных поселков, ни шумных городов, которые раскинулись по другим, более гостеприимным берегам моря. Непривлекательную и даже дикую для непривычного глаза южанина картину представляют также разбросанные кое-где на этих пустынных островках небольшие норвежские поселения, состоящие из бревенчатых построек, облицованных досками и покрытых дерном. Кроваво-красный цвет этих построек резко выделяется на сером фоне этих унылых скал и гор, увенчанных голубоватыми глетчерами. При таких поселках, которые у норвежцев называются «дворами», не видно ни деревца, ни кустика, ни обычных хозяйственных построек... Кругом только угрюмые скалы, обточенные водой валуны и груды щебня, выбрасываемого бурным, вечно неспокойным морем. Неблагодарная торфяная и песчано-галечная почва, под этим унылым небом скудно согреваемая косыми лучами полярного солнца, не в состоянии вознаградить труда земледельца. Тем не менее неопытный южанин с удивлением видит признаки довольства и благосостояния у обитателей этих мрачных лачуг. Для него непонятным кажется, каким образом эти обездоленные люди могут снискивать себе пропитание в столь скудно одаренной Богом стране.

Загадка эта, однако, просто разрешается, и иностранец с удивлением узнает, что плодоносной нивой является не земля, а море, с которого собирают здесь обильную жатву не летом, под благотворными лучами солнца, а зимой, во мраке полугодовой полярной ночи, при неровном свете луны и при волшебном зареве северного сияния. Летом эти берега, заливы и островки совершенно пустынны, тогда здесь безраздельно царствуют миллионы птиц, которые

унизывают бесчисленными стаями прибрежные скалы. Но с наступлением зимы эти берега оживляются. Со всех концов стекаются сюда рыбаки и промышленники, закипает работа на целые месяцы, так что вышеуказанные «дворы» не в состоянии вместить всех приезжающих, и многие из них вынуждены жить на судах или в грубо сложенных, временных хижинах и даже в землянках. Бухты и рейд переполняются судами всевозможных типов и разной величины. Большая часть населения, впрочем, почти все время проводит на море, где у всех одна цель — как можно больше выловить из воды несметными стаями подступивших к берегу из недр глубокого моря, влекомых неудержимым инстинктом рыб. Деятельность других поглощается обработкой продукта, в изобилии доставляемого морем. В разгар кипучей деятельности приходят сюда, кроме работников, и купец, и промышленник; местные обитатели делают запасы на весь год. Но лишь только на юге снова появляется надолго исчезнувшее лучезарное светило, означая конец нескончаемой полярной ночи, треска, окончив с метанием икры, стая за стаей удаляется обратно в морские глубины. Наступает конец оживленной деятельности, и снова понемногу пустеют скалистые фиорды. Одно за другим снимаются с якоря нагруженные от киля до палубы суда, распускают паруса и с попутным ветром плывут восвояси. Снова на семь или восемь месяцев пустеют Лофоденские острова, куда на смену людям прилетают шумными стаями птицы и на теплое время года водворяют здесь свое господство.



1. Пикша (Gadus aeglifinus). 2. Мерлан (G. merlangus). 3. Дорш. 4. Треска (G. morrhua)

В 1861 году на Лофоденских островах находилось более 20 000 чел., и на рейде стояло 5 000 судов, выловлено было более 10 000 000 штук трески, а в 1878 году улов превысил 52 000 000 штук.

На Ньюфаундлендской мели улов производится еще в более грандиозных размерах. С наступлением зимы сюда спешат со всех сторон корабли, которые привозят десятками тысяч рыбаков и промышленников различных наций: сюда едут англичане, американцы, французы, бельгийцы, голландцы. Здесь вылавливают ежегодно более 300 000 000 шт. трески, да около 100 000 000 в широкой губе реки Св. Лаврентия.

Треска принадлежит к тем рыбам, которые легко акклиматизируются и привыкают жить в искусственных водоемах с соленой водой. Это навело на мысль развести треску в таких водах, где она не бывает, и с этой целью в Северо-Американских Соединенных Штатах образована была специальная комиссия.

Пикша, или **пикшуй** (Gadus aeglefinus), значительно меньше обыкновенной трески, достигает всего 50—60 см, а по весу 6—8 кг. Обитает приблизительно в тех же морях. Пикша также собирается огромными стадами и ловится массами. Для ловли ее в Гренландском море употребляют особый прием: делают во льду проруби, в которые рыба бросается массами, почуяв более свежую воду, богатую кислородом.

Самый мелкий вид трески — **малая треска** (Gadus minutus), имеющая в длину 15—18 см, а по весу около 0,2 кг. Рыба эта очень обыкновенна в Средиземном море, где держится на глубине около 150 саж. и ловится круглый год.

В Белом море промысловое значение имеет **навага** (Gadus navaga) длиной около 30 см, принадлежащая также к тресковым рыбам. Мясо ее очень вкусно, и потому навага привозится в большом количестве в Петербург.

Настоящий мерлан (Gadus merlangus) — представитель безусых тресковых рыб, водится во всех европейских морях, длина его 30—40 см, вес около 3 кг. Лов производится посредством ярусов и считается очень прибыльным, так как мясо этой рыбы очень вкусно.

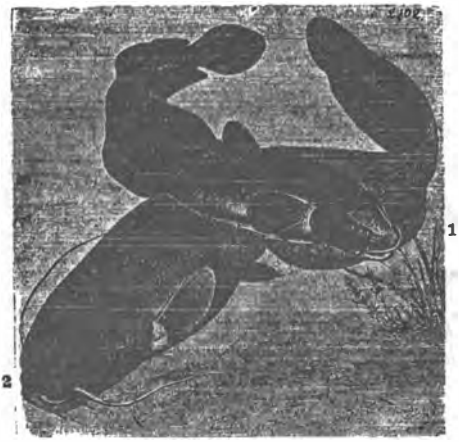
Очень близок к мерлану, но значительно превосходит его по величине **угольщик**, называемый в Северной России **сайдой** (Gadus virens). Она ловится в огромном коли-



Камбалы (Pleuronectes)

честве, так что 4 рыбака в несколько часов могут наловить более 1000 кг. Мясо их, впрочем, мало ценится. К неволе сайда привыкает еще легче трески.

Из **тресковых** рыб в пресных водах водится только один **налим** (Lota vulgaris). Он имеет удлиненное рыло, на спине два плавника, на подбородке и по бокам верхних челюстей длинные усы, во рту множество зубов; окраска обыкновенно оливково-зеленая, различных оттенков. По длине налим достигает 60 см, а по весу до 8 кг. Область обитания очень обширна и распространяется по всей С. Америке. Европе и Азии; держится обыкновенно на глубине, потому в реках и озерах выбирает ямы, но непременно с чистой водой; встречается даже в горных областях на высоте более 1000 м. Нрав этой рыбы очень хищный: они пожирают всякую тварь, которую могут осилить, а под влиянием голода набрасываются даже друг на друга. Рассказывают, что одна девушка, которую послали вынуть из садка рыбу, в ужасе прибежала назад и сообщила, что видела чудо: налима с двумя хвостами и одной головой. Оказалось, что этот хищник пытался проглотить другого налима, равной ему величины. Мясо налима одни находят очень вкусным, другие — невкусным; печень же его считается лакомством, и, кроме того, из нее добывается жир, который употребляется как лечебное средство.



1. Налим (Lota vulgaris). 2. Молодой сом (Silurus glanis)

Морской налим (Motella tricirrhata) имеет в длину не более 40 см, окраска тела темно-бурая, с темными пятнами. Водятся они во всех европейских морях, особенно в Средиземном, и держатся обыкновенно на скалистом, поросшем водорослями дне.

Семейство **камбаловых** (Pleuronectidae) резко отличается своей формой от всех остальных рыб. Тело их сильно сплющено, и оба глаза помещаются на одной стороне. Эта сторона, обращенная кверху, вообще лучше организована: здесь лучше развит скелет, имеются плавники и придатки, более яркая окраска.

Не менее своеобразен и их образ жизни. Рыбы эти живут всегда на дне, где лежат неподвижно среди камней и других обычных предметов морского дна, подстерегая добычу. Замечательно, что личинки их имеют такое же симметричное построение тела, как и другие рыбы, но с возрастом одна сторона получает преобладание над другой, второй глаз переходит также на эту сторону — и симметрия теряется.

Самым крупным представителем этого семейства является **большой флетан** (Hipoglossus vulgaris), называемый на севере России **палтусом**. Рыба эта имеет от 1,5 до 2 м, а по весу достигает 200 кг; живет она обыкновенно в северных морях и ловится в больших количествах у сибирских берегов и у североамериканских.

Обыкновенный палтус (Rhombus maximus) достигает всего 1 м и весит до 35 кг. Впрочем, Ронделет уверяет, что измерил однажды палтуса, который оказался 3 м в длину, 2 м в ширину и почти 1 м в толщину. Вес такого гиганта, вероятно, был очень значителен. Рыба эта также держится в северных морях и чаще всего ловится в Немецком море и в Ла-Манше, а в Балтийском попадается редко.

Плоскуша, или **настоящая камбала** (Pleuronectes platessa), гораздо меньше и очень редко превосходит 60 см; окраска довольно пестрая, с серым мраморным рисунком по бурому фону. Водится почти во всем Атлантическом океане, в Средиземном, Балтийском и Немецком морях.

Еще более распространена **малая камбала** (Pleuronectes flesus), которая живет в европейских морях и нередко заходит в реки. Длина ее не превышает 30 см, а вес — 3 кг.

Косоротами, или **подошвами** (Solea), называются удлиненные камбалы, с закругленным клювообразным рылом. Наиболее известен из них **обыкновенный косорот**, или **язычок** (Solea vulgaris), длиной до 60 см, весом до 4 кг. Водится у всех берегов Западной Европы.

Зебровый косорот (Synaptura zebra) очень пестро раскрашен, имеет причудливую форму; живет преимущественно у китайских берегов.

Все упомянутые кособокие рыбы держатся обыкновенно в мелких местах моря, на дне. В период размножения, так же, как и треска, в большом количестве подходят ближе к берегам, где и вылавливаются массами. Образ жизни у них приблизительно сходен. Обыкновенно они лежат, зарывшись в морской песок или ил, так что видны одни глаза. Но лишь только камбала заметит какую-нибудь добычу, она одним движением стряхивает с себя песок и схватывает приблизившуюся неосторожную жертву. Проглотив ее, камбала снова ложится, волнообразным движением всего тела и плавников взбаламучивает воду и сейчас же покрывается ровным слоем осевшего песка или ила. Замечательно устроены у них глаза, часто ярко окрашенные и вообще большие: они не только могут двигаться независимо один от другого, но могут так же втягиваться или вытягиваться по произволу.

Отряд IV.— Открытопузырные (Physostomi)

Сюда относятся самые ценные и благородные рыбы из пресноводных. У них плавательный пузырь поперечно разделен и у многих находится в связи со слуховыми органами; глоточные кости разделены, жабры гребневидны, плавники мягкие, чешуя всегда круглая. Тело обыкновенно правильное, удлиненное, все части пропорциональны. Вообще, по наружности эти рыбы одни из самых привлекательных, хотя и не отличаются яркостью окраски. По образу жизни, нравам и привычкам открытопузырные, которых насчитывается очень много видов, в общем сходны с рыбами других отрядов.

Сомовые (Siluridae) имеют массивное неуклюжее тело, голое или покрытое костяными щитками; голова сравнительно велика, пасть широкая, кости в верхней челюсти часто недоразвиты, жаберные крышки состоят из трех частей.

К ним относится более 550 видов, которые распространены в пресных водах Америки, Азии, Африки и Европы. Большинство любит медленно текущие или стоячие глубокие воды и держатся на илистом дне, но есть и такие, которые живут в быстрых потоках, даже в горных ручьях. Подстерегают добычу обыкновенно лежа на дне неподвижно, полузарывшись в ил, причем для привлечения рыбок или раков слегка помахивают своими червеобразными усами.

Обыкновенный сом (Silurus glanis) может считаться гигантом среди пресноводных обитателей, так как достигает иногда в длину 3 м, а весом 230 кг. Тело его покрыто слизистой голой кожей темного цвета с зеленоватым оттенком; плавники желтоватые или красноватые и снабжены более светлой каймой.

Сом этот распространен по всей Средней и Восточной Европе, а также в значительной части Азии. Лежа между камнями или под затонувшими бревнами, он лениво высматривает добычу, помахивая усами. Поедает рыб, раков, лягушек, птиц—словом, все, что может захватить.

Геснер рассказывает, что однажды в желудке пойманного сома найдена была человеческая голова и правая рука с двумя золотыми кольцами. Это прожорливое чудовище действительно бывает иногда опасным даже для человека и домашних животных. Поедает гусей, уток, проглатывает даже собак и купающихся детей, так как трупы мальчиков неоднократно находили в желудке сомов. Мясо этой рыбы довольно вкусно, местами очень ценится, хотя крупные экземпляры сомов бывают слишком жирны.

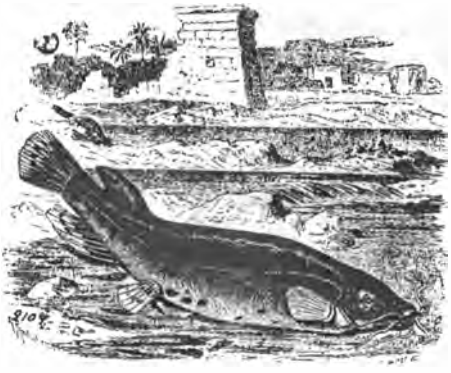
Шармут, или **сом-угорь** (Clarias anguilaris), имеет очень длинный спинной плавник, и пасть его усажена многими змеевидными отростками разной длины и толщины. Длина его до 60 см; встречается чаще всего в Ниле.

Из **зубастых сомов**, которые имеют зубы не только на челюстях, но также на межчелюстных костях и на небе, упомянем **американского сома** (Arius herzbergii), длиной около 1 м; водится в большом количестве в тропической Америке.

Весьма интересен другой вид зубастых сомов—**вулканический сом** (Stygoge-

nes cyclopum). Рыба эта водится в горных озерах на огромной высоте — до 3000 м и очень часто встречается в бассейнах, заполняющих кратер вулкана. Нередко можно встретить в летописях различных городов упоминания про то, как при извержении вулкана на землю падают, вместе с пеплом, шлаками, вулканическими бомбами и другими обычными продуктами извержения, также рыбы, которые валятся с неба иногда в таком количестве, что при своем гниении заражают окрестности на большое расстояние. В числе этих рыб преобладают описываемые вулканические сомы.

Наибольший интерес из всего семейства представляют **электрические сомы** (Malapterurus electricus), которые обладают способностью производить электрические удары. В организации этих рыб, по наружности мало отличающихся от других сомов, есть очень важная особенность. На поверхности всего тела, непосредственно под кожей, а также и в мускулах, лежит тонким слоем особого строения ткань, похожая на жир. Ткань эта состоит из 6 и более налегающих друг на друга тонких пластинок, которые отделены друг от друга студенистыми слоями; это и есть электрические органы, в которых может накопляться довольно сильный электрический заряд. Длина этой рыбы не более 1 м, но обыкновенно около $^1/_2$ м.



Электрический сом (Malapterurus electricus)

Арабское название этой рыбы **рааш**, или раад, означает «гром». Действительно, если до этого сома дотронуться рукой, то происходит сильный электрический удар, как от гальванической батареи; впрочем, сила заряда вполне зависит от состояния рыбы, так как иногда сома можно взять в руки совершенно безнаказанно, тогда как в других случаях малейшее прикосновение вызывает такой удар, что небольшое животное моментально падает мертвым, и даже человек долгое время ощущает сильную боль и неприятное чувство, отчасти сходное с тем, которое бывает у пораженных молнией. Мясо этой рыбы не очень вкусно.

Туземцы Африки и арабы приписывают тканям электрического органа целебные свойства. Они вырезают этот орган, сжигают его на угольях и этим дымом окуривают больных.

Ловля этой рыбы производится посредством удочки, причем рыбаку стоит немалого труда снять пойманную добычу с крючка. Удар крупного экземпляра повергает иногда рыбака на землю, а если несколько раз подвергнуться ему подряд, то в теле появляются судороги.

Панцирники (Loricaria) имеют разделенную посредине нижнюю челюсть; пасть, открывающаяся снизу, вооружена длинными крючковатыми зубами.

Представителем этого семейства может служить **бразильский панцирник** (Loricaria cataphracta), длиной 20—25 см. Водится в каменистых горных ручьях, часто находится на песчаных отмелях, на расстоянии более метра от воды. По этому можно судить, что панцирник может подолгу оставаться без воды и, вероятно, предпринимает путешествия даже по суше.

Из **светящихся рыб** (Scopelidae), которые живут в глубоком море и характеризуются присутствием светящихся органов на нижней стороне тела, упомянем **светящегося анчоуса** (Scopelus engraulis), небольшую рыбку, которая водится около Филиппинских остр.

Семейство **карповых** (Cyprinidae) весьма обширно и распространено в Южной Европе, Средней Азии, Северной Америке и отчасти в Африке. Тело их продолговатоовальное, рыло небольшое, челюсти слабо развиты; вместо зубов на нижней челюсти имеется роговая пластинка; желудок без отростков, слепой кишки нет, плавательный пузырь разделен поперечной перегородкой. В этом семействе насчитывается около 800 видов, которые все любят стоячие воды с дном, устланным мелким песком или мягким илом. Обыкновенно рыбы эти держатся около дна, причем собираются большими стаями. У большинства карповых рыб мясо вкусное, сочное; они легко жиреют и без труда выдерживают пересылку на далекие расстояния, почему пригодны для искусственного разведения.

Род **карпов** (Cyprinus) характеризуется 4 усами на верхней челюсти и 5 глоточными усами.

Представителем этого рода является **речной карп**, или **сазан** (Cyprinus car-

pio, nobilis), длиной до 1 м и весом от 15—20 кг; наиболее крупные экземпляры достигают даже 2,5 м и веса до 35 кг. Форма тела и хвоста, окраска, величина плавников у различных видов неодинаковы; обыкновенно цвет золотисто-желтый или зеленоватый, а брюхо серого или желтоватого цвета.

Зеркальный карп (Cyprinus specularis) покрыт очень крупными чешуями, а **голый карп** (Cyprinus nudus) совсем не имеет чешуи; тело их в большинстве случаев несколько расширено и сжато с боков.



1. Карп. 2. Зеркальный карп (Cyprinus carpio). 3. Карась (Carassius carassius). 4. Усач (Barbus vulgaris)

Древние хорошо знали карпов, хотя мало ценили их мясо. Карпы водятся во всей Европе, также в бассейне Каспийского моря, как в пресноводных, так и в соленых бассейнах; в Сибири он населяет в громадном количестве Обский бассейн. Во второй половине прошлого столетия карпы завезены были в С. Америку и сильно там размножились.

Обыкновенно рыбы эти держатся в илистых, неглубоких, густо поросших водяными растениями прудах и озерах; мест с светлой водой и быстрым течением карпы избегают. Питаются они водяными насекомыми и червями, за которыми охотятся в зарослях, поедают также разного рода растительные вещества, охотно едят гниющие части водяных растений, гнилые плоды, печеный хлеб, вареный картофель и т. п. В прудах, где искусственно разводят карпов, им бросают овечий помет, который карпы отчасти и непосредственно поедают, но, главным образом, тех насекомых и червей, которых привлекает эта приманка. Ловят карпов неводами, сетями, удочками, причем предварительно приманивают их, бросая в воду вареный горох, кусочки хлеба и т. п. Главнейшими врагами карпов являются выдры, водяные крысы, водяные землеройки, чайки, цапли, аисты, а для молодых также лягушки и, кроме того, все хищные рыбы. В пруды, где содержатся карпы, хозяева бросают одну или несколько щук для того, чтобы ленивые карпы оживлялись, и принуждают их к деятельности этими опасными хищниками. Впрочем, получая обильное питание, щуки в короткое время настолько вырастают, что начинают производить слишком большие опустошения.

Род **карасей** (Carassius) не имеет усов; глоточных зуба только четыре; рыло очень тупое, рот узкий; обыкновенная длина карася от 15—20 см, но, в виде исключения, попадаются экземпляры в 25 см длины и 11 ширины и весом более 1 кг. Наиболее распространен **карась обыкновенный** (Carassius carassius); весьма близок к нему **серебряный карась** (Carassius gibelio). Что же касается **карася-межняка** (Cyprinus kollari), то, как оказалось, он представляет из себя помесь карпа с обыкновенным карасем. Караси распространены почти во всей Европе, а также в северной половине Азии; они живут в речных заливах, прудах и озерах; любят стоячую воду с болотистыми берегами и вообще предпочитают мутную воду; держатся обыкновенно на илистом дне, где отыскивают себе пищу, состоящую из разлагающихся растительных и животных веществ, червей и личинок. Зимой карась впадает в оцепенелое состояние и может даже замерзать во льду, что, однако, нисколько не вредит ему. Караси разводятся в самых мутных, грязных прудах, которые негодны для разведения других рыб. Очень часто их также разводят вместе с форелями, для которых они служат пищей. Красивая окраска тела прославила один из видов карасей, который называется **золотой рыбкой** (Carassius auratus), длиной 25—30, даже 40 см. Рыба эта очень обыкновенная в водах Японии и Китая, ярко-красного цвета с сильным золотистым отливом.

Усачи (Barbus) имеют также 4 уса на верхней челюсти, глоточные зубы расположены в три ряда с каждой стороны.

Из них упомянем **мирона-усача** (Barbus vulgaris), 60—70 см длины, вес 4—5 и даже до 13 кг; распространен очень широко.

Крапчатый усач (Barbus petenyi) несколько меньшей величины, живет в

водных системах, стекающих с Карпат. Махзир, или бурапатра (Barbus tor), живет в Индии, достигает $1^1/_2$—2 м длины и весом до 35 кг. Мясо усачей невкусное, поэтому чаще употребляется на удобрение или на корм скоту. Замечательно, что икра усачей очень часто оказывается ядовитой.

Пескари (Gobio) имеют еще более длинные усы, шипа в спинном плавнике нет.

Обыкновенный пескарь (Gobio fluviatilis) имеет от 12—15, в редких случаях до 18 см длины, окраска сверху — темно-серая, снизу — синеватая по бокам идут продольные полосы. Распространен почти во всей Европе и Азии, водится в текучих и стоячих чистых водах с песчаным дном, питается так же, как караси.

Один из видов пескаря живет в подземной Адельбергской пещере. Пескари очень плодовиты, и молодые рыбки в августе встречаются у берегов в несметном количестве.

Плотва, или **плотица** (Leuciscus rutilus), представляет один из самых обширных родов семейства карповых. Тело ее сильно сжато и вытянуто; спина синего или слегка зеленоватого цвета, бока серебристые. Длина плотвы не более 50 см и вес до 1,5 кг. Живет плотва не только в пресных водах всей Европы и Азии, но также и в малосоленых водах. По образу жизни очень сходна с красноперкой. Мясо ее очень мало ценится и нередко употребляется на корм другим рыбам или свиньям.



1. Язь (Leuciscus idus). 2. Красноперка (L. erypoahthalmus). 3. Плотва (L. rutilus). 4. Голавль (L. cephalus)

Красноперка (Leuciscus erythrophthalmus), длина 25—30 см, вес 05—0,8 кг, является очень красивой рыбкой. Спина ее обыкновенно буровато-зеленая, бока желтые с металлическим блеском, брюхо серебристо-белое, плавники же ярко-красного цвета. Обитает красноперка в озерах, прудах и реках с медленным течением, больше всего любит горные озера, в которых подымается до 1600 м, плавает очень быстро и ловко, питается водными растениями, насекомыми и червями. Специальным ловом красноперок нигде не занимаются, но иногда она попадает в сети в таком количестве, что ею удобряют поля.

Головачи, или **голавли** (Leuciscus cephalus), распространены по всей Европе, Азии и Сев. Америке. Тело их слегка округло, голова невелика, спинной и нижний плавники короткие, чешуя крупная, глоточные зубы расположены в 2 ряда.

В реках Европы и Сибири голавли очень многочисленны; мясо их не особенно вкусно, в особенности летом. Для прудового хозяйства малопригодны потому, между прочим, что легко заболевают и распространяют заразные болезни между другими рыбами; длина голавля до 60 см, вес до 4 кг.

Язи (Leuciscus idus) по наружному виду сходны с большинством только что описанных рыб; окраска их изменчива, смотря по возрасту, местопребыванию и времени года.

Весьма сходен с ним **орф** (Leuciscus, или Cyprinus orfus), который по яркости окраски может поспорить с золотой рыбкой. Оба эти вида встречаются в озерах Европы и Северо-Западной Азии. Живут только в чистой воде, предпочитают неглубокие водоемы с холодной водой; зимой держатся на глубине. Питаются насекомыми, червями и маленькими рыбками. Мясо их довольно вкусно, хотя слишком костисто. Золотистые орфы употребляются для украшения бассейнов и аквариумов, а также в искусственных рыбоводных прудах в качестве «сторожа карпов». Плавая на поверхности воды, орф раньше, чем карп, который держится глубже, замечает орлана, парящего над прудом, и при своем поспешном бегстве пугает карпа.

Гольяны (Leuciscus phoxinus) представляют карликов между карповыми рыбами. Живущий в России гольян, называемый также **солдатом, красавкой, малявкой, голопузкой, синявкой**, на вид очень красив: сверху туловище обыкновенно зеленоватого или сероватого цвета со множеством пятен, бока зеленовато-желтые с металлическим блеском, рот красного цвета, грудь пурпурного; по обеим сторонам спины тянутся золотистые полосы; длина не превосходит

12 см, но обыкновенно бывает около 9 см.

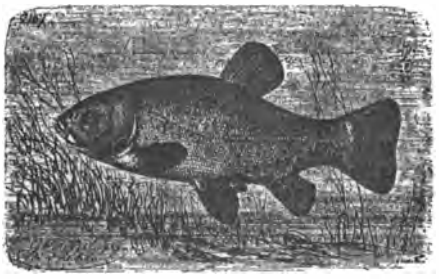
Гольяны любят светлые реки с песчаным или каменистым дном; целыми стаями весело резвятся они на поверхности, выпрыгивая из воды и моментально исчезая при малейшей опасности; плавают очень ловко и могут подыматься даже против течения быстрых горных потоков, перепрыгивая, подобно лососям, через преграды. Мясо его горьковатого вкуса, но этих красивых рыбок охотно разводят и держат в аквариуме.

Род **линей** (Tinca) отличается мелкочешуйчатым покровом; в коже особенно развит верхний слизистый слой. Европейский **линь** (Tinca tinca) имеет в длину до 70 см и по весу до 4, реже около 6 кг. В Средней Европе встречается разновидность **золотой линь** (Tinca chrysitis), очень красивая рыба с черной спиной и золотисто-розовыми боками, красными плавниками. В Европе **лини** очень распространены, но еще больше в Западной Сибири, в Обском бассейне. Держатся преимущественно в стоячих водах с илистым или глинистым дном, на котором и лежат постоянно лениво, без действия.

Насколько невзыскательны лини на качество воды показывает следующий случай, который рассказывает Яррель. При очистке одной старой помойной ямы, которая долгое время была наполнена нечистотами, когда подняли доски, нашли 400 больших откормленных линей, один из них был так защемлен между корнями, что не мог двигаться. Такое лишение свободы произошло, очевидно, уже очень давно, так как все тело его приняло форму той небольшой полости, в которой могло разрастаться, именно: сильно утолщена была задняя часть, хвост в окружности имел 70 см, а длина всего тела 85 см. Весил этот откормленный урод около 6 кг. Рыбу эту осторожно вынули и пустили в пруд, где она вскоре совершенно освоилась и прожила еще 12 месяцев. На зиму лини зарываются на дне в ил и остаются до весны в оцепенелом состоянии.

С давних пор у рыбаков укоренилось мнение, что линь и щука связаны между собой какой-то таинственной симпатией, указывают на то, что щуки едят всех рыб, кроме линей, а будучи ранены, для излечения трутся об их слизистую кожу.

Подуста (Chondrostoma nasus) имеет вытянутый, слегка сдавленный корпус тела, покрытый мелкими чешуйками; на нижней челюсти имеется хрящевая покрышка, оканчивающаяся острием. Длина до 50 см, вес до 1,5 кг, но обыкновенно менее; водятся в реках Средней Европы; питаются преимущественно растительными веществами.



Линь (Tinca tinca)

Горчаны (Rhodeus amarus) принадлежат к числу очень красивых рыб: спина у них серовато-зеленого цвета, бока блестяще-серебристого, и по обеим сторонам тела, кроме того, тянется зеленая блестящая полоса; плавники красного цвета с черными каемками и пятнами.

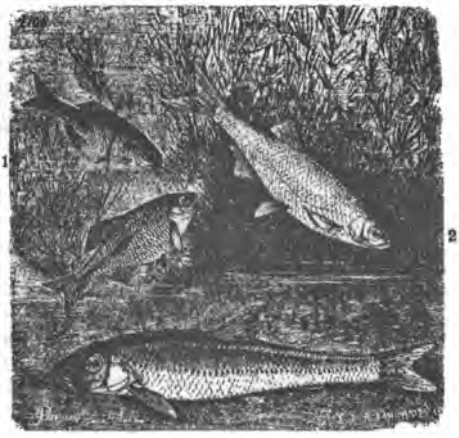
Рыбка эта, которая по величине достигает всего 5 см, замечательна тем, что откладывает икру в раковинки моллюска-перловицы (обыкновенно Unio, реже у Anodonta), для чего у нее имеется, как у многих насекомых, длинный трубчатый яйцеклад. Горчан помещает свои икринки, числом около 40, в жаберные складки моллюска. В этих раковинках яйца развиваются, и молодые рыбки остаются в них до исчезновения желточного пузыря и затем покидают свою колыбель и, распростившись с гостеприимным хозяином-моллюском, которому они, по-видимому, не принесли ни малейшего вреда, начинают вести самостоятельный образ жизни. Горчан легко привыкает к жизни в неволе и очень часто встречается в аквариумах. Область распространения этой интересной рыбки охватывает почти всю Европу и часть Азии; водятся они предпочтительно в чистой проточной воде и отличаются необыкновенной живучестью: с одной стороны, могут переносить замораживание, с другой — подолгу могут, без вреда для себя, оставаться без воды. Геккель рассказывает, что однажды он пронес горчана в жестянке без воды и даже без сырого мха на расстоянии около часа ходьбы, что, однако, не принесло горчану ни малейшего вреда.

Лещи (Abramis) представляют один из самых богатых видами род карповых. Тело их расширено, с боков сдавлено, рот косо срезан и не имеет усов, глоточные зубы расположены в один ряд с каждой стороны.

Самым распространенным видом этого рода является **лещ, чебак, подлещик** (Abramis brama), достигающий в длину 50—70 см, а по весу 4—6 кг.

Рыба эта в большом количестве водится в реках России, Германии, а также в Северо-Западной Европе. Они любят глубокие водоемы с илистым дном; встречаются часто большими стаями, в особенности во время метания икры, когда они подходят к берегам. Мясо их довольно вкусно, но очень костисто.

Рыбец (Abramis vimba) очень близок к описанному лещу, но распространен более, так как встречается не только в пресных водах всей Европы, но также в соленых и полусоленых озерах и в морях. Для метания икры рыбец, называемый также **сырть**, большими стаями выходит из моря в реки, где и ловится в огромном количестве; длина его около 40 см, а вес около 1,5 кг.



1. Горчан (Phodeus amarus). 2. Уклейка (Alburnus alburnus). 3. Пескарь (Gobio fluviatilis)

Синец, синьга (Abramis ballerus) имеет небольшую голову, нижний плавник больше спинного; длина 30—40 см, вес около 1 кг; водится во всех главных реках Средней Европы.

Густера, или латик (Abramis blicca), немного меньшей длины, довольно красиво раскрашена. Рыба эта распространена почти по всей Европе; держится в прудах и озерах на илистом дне. Это самая прожорливая из всего семейства карповых, поэтому ловля ее не затруднит самого неопытного рыбака. Густера с жадностью бросается на всякую приманку и легко попадается; впрочем, мясо ее мало ценится; притом же у этой рыбы обыкновенно бывает очень много глистов, но в прудах, где разводятся форели, ее держат для корма этой рыбы.



1. Чехонь (Pelecus cultratus). 2. Шереспер (Aspius rafax). 3. Подуст (Chondrostoma nasus)

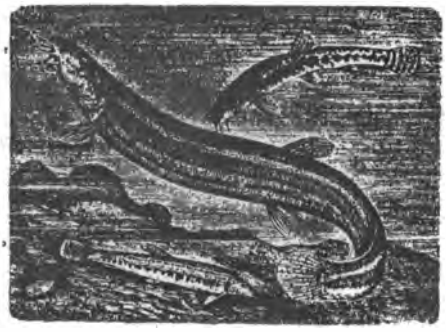
Уклейки (Alburnus) имеют слегка выпуклую спину; спинной плавник находится позади брюшных; рот обращен несколько кверху; глоточные зубы расположены в 2 ряда, из них задние крючкообразно загнуты назад.

Наиболее обыкновенным видом этого рода является **обыкновенная уклейка, синявка** (Alburnus lucidus). Тело сверху — стального цвета, снизу — серебристо-белого; длина от 10 до 18 см. Из других видов упомянем **быстрянку** (Alburnus bipunctatus), несколько более темно окрашенную, величины приблизительно такой же. Оба эти вида в большом количестве встречаются в реках и озерах Средней Европы; иногда уклейки появляются бесчисленными стадами, резвятся на поверхности и, в погоне за насекомыми, выпрыгивают из воды, сверкая своей серебряной чешуей. Для метания икры огромными стадами идут в реки, причем нечистоты, спускаемые в воду, в особенности стоки с фабрик и заводов, действуют на них настолько губительно, что уклейки массами гибнут, и гниющие трупы их заражают окрестности миазмами. Мясо этих рыбок невкусно и сравнительно мало употребляется в пищу. С половины прошлого столетия уклейки, однако, поднялись значительно в цене, благодаря открытию, сделанному одним французом. Он напал на мысль употреблять мелко истолченную чешую этой рыбы для из-

готовления поддельного перламутра. Этот состав называется «Essence d'Orient», изготовление которого долгое время держалось в тайне. Сущность этого процесса заключается в том, что с уклеек соскабливают чешую и кладут в воду, где растирают ее как можно мельче, затем отстоявшуюся воду осторожно сливают несколько раз, а осадок, имеющий вид густой маслообразной жидкости, подвергают дальнейшей обработке для получения «Essence d'Orient». Для изготовления 500 г серебристого порошка нужно около 20 000 рыбок, но ловля уклеек иногда производится в таком огромном количестве, что материал этот редко особенно подымается в цене.

Упомянем еще **озерную уклейку** (Alburnus mento), которая распространена в Восточной Европе. Величина ее несколько более, достигает 18 и даже 25 см.

Род **чехоней** (Pelecus) отличается прямой спиной и выпуклым брюхом; ротовая щель почти вертикальна. Единственный представитель этого рода — вид **чехонь, сабляница, шабля** (Pelecus cultratus) распространен в Северной и Средней Европе, водится в Балтийском море, Черном и во всех значительных речных бассейнах Европейской России. Длина этой рыбы около 46 см, вес до 1 кг. Чехонь безразлично держится в пресной и соленой воде. Лов ее незначителен, так как мясо ее не ценится, но удивительная плодовитость ее ограничивается всеми хищными рыбами.



1. Голец (Nemachilus barbatulus). 2. Вьюн (Misgurnus fossilis). 3. Щиповка (Cobitis taenia)

Вьюны (Misgurnus) настолько отличаются по внешности от карповых, что некоторые исследователи выделяют их даже в особое семейство, хотя с карповыми они имеют несомненно много сходства. Тело их очень длинное, почти змеевидное, покрыто слизистой кожей с очень мелкими чешуйками; небольшой рот окружен усиками и сосательными бородавочками. Сюда относятся около 80 видов, которые распространены в Старом и Новом Свете. Вьюны живут как в проточных, так и в стоячих водах. Днем обыкновенно лежат на илистом дне, а с наступлением вечера, а также и днем в пасмурную погоду начинают охотиться на водяных червей и насекомых, которые составляют их пищу. При нужде вьюны могут дышать своими жабрами и на воздухе, причем дыхание у них находится в связи с кишечным каналом.

Вьюн-пескарь (Misgurnus fossilis) имеет вокруг рта 10 усиков; тело черного цвета с желтыми и бурыми пятнами и полосками; в длину достигает около 30 см. Он водится не только в реках и озерах, но также в небольших прудах и ямах. Если вода высохнет, то он может, зарывшись в ил, в таком состоянии пробыть несколько месяцев. Летом свиньи, которые пасутся на болотах, часто выкапывают таких спящих вьюнов и поедают их. Замечательна чувствительность вьюна к атмосферному электричеству: еще задолго до наступления грозы (по некоторым сведениям, за 24 часа) вьюн приходит в сильное беспокойство, беспрестанно поднимается со дна и снова опускается, высовывает голову из воды и захватывает ртом воздух. Для внимательного наблюдателя такое поведение вьюна является верным предсказателем грозы.

По всей Европе распространен другой вид вьюна — **голец, авдюшка** (Nemachilus barbatulus), который в длину имеет не более 15 см. Голец предпочитает текучие воды и охотнее всего держится в быстрых ручьях. Мясо их довольно вкусно, по отзывам любителей, в особенности если голец еще живым опущен в вино или молоко.

Еще меньше **щиповка**, или **каменный сос** (Cobitis taenia), которая достигает лишь 8, редко 10 см; водится в России и Средней Европе.

Сем. харациновых (Characinidae) имеют плавательный пузырь, разделенный поперечной перегородкой на 2 части, состоящий в связи с слуховыми аппаратами кишечный канал имеет множество слепых отростков. Около 300 видов этого семейства распространены в Южной Америке и Африке; все отличаются большой прожорливостью.

Пирая (Serrasalmo piraya) может служить представителем рода **пилозубов** (Serrasalmo). Длина ее около 30 см; туловище высокое, плотное; морда тупая; окраска голубоватая с пятнами, снизу желтова-

тая. Водится эта рыба в реках и даже избегает близости моря; здесь они скопляются в большом количестве и постоянно грызутся между собой из-за добычи. Если по реке плывет лодка, то пираи толпой плывут вокруг, и лишь только им что-нибудь бросят — между прожорливыми хищниками начинается яростная борьба. Даже пролет мухи или пчелы близко от воды вызывает между ними бешеную свалку. По словам Шомбурга, прожорливость пирай, которых он называет речными гиенами, превосходит всякое вероятие, они нападают на всякое животное, которое появится в их области, даже на рыб, превосходящих их в 10 раз по величине. Набросившись целой стаей на большую рыбу, они откусывают сначала хвостовой плавник и другие, а затем набрасываются; как гарпии, на жертву и иногда в несколько минут растерзывают ее; даже крупные млекопитающие, которые переплывают реку, небезопасны от этих хищников; пираи схватывают водяных птиц за ноги, откусывают куски у черепах, даже аллигаторов. Очень часто крокодил обращается в бегство перед дикой стаей этих рыб, причем переворачивается брюхом вверх. Хищность их доходит до того, что рыбы эти не щадят даже своих раненых товарищей. Шомбург вытащил однажды на берег пойманную на удочку пираю и, умертвив ее несколькими ударами палкой по голове, отложил в сторону, а сам снова закинул удочку; как вдруг пирая ожила и, сделав несколько резких движений, скатилась в воду; но здесь на нее набросились другие пираи и в несколько мгновений растерзали ее на куски. По словам Гумилы, нередко рыбы эти осиливают даже быка или тапира, который попадет в их стаю. Подвергаясь бесчисленным укушениям, бедное животное истекает кровью и не в силах добраться до берега, хотя бы до него оставалось каких-нибудь 30—40 шагов. Местные животные, как, например, лошади, собаки, принимают следующую предосторожность: собираясь пить или переплыть реку, они заходят в одном месте в воду, начинают шуметь и мутить, чтобы привлечь пилозубов, а когда они набросятся сюда целой стаей, выскакивают из воды, поспешно пробегают некоторое расстояние по берегу и здесь уже снова бросаются плыть или пьют.



Пирая (Serrasalmo piraya)

Даже люди подвергаются нападению этих рыб. Добрицгофер рассказывает, что два испанских солдата, которые рядом со своими лошадьми переплывали через речку, подверглись нападению пилозубов и были растерзаны. Гумбольдт сообщает, что **карибские рыбы**, как чаще называют пирай, постоянно нападают на купающихся людей и вырывают у них куски мяса. Если вода мутная, в особенности если в ней есть кровь, то пираи с большей кровожадностью набрасываются на это место. Вымыть кровавые руки в реке очень опасно, так как при этом можно поплатиться пальцами, что и случилось с проводником Шомбурга.

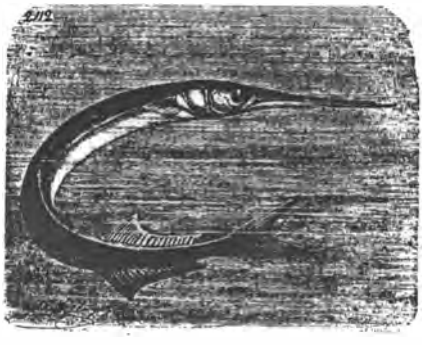
Жена одного миллионера, по рассказу Каплера, мыла однажды своюсобачку, стоя на лестнице, которая вела в реку Суринам; лишь только хвост собачки погрузился в воду, как тотчас же был откушен. Зубы пирай очень остры и крепки: палка из твердого дерева моментальноперекусывается этой рыбой, даже толстые удильные крючки не могут устоять против силы их зубов. Гумбольдт рассказывает, что индийцы некоторых племен оригинальным образом пользуются прожорливостью карибских рыб; у этих племен существует обычай сохранять скелеты мертвецов. Для этой цели они опускают труп в воду, окружив его сетью, и маленькие пираи дочиста обглодав мясо, в короткое время приготавливают целый, очень чисто обработанный скелет.

Сем. **зубастых карпов** (Cuprinodontidae), заключающее около 100 видов, стоит довольно близко к карповым. Отличается главным образом устройством рта, плавниками; пузырь простой, желудок и кишки без слепых отростков; распространены они главным образом в Америке, хотя есть и несколько европейских видов. Живут эти рыбы как в море, так и в реках и в Андах поднимаются до 4000 м над уровнем моря; питаются исключительно животными веществами, некоторые живородящи.

Четырехглазая рыба (Anableps tetrophthalmus), которая относится к роду двойноглазых (Anableps), по внешнему виду и по строению сильно сходна с гольцами.

Замечательно у них устройство сильно выпуклых глаз, которые разделены горизонтальной перегородкой на два, так что образуется два глазных яблока; роговая и радужная оболочки разделены на две равные части, зрачка два, но хрусталик один, также одно и стекловидное тело. Четырехглазая рыба (длина от 15—16 см) живет в Центральной Америке, главным образом на мелком побережье и в лиманных отмелях больших рек. Скопляясь целыми стаями у самого берега, рыбы эти часто остаются на песке, когда отливная вода быстро откатится, причем птицы пожирают их массами.

Отличительным признаком **макрелещук** (Scomberesocidae) является срастание глоточных костей в один кусок и присутствие килеватых чешуй, располагающихся на брюхе рядами.



Белона (Belone vulgaris)

Белона (Belone belone) принадлежит к рогощукам (belone), которые все имеют очень удлиненное туловище и вытянутое, в виде клюва, рыло. Рыба эта распространена очень широко, как у берегов Европы, так и в других морях; в длину достигает одного метра и веса около 1 кг; спина голубовато-зеленого цвета, снизу окраска светлее. У берегов Европы белона обыкновенно появляется вместе с макрелями и считается вожаком этих рыб. Плавают белоны необыкновенно быстро, змеевидно изгибая свое тело, и часто выпрыгивают из воды в вертикальном направлении. Питаются рыбами. Мясо их имеет неприятный запах и потому чаще употребляется для наживки на удочки.

Из **настоящих макрелещук** (Scombresox) упомянем прежде всего **ящерощуку** (Scombresox saurus), длиной 30—40 см. Спина у нее темно-голубая, брюхо серебристое, плавники бурые. Водится главным образом в Атлантическом океане, также в Средиземном море. Нередко рыбы эти собираются большими стаями на поверхности воды, беспрестанно выпрыгивая. Мясо считается вкусным, и потому за ними усердно охотятся.

Долгоперы (Exocoetus) составляют самый интересный род этого семейства. Главным отличительным признаком долгоперов являются сильно развитые боковые плавники, похожие на крылья, которыми эти рыбы и действительно пользуются, как крыльями. Плавательный пузырь необыкновенно велик. Гумбольдт измерил пузырь одной рыбки, которая имела 16 см в длину, и оказалось, что пузырь имел в длину 9, а в ширину 25 см и, следовательно, содержал 44 куб. см воздуха.

Долгоперы беспрестанно выпрыгивают из воды на высоту от 1,2 до 2 м и, пролетев некоторое расстояние, снова падают в воду. Но так как рыбки эти обыкновенно собираются целыми стаями, то наблюдателю кажется, что долгоперы беспрестанно порхают, как ласточки. Иногда они выпрыгивают на высоту 5, даже 6 м и пролетают расстояние в 100—150 м, при случае даже до 300 м. Летят они всегда по прямому направлению, так как поворачивать рыбке трудно: она делает это при помощи хвостового плавника, причем теряет равновесие и падает в воду. В спокойном состоянии долгопер летит ровно и уверенно, подобно птице; но если ему приходится избегать какой-нибудь опасности, то полет его становится торопливым, крылья-плавники беспорядочно трепещут, рыбка падает, снова подымается и т. д. Долгоперы большую часть своей жизни проводят на воздухе; здесь они охотятся за насекомыми, которые составляют их пищу, и этим же путем спасаются от преследования водных хищников. Но, избегая зуб прожорливой балиты или другой подобной рыбы, долгоперы попадают «из огня в полымя», так как на воздухе их поджидают чайки, альбатросы, фрегаты и другие пернатые хищники, еще более опасные, так как увернуться от них труднее. Ночью долгоперы нередко массами падают на палубу судна, чего не случается днем; очевидно, в темноте их привлекает свет фонарей. Сильно развитые мускулы позволяют долгоперам производить своими плавниками очень быстрые и сильные взмахи. По точным наблюдениям, рыбка делает в секунду 10—30 взмахов, и быстрота полета ее весьма значительна, приблизительно 7,2 м в секунду, но наблюдается и значительно большая быстрота. Продолжительность каждого перелета весьма различна, но редко бывает больше 18 секунд.



Долгопер-летун (Exocoetus volitans)

Мясо долгоперов считается очень вкусным, и ловлей их занимаются в значительных размерах.

Долгопер-летун (Exocoetus volitans) очень распространен в Средиземном море; длина его около 30 см.

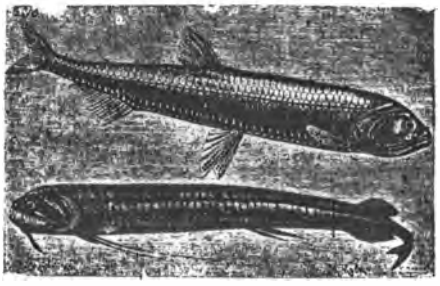
Сем. **щук** (Esocidae) характеризуется простым плавательным пузырем, отсутствием слепых отростков на желудке, на кишках и железистыми утолщениями около жабр; зубы сидят, кроме челюстей, на межчелюстных и верхнечелюстных костях. Из 10 видов, относящихся к этому семейству,— все пресноводные. Наша **щука** (Esox lucius), по справедливости, считается самой хищной пресноводной рыбой, ее называют акулой пресных вод. Окраска хотя бывает однообразна, но в общем — спина черная, бока серые, а брюхо белое; плавники красноватые или бурого цвета. Длина достигает 2 м, а вес до 35 кг. Область распространения ее занимает Европу, Азию и С. Америку; живет как в озерах, так и в проточной воде, в горах встречается до 1500 м высоты. Во многих речных бассейнах щука очень многочисленна, но в особенности обильна в бассейне Оби. Щука проглатывает все, что может схватить: всевозможных рыб, не исключая и себе подобных, лягушек, птиц, даже мелких млекопитающих. Она не колеблется схватить опущенную в воду голову лебедя, вступает в единоборство с кровожадной выдрой, поедает ужей и других змей, попавших в воду. Наблюдали случаи, что щука в слепой алчности хватала за руки или за ноги девушку, моющую белье. Один человек, рассказывает Геслер, загнал своего мула в воду напиться, лишь только животное опустило морду в воду, как со страшным ревом бросилось назад; стоявший возле крестьянин с удивлением увидел, что в губу животного вцепилась большая щука и не разжимала пасти, хотя висела в воздухе. Крестьянин схватил ее руками и отнес домой. Однако не всякая рыба годна для щуки; колючего окуня или ерша щука проглатывает не сразу, а предварительно умерщвляет его, держа во рту. Колюшку щука совсем не трогает, а если иногда и отваживается на это, то сильно рискует.

Один исследователь нашел однажды небольшую щуку, которая, вероятно, по неопытности, пыталась проглотить колюшку, но острый шип этой рыбки проколол хищнику небо и вышел наружу.

До какой степени щуки прожорливы, можно судить из опыта Іессе. Он попробовал кормить щук вволю, и восемь из них, весом каждая около 2 кг, в 3 недели съели 800 пескарей. Одна из этих щук проглотила однажды одну за другой 5 штук плотвы, каждая длиной около 10 см, при такой прожорливости неудивительно, что щуки растут очень быстро, так что уже на 2-й год существования, при благоприятных условиях, щука может достигнуть веса 5 кг. Утверждают, что щуки очень долговечны, и продолжительность жизни их исчисляется более 100 лет. Мясо щуки считалось плохим у древних римлян, но в настоящее время ценится, особенно у англичан. Ловят рыбу самыми разнообразными способами в сети, в верши, крупных бьют острогой, но чаще всего употребляют для этого удочку, а в виде приманки насаживают небольших рыбок. При ужении щук нужна большая сноровка. Иногда также щук стреляют из ружья, хотя убить этого хищника пулей в воде, которая ослабляет силу удара, нелегко; обыкновенно удар только оглушает щуку и она лежит некоторое время без сознания,— этим моментом пользуются, чтобы щуку добить и вытащить из воды. Существует еще один очень интересный способ ловли щук посредством петли, которую осторожно подводят на палке, накидывают на рыбку и быстрым движением затягивают.



Щука (Esox iucius)



1. Серебряная рыбка (Photichthys argenteus).
2. Иглорот усатый (Echiostoma barbatum)

Сем. **длиннорылых** (Mormyridae) немногочисленно. Характерным признаком для них является своеобразный орган, расположенный на конце хвоста и который по своему строению сходен с электрическими органами сомов. Мясо их очень вкусно, так что у древних египтян длиннорылы были посвящены Изиде, и им поклонялись. По мифу, эта рыба принадлежала к тем трем, которые съели Озириса, так что Изида, несмотря на все старания, не могла собрать разбросанные члены своего супруга.

Длина длиннорылых от 90—100 см. Известно около 50 видов этого семейства, из них упомянем **длиннорыла Петерса** (Mormyrus Petersii), нижняя челюсть которого вытянута в виде клюва.

Серебряная рыбка (Photichthys argenteus) может послужить примером **складчатогрудых рыб** (Sternoptychidae), которые очень невелики, обитают на большой глубине в море, омывающем Новую Зеландию; у них есть органы свечения.

Сем. **лососевых** (Salmonidae) принадлежит к самым благородным рыбам. Тело их вытянуто, слегка округлено; желудок имеет слепой отросток, которых очень много также и на кишке. Окраска очень разнообразна, в зависимости от рода пищи, свойств воды, температуры и проч. Рыбы эти принадлежат исключительно к северному полушарию, за исключением лишь нескольких новозеландских видов. Для метания икры лососи массами идут из моря в реки и подымаются высоко против течения. Для человека лососи имеют огромное значение, так как мясо этих рыб очень вкусно; лов их из года в год производится в таком количестве, что в последнее время число лососей значительно уменьшается.

Собственно **лосось, семга, лох** (Salmo salar) считается самым благородным представителем своего семейства. Тело его вытянуто, слегка сжато с боков, морда удлинена. В длину достигает 1,5 м, а по весу 45 кг. Впрочем, такие крупные экземпляры встречаются редко, лишь в северно-русских и сибирских реках. Образ жизни лосося в море не исследован; известно только, что питается он ракообразными, колюшками, сельдями и всякой живностью, которую может ухватить; плавает очень быстро и ловко, при случае умеет сделать огромный прыжок. Во время своих странствований лососи сохраняют определенный порядок: впереди идет старая сильная рыба, а за нею, двумя расходящимися рядами, следуют остальные; если порядок нарушается, то вожак останавливается и снова выстраивает свою стаю. На своем пути вверх по течению реки лососи обнаруживают удивительную силу, ловкость и настойчивость. Они могут преодолевать самую сильную струю те-



1. Семга (Salmo salar). 2. Таймень (Salmo trutta)

чения, перепрыгивают через сети и всевозможные запруды, перебираются даже через плотины.

Ни стремнины, ни пороги, ни даже водопады значительной величины не могут остановить их ход. Проникнув через сильную струю у основания порога или водопада, лосось избирает точкой опоры какой-нибудь камень, упирается в него хвостом, могучим изгибом тела производит страшный удар по воде и выпрыгивает на высоту 2—3 м, описывая в то же время дугу в 4—6 м длиной. Если один прыжок не удался, лосось повторяет его несколько раз, пока, наконец, не добьется своего. Попав в сеть или в вершу, лосось ведет себя очень неугомонно, с поразительным упорством пытаясь вырваться, без устали бьется о стенки, так что иногда разбивается даже до смерти. Осенью и зимой самка, обыкновенно в сопровождении одного взрослого и нескольких молодых самцов, отыскивает небольшое углубление на песчаном дне и устраивает нечто вроде гнезда, расширяя это углубление, для чего становится почти вертикально и сверлит дно хвостом. Метание икры сильно ослабляет лососей, так что они сносятся вниз по реке почти против воли, увлекаемые течением, и на обратном пути массами гибнут. Ловить и бить острогой в это время их очень легко. Но те лососи, которым удается благополучно добраться до моря, очень быстро поправляются и жиреют. Здесь они очищаются от многочисленных паразитов, которые в пресной воде массами пристают к жаберным крышкам их, а в морской воде умирают. Из яиц, приблизительно месяца через 4, вылупляются молодые лососи, длиной около 1 см, с несоразмерно большой головой и глазами, с большим желточным мешком. В первое лето они успевают вырасти всего до 10 см, но потом растут быстрее и через полтора года жизни имеют уже 40—50 см длины. Перекочевка из реки в море не составляет для лососей необходимости, но они идут туда для откармливания. Как привольно живется им в море, можно видеть из опыта, произведенного одним англичанином, любителем рыболовства. Он поймал в реке возвращающуюся в море после нереста рыбу и через 37 дней снова выловил ее в море на крючок. Оказалось, что лосось за это время приобрел в весе около 6 кг.

Лососевая икра и их мальки истребляются в огромном количестве различными врагами, так что развивается из них лишь $^1/_{10}$ часть. Но наибольший вред этим рыбам безусловно наносит человек, который истребляет их главным образом тогда, когда они идут метать икру.

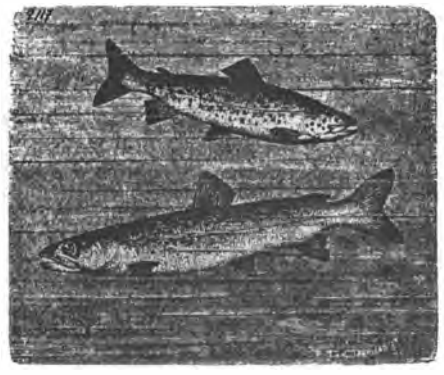
Можно считать установленным, что лосось возвращается в ту же самую реку, где он родился. Для рыбного хозяйства это является очень важным, так как стоит только произвести в каком-нибудь бассейне один вывод, и лососи сами будут возвращаться и водиться.

Весьма интересен пример такого рода. Река Мой, в Северной Ирландии, имеющая в длину около 60 км, совершенно лишена была лососей, для которых водопад этой реки представлял непреодолимое препятствие. Несколько любителей-рыбоводов составили компанию и арендовали эту реку на очень продолжительный срок. Рядом с водопадом устроены были искусственные рыбоподъемные лестницы, которые в настоящее время устраиваются на многих реках; в самой реке истреблены были заведомо хищные рыбы, а затем в реку пущено было около 200 000 лососевых зародышей. Зародыши эти развились, молодые рыбки подросли, спустились по лестнице в море и, подкормившись там, снова возвратились. Через 5 лет в реке Мой

образовался очень выгодный лов лососей, который приносит в год около половины миллиона марок. Подобно этому, но в более грандиозных размерах, развели лосося в австралийских и новозеландских реках.

Для ловли лососей пользуются сетями, вершами и особыми ловушками, которые устраиваются у естественных и искусственных преград на реках. Перепрыгивая заграждение, рыба попадает в нее, о чем ловца сейчас же извещает звонок. Крупных лососей часто бьют также острогой и очень часто пользуются удочками особого устройства.

Весьма сходна с лососем **пеструшка** (Salmo lacustris), которая замечательна тем, что является в двух различных формах. Одни плодовитые, другие — бесплодные. Обе различаются между собой по форме тела, по величине, по окраске, а отчасти и по наружной организации. Плодовитая пеструшка имеет толстое неуклюжее тело, морда тупая, зеленовато-голубая или серо-голубая. Кожа ее испещрена округленными или угловатыми пятнами темного цвета. Бесплодные экземпляры имеют более сжатое тело, рыло значительно длиннее, рот разрезан дальше, хвостовой плавник устроен немножко иначе; окраска значительно бледнее, пятен меньше, и они слабо заметны. Живет эта рыба в озерах и реках Средней Европы. В Альпах подымаются даже до 1500 м. Длина ее до 1 м, а весь от 15 до 30 кг. Пеструшка очень живуча и легко переносит пересылку.



1. Пеструшка (Salmo lacustris). 2. Дунайский лосось (Salmo hucho)

Таймень, или **кумжа** (Salmo trutta), очень сходен по внешнему виду с пеструшкой, в особенности с бесплодной ее формой; длина до 1 м, весь до 15 кг. Главное отличие от пеструшки заключается в том, что таймень — рыба морская и подымается в реки только для метания икры.

Мясо всех вышеописанных лососей очень вкусно, но **форель** (Salmo tario) превосходит их в этом отношении. Сходная в общем с другими лососями по наружности, форель отличается от них изменчивостью своей окраски; подобно камбале, она приспособляется по цвету к окраске обычных предметов, окружающих ее. Одни форели бывают белого, другие — желтого, третьи — темного или золотистого цвета, с разными пятнами и черточками.

Самцы отличаются от самок более крупной головой, числом и величиной зубов.

Обыкновенная длина форели 40—50 см и вес до 1 кг, но изредка встречаются экземпляры в 75 см и весом в 3,5 кг. При искусственном откармливании в садках вырастают даже до 90 см и весят иногда до 6 кг. Наконец, Валянсиен рассказывает о форели в 104 см, весом около 15 кг.

Продолжительность жизни форели, по некоторым данным, очень значительна: так, известны экземпляры, прожившие более 50 лет. Форель водится в пресных, быстро текущих водах во всей Европе и в Малой Азии, а вероятно, и в других частях света. В горных ручьях и озерах поднимается иногда на высоту 2500 м, а на Пиренейском полуострове в горах Сиерра-Невада рыбу эту встречали даже на высоте 3000 м.

Форель не любит мутной воды, и потому весной, когда вешние воды приносят в реки слишком много мути, форели ищут более чистых водоемов и переселяются в озера: например, из Роны идут в Женевское озеро, из Рейна в Боденское.

Форель плавает очень быстро и ловко; днем она прячется под камнями или в углублениях дна, а на добычу выходит вечером. В самом быстром течении она может стоять неподвижно, слегка помахивая плавниками, а иногда, как стрела, бросается вперед, и, с удивительной ловкостью лавируя в стремнинах между камнями, умеет пробираться в бушующем горном потоке против течения.

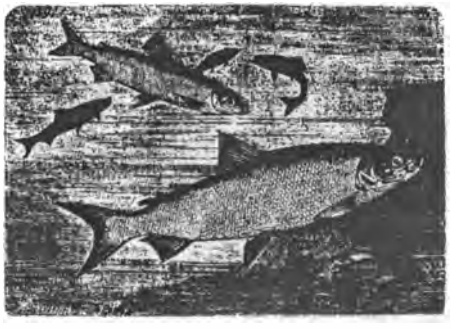
В молодости форель охотится главным образом за насекомыми, червями, моллюсками и головастиками земноводных. Во взрослом же состоянии она может поспорить в хищничестве с любой рыбой, даже с прожорливой щукой.

При метании икры форель предварительно вырывает хвостом небольшую ямку, откладывает туда икру, которую самец немедленно оплодотворяет, затем движениями хвоста и плавников взмучивает воду, так что

икра покрывается равномерным наносом осевшей мути. Недель через 6 из икры вылупляются мальки, которые тотчас же начинают охотиться за мелкими водяными животными.

Странно, что древние римляне, очень тонкие гастрономы, не знали форели, столь распространенной в Европе. В настоящее время эта ценная рыба во многих местах совсем истреблена, и везде количество ее значительно уменьшилось. Правда, последнее время форель повсюду начинают разводить искусственно.

Дунайский лосось (Salmo hucho) довольно пестро окрашен, имеет в длину от 1,5 до 2 м и вес от 20 до 50 кг. Рыба эта, по-видимому, не выходит в море, а живет исключительно в Дунае и в его притоках. Соответственно своей величине лосось этот очень прожорлив, в желудке его находят не только всевозможных рыб, но и мелких млекопитающих, так, напр., водяных крыс. Ловля этих рыб производится сетями или удочками. Иногда их бьют острогой или стреляют пулей. Мясо этой рыбы уступает другим лососям.



1. Ряпушка (Coregonus albula). 2. Сиг-песочник (Coregonus maraena)

Маленькая наша рыбка **корюшка** (Osmerus eperlanus), длина 13—20 см, также причисляется к лососевым. Она водится у берегов Северной Европы и Северной Америки, хотя есть и пресноводные разновидности. Для метания икры рыба эта большими стаями заходит в реки и ловится иногда в невероятном количестве, так что ее употребляют тогда уже не в пищу, а на удобрение. Очень часто также корюшку бросают в пруды и садки, где она служит кормом разводимым рыбам. В очень близком родстве с корюшкой, но еще меньшей величины (от 8 до 10 см) **снеток** (Osmerus eperlanus var. spirinchus), который в несметном количестве вылавливается в Чудском, Белом озере и многих других.

К лососевым рыбам принадлежат также **сиги** (Coregonus), которые отличаются сжатым телом, малым беззубым ртом и некрепко сидящими чешуями.

Самыми важными сигами, имеющими наибольшее промысловое значение, являются: **белорыбица**, или **нельма** (Coregonus leucichthys), **сирок** (Coregonus syrok), **муксун** (Coregonus muksun), **носун** (Coregonus nasus) и **зельдь** (Coregonus merkii). Все эти рыбы в большом количестве населяют Обский бассейн и имеют огромное промысловое значение.

Лишь только взломается весной лед, рыбы эти бесчисленными стаями идут из моря и подымаются вверх по реке, почти до самых истоков, откладывают икру и идут обратно, совершая, таким образом, путь в 7000 км. Из всех городов и селений, расположенных по берегам могучей Оби и ее притоков, большими партиями отправляются рыбаки, купцы и промышленники, и на избранных местах располагаются для лова; ожидают лишь, когда спадет полая вода настолько, что можно тянуть невод, и немедленно принимаются за работу. Неводы обыкновенно употребляются большие, около 160 м длиной. При каждой такой сети работает 12—20 человек с лодками.

У местных остяков кроме неводов употребляются особого устройства мешковидные сети, а также верши, остроумно устроенные запруды и другие ловушки. Пойманная рыба тотчас же разрезается, солится или коптится и отвозится. В С. Америке точно так же сиги ловятся в огромном количестве.

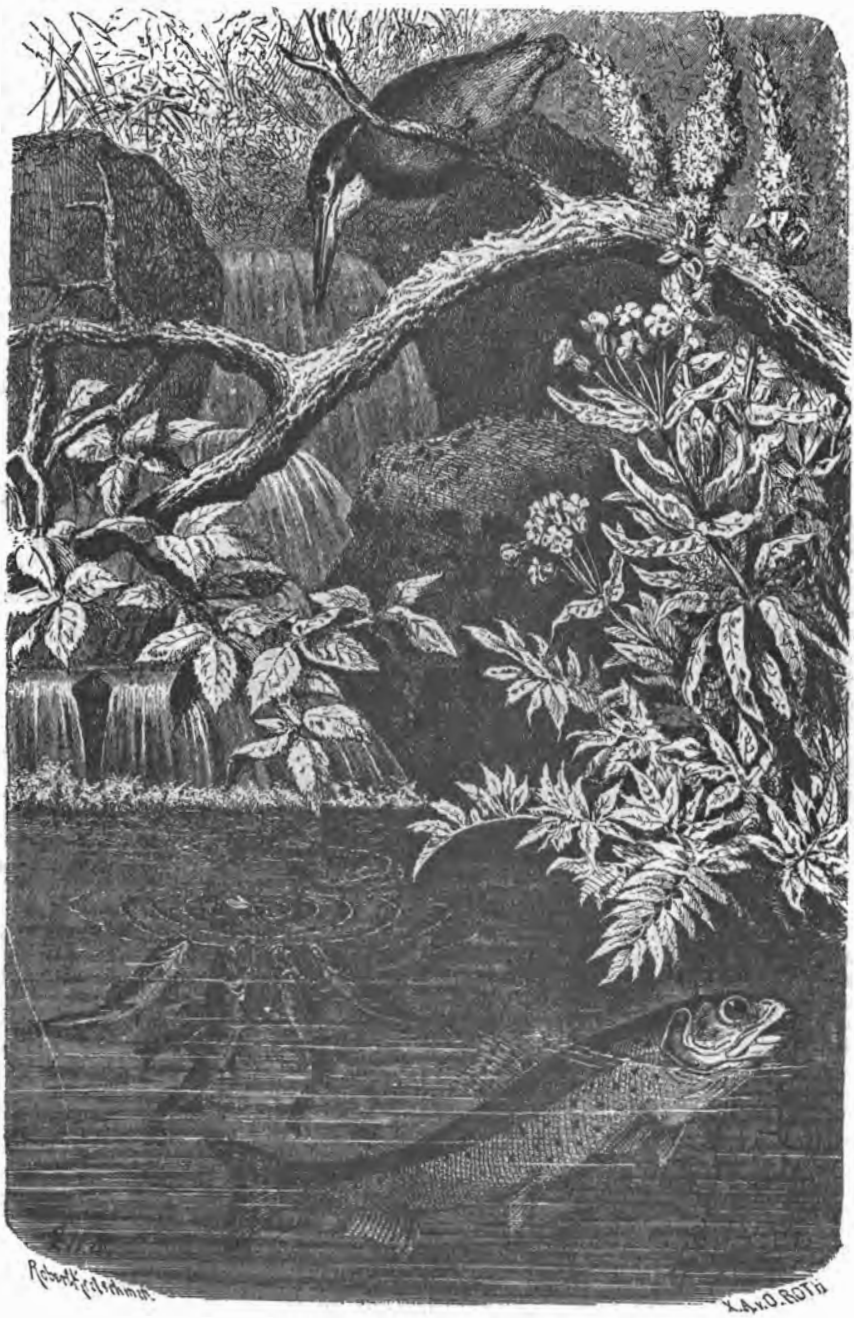
Западный сиг (Coregonus wartmanni) имеет в длину 40—60 см, а вес до 3 кг; водится в реках и озерах Средней и Северо-Западной Европы.

Там же живет **речной сиг** (Coregonus fera), имеющий более короткую и тупую морду; размеры такие же; окраска немного темнее; в озерах держится обыкновенно на большой глубине.

Кильх (Coregonus hiemalis) несколько меньше, не более 40 см; тело короче, спина выгнута. Водится, главным образом, в швейцарских озерах.

Ряпушка (Coregonus albula) в длину имеет от 15—20 см. Водится в озерах России и Германии.

Морской сиг (Coregonus oxyrhynchus)—с выдающейся верхней челюстью, длиной 40—60 см, весом до 1 кг. Водится в Немецком и Балтийском морях, откуда в мае направляется для кладки икры в реки. Мясо нежного вкуса и употреб-



Форель (Salmo rario)

ляется или в свежем виде, или в копченом.

Хариусы (Thymalus) водятся, в числе нескольких видов, в Европе, Азии и С. Америке. Голова небольшая, верхняя челюсть удлинена, спинной плавник значительно больше нижнего, окраска зеленовато-бурая, на боках серая, на брюхе белая; спинной плавник ярко раскрашен. Длина хариуса до 30 см, изредка даже до 60; вес от 1—1,5 кг.

Хариус живет исключительно в реках и избегает озер и прудов. По образу жизни хариус очень сходен с форелью: точно так же быстро плавает и выпрыгивает в погоне за насекомыми или по целым часам стоит на одном месте против течения. Мясо хариуса считается столь же ценным, как и форели. Кроме мяса, ценится также жир, который является народным средством излечения всяких болезней глаз и ушей, для излечения бельм.

В пресных водах Гвианы водится гигантская рыба **арапайма** (Arapaima gigas), которая принадлежит к небольшому семейству **костеязычных рыб** (Osteoglossidae); длина ее достигает 4 м, а вес до 200 кг. Тело массивное, покрытое крупными чешуями. Ловят эту огромную рыбу или на удочку, или убивают стрелами из лука. Как происходит ловля на удочку, видно из следующего рассказа Шомбурга.

«В числе наших матросов был один немой индеец, который страстно любил удить. Только что мы успели разбить лагерь, как он захватил свою удочку и отправился удить, расположившись на песчаной отмели, недалеко от лагеря.

Когда в нем все уже спали, вдруг послышались какие-то странные звуки, от которых большинство проснулось. Сначала никто не понимал, в чем дело. Наконец, один заметил, что это, должно быть, кричит немой. Тогда, без дальнейших рассуждений, все бросились к оружию и поспешили к тому месту, где немой занимался ужением: одни побежали берегом, другие вскочили в лодку. Чем ближе мы подъезжали, тем явственнее становились звуки; наконец, в темноте мы заметили нашего удильщика, который делал какие-то удивительные прыжки и изо всех сил упирался ногами, а в то же время какая-то невидимая сила дергала его из стороны в сторону. Наконец, мы разобрали, в чем дело: громадная арапайма проглотила наживку с удочки, а затем так сильно стала биться, что наш удильщик выбивался изо всех сил, чтобы не быть сброшенным в воду. Тогда соединенными усилиями чудовище вытащили на берег, и индейцы после этого всю ночь пиршествовали. Мясо этой рыбы оказалось очень вкусным, но на следующее утро оно уже испортилось».

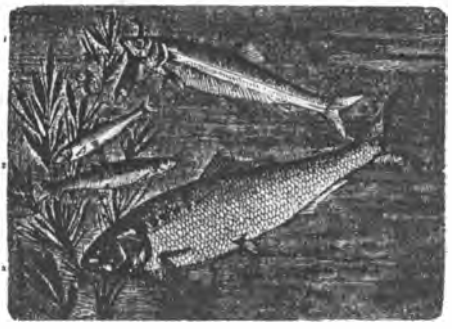


Арапайма (Arapaima gigas)

Сем. **сельдевых** (Clupeidae), состоящее приблизительно из 60 видов, имеет для человека едва ли не самое большее значение из всех рыб. Характерными признаками этого семейства является отсутствие жировых плавников, широкие жаберные щели, большие жаберные дуги, разветвленные по сторонам. Желудок имеет слепой отросток, точно так же, как и кишки; глаза полуприкрыты прозрачными веками, а у некоторых век совсем нет. Плавательный пузырь состоит в связи со слуховым аппаратом. Большинство сельдей живут в море, и для метания икры приближаются к берегам. Все они отличаются хищническими наклонностями.

Сельдь, селедка (Clupea harengus) имеет в длину около 30 см, небольшие узкие плавники находятся посредине спины и брюшка. Спина зеленовато-голубого цвета, нижняя сторона серебристо-белого; чешуйки очень легко отпадают. Родина сельдей находится в глубинах северной части Атлантического океана, откуда распространяется по Немецкому и Балтийскому морям. Прежде думали, что сельдь ежегодно совершает путешествие из Ледовитого океана к

берегам Европы и Северной Америки. Но теперь несомненно доказано, что сельдь обыкновенно держится в глубокой части Атлантического океана, к северо-западу от Британских островов, и только для метания икры поднимается в верхние слои, приближаясь к берегам. Образ жизни сельди на глубине весьма мало изучен. Появление ее у берегов Европы приходится на зимние месяцы, начиная с января, и продолжается до марта или до апреля. Впрочем, есть еще период икрометания: с июля до октября. На изменение правильности этих периодов оказывают влияние многие причины, как, например, состояние погоды, изменение морских течений и др. Замечено, что сельди периодически то исчезают у каких-нибудь берегов в течение нескольких лет, даже десятков лет, то снова появляются в несметном количестве. Такие колебания наблюдались у шведских и датских берегов, а в последнее 10-летие сельдь, по-видимому, покинула немецкие берега, но можно надеяться, что через несколько лет она возвратится туда. Причины таких капризов сельди до сих пор не выяснены.



1. Финта (Clupea finta). 2. Килька (C. sprattus). 3. Сельдь (C. harengus)

Когда несметные стаи сельдей пробудут на какой-нибудь мели или у плоского берега в течение нескольких дней, то вода мутнеет от массы выметанной икры и молок, икра оседает на дне целым слоем, сети, выставленные в море, покрываются слизистой пленкой, как бы корой.

Тому, кто не видел собственными глазами массового хода сельди, невозможно представить, в каком несметном количестве они идут. «Рыбаки,—рассказывает Шиллинг,—с которыми я ехал в поздние сумерки, показывали мне идущую стаю, длиной и шириной в несколько миль. Она заметна была по своеобразному шуму и клокотанию моря, а также и по отблеску на небе. Рыбы эти идут так густо, что лодка, попавшая между ними, подвергается опасности опрокинуться, сельдей можно хватать просто руками, черпать ковшами, ушатами; весло, воткнутое в эту живую массу, продолжает стоять и не падает». Леверкус-Леверкузен рассказывает, как однажды он проезжал на лодке по узкому проливу у западного берега Норвегии. Это было на рассвете.

«Я заметил в сумерках массу птиц, которые с оглушительным криком носились над водой, опускались и снова поднимались на воздух. Под ними вода клокотала и пенилась странным образом, а пена полосами всплескивалась, сверкая, при свете потухающих звезд. Я направил лодку к этому месту, и только когда подошел совсем близко, хищная стая поднялась и с недовольными, отвратительными криками удалилась—это были чайки, а под ними шла несметная стая сельдей

из которой они и хватали добычу. На нас посыпался целый дождь помета этих крылатых хищников, так что в несколько минут мы оказались белыми, как будто в снежную метель. Лодка врезалась в стаю, и мы с трудом пробирались через живую массу, в которой киль лодки с трудом прокладывал себе дорогу. В течение нескольких минут мы подвигались таким образом вперед, напрягая все усилия, но под конец увидели тщетность своей попытки. Лодка остановилась и содрогалась всем корпусом, так что мы должны были принимать меры к сохранению равновесия».

Стаи сельдей всегда сопровождают почти столь же многочисленные стаи их врагов. В воздухе над ними летят чайки, альбатросы, орланы; сзади и по бокам плывут сомкнутыми рядами дельфины и другие хищники моря. Явление это настолько обычно, что норвежцы считают появление дельфинов у берегов признаком наступающего хода сельдей. Однако вред, наносимый сельдям другими морским животными, ничтожен сравнительно с уроном, который производит в их рядах человек.

Лов сельдей человеком производится со времен глубокой древности; а в начале средних веков он был уже правильно организован и регулирован законами, как это можно судить по многим английским и голландским источникам. Однако до конца XVI столетия сельдяной промысел был сравнительно ничтожен, и только со времен голландца Брейгеля быстро принял колоссальные размеры, когда научились солить морскую рыбу. Ловля сельдей сначала сосредоточивалась главным образом в руках голландцев; затем в нем принял живое участие Ганзейский союз, а также англичане и норвежцы.

Для ловли сельдей норвержцы употребляют кроме сетей еще особое приспособление, которым они запирают бухты и входы в них и, таким образом, вылавливают сразу колоссальное количество. Насколько значителен бывает иногда такой улов, можно видеть из свидетельства Понтопидана, который рассказывает, что в одну сеть, в Сунд-фиорде, однажды сразу было поймано так много сельдей, что ими наполнили сто яхт, считая, средним числом, по сто бочек на каждую. Стаю, запертую в фиорде, постепенно вылавливают и солят, что берет иногда времени 2—3 недели. Однако сельди под конец так сильно тощают, что массами умирают, и вода сильно портится. Миазмы так пропитывают бухту, что сельди после этого не заходят сюда в течение нескольких лет, хотя бы раньше любили это место.

В 1748 г. рыбаки таким образом заперли огромную стаю сельдей около Сваноэ. Один берлинский купец купил всю эту стаю за 100 рейхсталеров с придачей бочки водки, когда начали ловить, то нагрузили сельдями 80 яхт, но очень много рыбы еще осталось.

В Англии ловля сельдей, килек и анчоусов с небольшими перерывами производится почти целый год, в особенности у шотландских и ирландских берегов. Но когда наступает весенний лов, то на всех берегах в каждом заливе замечается особенное возбуждение: постоянные и временные заведения для посола рыбы в полном ходу; повсюду теснится пестрыми толпами разношерстная толпа. Рыбаки, торговцы солью, бочары, деревенские парни и девушки — все имеют вдоволь дела: все говорят и думают только о сельдях; у всех один и тот же предмет заботы, одна цель, одна надежда; даже маленькие дети принимают участие во всеобщем оживлении и говорят о селедках. Население прибрежных городов и деревень на это время увеличивается целыми тысячами: сюда стекаются со всех концов всякого рода темные личности и бездомные бродяги, которые предлагают свои услуги промышленникам. Из тех, которые заняты собственно ловлей, лишь незначительная часть настоящие рыбаки, а остальное — смесь из крестьян, матросов и бродяг, вследствие чего и происходит масса несчастных случаев во время ловли, по не-

опытности их. Сеть, употребляемая для лова сельдей, обыкновенно длиной в 40, а высотой в 10 м, но их соединяют вместе по 60 и 70, так что занимают пространство в несколько миль. Соединение производится посредством длинных толстых канатов. Сети ставятся вечером, обыкновенно в 5—7 часов; лов производится ночью. Расставление сетей — дело нелегкое, в особенности если море волнуется или при сильном ветре. В воде сеть стоит вертикально, оттягиваемая вниз свинцовыми грузилами, а сверху поддерживаемая надутыми воздухом мешками, закупоренными бочонками или более мелкими поплавками. Канаты, связывающие или удерживающие сеть, привязываются к судну, которое следует за всеми перемещениями сети. Петли сети такой величины, что молодая селедка может сквозь них пройти, а взрослая при первой попытке протиснуться запутывается жабрами и повисает. Встречая непрерывную стену из сети, сельди пытаются прорваться через нее и, зацепившись жабрами, массами повисают. Вынимать сети начинают около часа пополуночи, и это продолжается 4—6 часов. Пойманную рыбу, которой сетью захватывается иногда 70—80 т, вытряхивают, собирают в корзины и сносят в трюм; тогда начинается новая работа. Еще живых сельдей взрезывают, вынимают печень с желчью, причем стараются, чтобы крови сошло как можно больше, сортируют и укладывают в бочки. Если сельдей слишком много, то в один день не успевают окончить этой работы и назавтра, чтобы избегнуть порчи, укладывают уже без чистки; такие сельди солятся сильнее. Впрочем, нечищенных сельдей после просола еще коптят над дубовыми опилками.

Когда пристанут к берегу, то бочки вновь раскрываются, и сельди в них докладываются, так как, полежав, они плотнее сбиваются. При выпуске в продажу еще раз производится строгая сортировка, причем различается множество сортов.

Команда люггера, состоящая обыкновенно из 15 человек, заинтересована в ловле, так как вознаграждение слагается из известных процентов дохода. В большинстве случаев вознаграждение это определяется следующим образом: капитан получает $4^3/_4$% валового дохода, а команде выплачивается предпринимателем от 50—60 пфеннигов за каждую бочку, доставленную в хорошем состоянии. Кроме того, предприниматель, по установившемуся обычаю, выплачивает четырем лучшим ловцам премию в 175, 150, 100 и 50 марок; наконец, капитан получает добавочных 100 марок, а штурман 50 м. с того судна, рыболовные снасти которого окажутся в лучшем состоянии.

Хотя лов сельдей, несомненно, очень прибылен, но так как и расходы весьма значительны, то предприятия эти очень рискованны, и исходы их находятся в большой зависимости от удачи.

Сельдяной лов сравнивают поэтому с азартной игрой: в один год предприниматель получает огромную прибыль, в другой — не покрываются расходы.

Количество сельдей, вылавливаемых в течение одного сезона, трудно поддается исчислению, но, несомненно, количество это достигает нескольких миллиардов штук.

В 1875—1889 годах одни голландцы вылавливали от 252—376 миллионов. Шотландцы в предыдущее 10-летие добывали ежегодно от 465—600 миллионов.

Прибыльность этого лова с каждым годом падает. По последним данным, самый прибыльный лов в настоящее время производится в Немецком море, а в общем годовая добыча сельди может быть исчислена приблизительно в 3 миллиарда штук. Число людей, занятых этим промыслом, определяется около 150 т. человек. Ценность ежегодной добычи сельди можно определить приблизительно в 14 млн на наши деньги.

В России самый значительный лов сельди производится в Белом море, который с каждым годом развивается; в Черном и Каспийском морях улов этой рыбы также значительный, и **керченские селедки** очень ценятся в продаже. Однако **каспийские** и **черноморские сельди** принадлежат к разным, другим видам.

Килька (Clupea spratus) является ближайшим родственником сельди, но по величине достигает всего 15 см. Промысловое значение этой рыбки несравненно меньше. По образу жизни килька, обитающая в Немецком и Балтийском морях, совершенно сходна с сельдью. Для метания икры в мае и июне они подходят массами к шотландским берегам, шведским, русским и немецким и в это время ловятся массами. Улов кильки довольно значителен и в другое время, но тогда к ним примешиваются и другие рыбки, в особенности молодые селедки, так что иногда кильки составляют лишь 15—13% улова. Для

ловли употребляются сети с мелкими петлями. В России кильки солятся особенным образом и продаются под именем ревельских килек. В большом количестве кильки употребляются также в свежем виде, а в Англии ими даже удобряют поля.

Бешенка (Clupea alosa) и другой близкий вид (Clupea pontica) достигают в длину 60 и более см, а веса 2,5 кг. Последняя ловится в большом количестве в Каспийском, Черном, а первая в других европейских морях.

Весьма близка к ней **финдта** (Clupea finta), имеющая в длину до 45 см, а вес до 1 кг. Обе эти рыбы сходны по образу жизни и предпочитают пресные воды. При весеннем ходе производят своеобразный сильный шум, отчасти похожий на свиное хрюканье; во время грозы чувствуют себя очень беспокойно и при сильном громе впадают в оцепенение. Громкие звуки привлекают их внимание; этим пользуются рыбаки, которые над расставленной сетью помещают массу бубенчиков, звонят в колокольчики, трубят, шумят погремушками.

Сардинка (Clupea pilchardus) по внешнему виду очень сходна с сельдью, но меньше ее и относительно толще; длина 18—20 см и даже до 25 см. Водится сардинка главным образом у берегов Юго-Западной Европы, хотя встречается также у французских и английских берегов. Зимой держится на глубине моря, а весной, как и сельдь, приближается к берегам. Пища сардинок почти исключительно состоит из мелких креветок, которых они отыскивают на песчаном и кремнистом дне моря.

Главный лов сардинок производится не во время весеннего хода для метания икры, а со дна моря, для чего употребляются огромные глубоководные сети. Успешность лова вполне зависит от искусства и ловкости рыбаков, но иногда добыча бывает баснословно обильна. Известны примеры, когда сразу вылавливается более 10 000 бочек, т. е. приблизительно 25 млн штук. Пойманных сардинок солят и, продержав некоторое время в рассоле, варят в масле и упаковывают в жестянки. Во Франции в последнее время употребляется новый, усовершенствованный способ ловли сардинок: сложно устроенными сетями, которые по имени изобретателя называются сетями Бело. Множество сетей, расположенных в известном порядке, тащатся двумя суднами, а между ними, несколько впереди их, едет третье, с которого выбрасывается приманка. Во Франции вылавливается около миллиарда сардинок.

Ловля **менгадина** (Clupea menhaden) составляет самый важный промысел на Атланском побережье С. Америки после ловли трески. Эта маленькая рыбка вылавливается ежегодно в огромном количестве и приносит дохода 10—15 млн мар. в год. Мясо менгадина мало употребляется в пищу и раньше употреблялось главным образом для удобрения полей, но теперь из них получается ценный продукт — ворвань, которая заводским способом вываривается из этой рыбы.

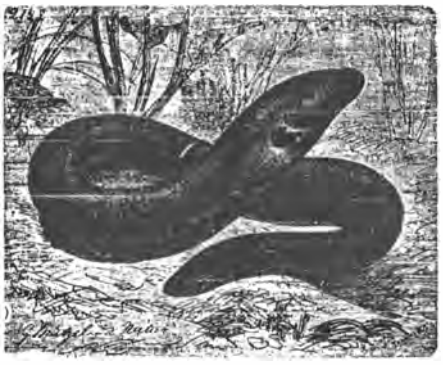
Анчоусы (Engraulis encrasicholus) высоко ценились еще древними греками и римлянами, которые не знали ни килек, ни сардинок; туловище его сильно сплюснуто с боков, рот усажен очень острыми зубами; длина около 15 см. Рыбка эта в огромном количестве встречается во всех европейских морях и по образу жизни от-

личается весьма мало от всех сельдей. Они собираются такими стаями, что лодка не может пройти, и рыбаки прямо вычерпывают их целыми массами. Приготовляют их, отрезая голову, вынимая внутренности, просольную или маринованную.

Японские селедки (Bathyhryssidae) в длину имеют около 60 см, ловятся на глубине около 350 саж.

Электрический угорь (Gymnotus electricus) относится к семейству голых угрей (Gymnotidae) к роду Gymnotus, по наружному виду сходны со змеями, особенно морскими; ни брюшных, ни спинных плавников у них нет.

Длина этой рыбы до 2 м, а вес от 15 до 20 кг. Окраска на спине оливково-зеленая, нижней оранжевая и красная; плавательный пузырь очень велик и у больших экземпляров достигает до 80 см. $^4/_5$ всего тела прикрыты непосредственно лежащими под кожей электрическими органами, которые и по весу составляют около $^1/_3$ всего тела. Ткань этого органа представляет красновато-желтую студенистую массу: из нее образуется 4 органа, в виде продолговатых пластин; одна пара лежит в спинной части, а другая в нижней области хвоста. Каждый орган состоит из пластинок, которые разделены поперечными и продольными перегородками со множеством перемычек. Мельчайшие призматические клеточки наполнены студенистым содержимым и разделены тонкими перепонками.



Электрический угорь (Gymnotus electricus)

Перегородки находятся друг от друга на расстоянии от 0,8 до 2,5 мм. К органам подходят многочисленные нервные волокна. Разряжение, несомненно, зависит от произвола угря, но механизм его еще не изучен. Сила удара угря очень велика. Бажон поднял однажды эту рыбу за хвост и получил при этом такой удар, что чуть не упал, и долго у него после этого болела голова; кошка, которая хотела укусить полумертвого угря, со страшным криком и в судорогах отскочила. То же самое случилось с собакой, которая лизнула угря.

Гумбольдт, прикладывая к влажному телу угря два проводника на расстоянии даже 1 см, получал искры, так что, несомненно, животное управляет каждой своей частью самостоятельно.

Про электрических угрей сведения в науке появляются уже с XVII столетия, но точные сведения впервые собраны лишь Гумбольдтом. В Антильском море, сообщает он, водится рыба, называемая испанцами Tembladoris, т. е. „дрожащая"; это род ската, чрезвычайно подвижный и многочисленный в больших реках Южной Америки. Ловля этих угрей с помощью сетей почти невозможна, так как эти юркие рыбы с неимоверной быстротой зарываются в ил.

Живучестью своей электрический угорь уступает змеям и пресноводным угрям, так как умирает тотчас же по отделении головы или сердца; впрочем, отрезанная голова еще в продолжение 10 минут двигала челюстями. Для того чтобы почувствовать удар, достаточно прикоснуться к угрю в одном месте, даже если и стоять на изолированной платформе. Если держать угря на металлической пластинке, то удара не будет; но если при этом прикоснуться другой рукой, в особенности к самому органу, то произойдет сильный разряд. Относительно прохождения разряда через воду существуют разные мнения: по одним данным, разряда не происходит даже в том случае, если поднести палец на расстоянии даже 1 мм; но фан дер Лот совершенно опровергает это. Однажды он опустил палец в воду, до края наполнявшую челнок, в котором находился пойманный угорь, и получил при этом такой сильный удар, как будто бы дотронулся до самого угря, хотя животное это находилось от него на расстоянии 6 м. Вероятно, угорь может, по своему произволу, посылать разряд или нет. Если несколько угрей поместить в один водоем, то они прекрасно уживаются друг с другом.

Первые удары электрического угря самые сильные, но при повторении они делаются слабее. Крупный угорь может сильно ошеломить человека и даже крупное животное; мелкие же животные моментально убиваются им. Копплер проходил однажды вброд недалеко от берега одной реки в Суринаме, вдруг он увидел, что между его ног промелькнул угорь и в то же время почувствовал такой сильный удар, что упал в воду и с большим трудом поднялся из воды. «Минуты две,— сообщает он,— ноги мои были совершенно парализованы, но затем неприятное чувство исчезло, и я мог продолжать свой путь». Первый удар большого угря, по отзывам наблюдателей, производит большее сотрясение, чем прикосновение к большой лейденской банке; ослабевший же угорь производит меньшую силу удара. Ударами электрических угрей пользуются также в медицинских целях и употребляют для излечения паралича; впрочем, подобное применение — не новость и было известно древним грекам: Скрибоний Ларг, Гален и Диоскорит утверждали, что удары электрических скатов исцеляют головную боль и подагру.

Электрические угри водятся во всей теплой части Южной Америки, любят небольшие ручейки и болотистые озерки. Рыба эта дышит не растворенным в воде кислородом, а непосредственно атмосферным воздухом, для вдыхания которого постоянно должна всплывать на поверхность.

Электрические органы служат угрю орудием нападения и для защиты. Для рыб он опаснее самого прожорливого водяного хищника. Приблизившись к намеченной жертве, угорь производит электрический разряд, и моментально преследуемая рыба, а также и все живые существа вокруг опрокидываются и остаются в оцепенелом состоянии — угрю остается только выбирать из полученной добычи наиболее подходящую. Широко раскрыв пасть, он одних за другими проглатывает рыб, крабов и животных поменьше; при проглатывании он сопит и производит шум, слышный издалека. Летом, когда вода высыхает, угорь закапывается, для чего высверливает себе норку.

По суше угорь не может совершать перекочевок, не может перебираться даже по влажному илу.

Американские туземцы боятся и сильно ненавидят электрического угря. Мясо его весьма редко употребляется в пищу, хотя оно довольно вкусно. Но электрический орган имеет противный вкус и потому весьма тщательно отделяется. Позвоночный столб этой рыбы, высушенный и истолченный в порошок, по мнению туземцев, обладает целебными свойствами против всевозможных болезней. По мнению Гумбольдта, ненависть жителей по отношению к угрю основывается главным образом на том, что это животное уничтожает слишком много рыбы и черепах. Действительно, при своих охотах угорь убивает гораздо больше того, что может съесть.

Электрический угорь представляет опасность для всех водных обитателей, которые, по мере возможности, избегают сообщества с ним. Черепахи, лягушки, ящерицы, даже крокодилы стараются удалиться из того бассейна, где поселились угри. Закс рассказывает, что однажды он нашел болото, в котором не было никаких обитателей, кроме угрей,— очевидно, все остальные животные сделались их жертвой или заблаговременно убежали. Ловля угрей производится сетями, которые вытаскивают, держась за длинные веревки.

«Тщетно,— описывает Закс,— попавший в сети угорь в ярости расточает направо и налево свои молниеносные удары». Однако, пока тело находится в воде, действие электричества сказывается трупами лягушек и рыб, там и сям всплывающими на поверхности, слышны также и бранные окрики рыбаков, стоящих в воде. Но вот сеть уже на песке и угри бьются при последнем издыхании.

Приведем любопытный рассказ Закса, в котором описывается подобная ловля. «Целая толпа наемных рыбаков, вооружившись

палками и растянувшись цепью от одного берега до другого, с громкими криками, беспрестанно ударяя палками по воде, начала медленно подвигаться вперед, по направлению к расставленной заранее сети. Я стал на берегу, поблизости от сети, и со вниманием всматривался в воду. Сердце мое радостно забилось, когда я увидел высовывающиеся там и сям хорошо знакомые мне красные головы. Испуганные криками угри бросились от загонщиков и вскоре попали между крыльями сети. Нужно было видеть, с какой яростью бросались они на эту сеть, пытаясь ее перепрыгнуть и пробраться сквозь ее петли, но все усилия их были тщетны, так как за первой, для предосторожности, тотчас же закинули другую сеть. Вскоре вся стая угрей была совершенно загнана в сеть. Между тем я поспешно натянул себе на руки привезенные из Берлина каучуковые перчатки, чтобы хватать пойманных животных, не опасаясь удара; но так как сосуд, предназначенный для помещения пойманных угрей, находился на противоположном берегу, а мне не хотелось замочить свою одежду, то я попросил одного из рыбаков перенести меня. Здоровенный парень подставил мне свою спину, я взобрался на него, и мы тронулись; едва успел он сделать несколько шагов, как со всего размаха полетел вместе со мной в воду; в испуге я вскочил и бросился расследовать причину падения, но оказалось, что парень просто споткнулся о подводный камень, и я вышел мокрый с головы до ног.

Лишь только я вышел на землю, рыбак вытащил закидной невод, в котором оказался пойманный угорь. Застрахованный благодаря перчаткам от ударов, я не колеблясь схватил опасное животное, в 1,5 м длиной, но угорь стал так сильно извиваться и вырываться, что я поспешил бросить его в приготовленный сосуд. Однако угорь все-таки успел вывернуться, скользнул, как змея, и через мгновение уже обвился около моих ног. Таким образом, я, приступая к угрю во всеоружии, получил самый страшный удар, на который способно это животное. Здесь было сочетание четырех неблагоприятных для меня обстоятельств: 1) угорь был только что вынут из воды и нанес мне первый, следовательно, самый сильный удар; 2) удар произведен был вне воды, которая, представляя хороший проводник электричества, несколько ослабляет разряд; 3) моя одежда была по несчастной случайности промочена и представляла хороший проводник, и, наконец, 4) угорь прикоснулся ко мне головой и хвостом, т. е. положительным и отрицательным полюсами своего тела, в которых сосредоточено наибольшее напряжение электричества. На несколько секунд я был совершенно ошеломлен, а разъяренное чудовище продолжало наносить мне удары. Наконец, животное, извиваясь, как змея, соскользнуло с моих ног и бросилось в воду. К счастью еще, удары пришлись на ноги, обутые в сапоги, но и то последствия были очень ощутительны. Между тем рыбаки, которые встретили мое несчастное приключение раскатами хохота, снова принялись за свое дело; сеть понемногу вытаскивали и сосуды поставили на самом краю берега, чтобы можно было вытряхивать пойманных угрей прямо из сети. Дело не обошлось без неприятностей и для других участников лова: каждый получил на свою долю несколько ударов от угрей. Один рыбак, стоя по шею в воде, получил от проскользнувшего мимо угря такой сильный удар в живот, что грохнулся в воду, как сраженный молнией". Добыча была громадная и превзошла все ожидания; Закс отобрал себе из них десяток самых крупных, а остальных рыбаки, раздраженные полученными ударами, убили.

Сем. **угрей** (Muraenidae) очень многочисленно и заключает с лишком 230 видов. Змееобразное тело их или голо, или покрыто очень мелкими нежными чешуйками. Живут угри в теплых и умеренных поясах, как в море, так и в пресных водах; держатся всегда на тинистом дне. Мясо их очень вкусно, и потому за угрями усердно охотятся. Относительно размножения угрей с древних времен, начиная с Аристотеля, рассказываются самые невероятные и нелепые вещи. Аристотель предполагал, что угри зарождаются сами собой из речного ила; естествоиспытатели средних веков высказывали разнообразные предположения по этому предмету: одни утверждали, что угри выпускают из своего тела особую слизь, из которой развиваются молодые животные без различия пола, другие думали, что угри живородящи, что утверждают также и рыбаки. Находились писатели, которые утверждали, что угри происходят из кон-

ских волос, которые, попадая в воду, разбухают и постепенно превращаются в молодых угрей. Гельмонт так описывает происхождение этих загадочных животных: «Нужно вырезать,—говорит он,—два тоненьких кусочка дерева, смочить их майской росой, плотно прижать один к другому, прикрыть слегка травой и оставить на солнечном припеке,—через несколько часов получится множество маленьких угрей».

Происхождение всех этих сказок разгадать нетрудно: дело в том, что способ размножения угрей и до сих пор еще не исследован в точности, хотя теперь уже доказано, что угри, как и другие рыбы, откладывают икру.



Речной угорь (Anguilla anguilla)

Речной угорь (Anguilla anguilla) в среднем имеет длину около 1 м, изредка несколько более, а по весу 3—4 кг. Однако Яррель рассказывает про двух угрей, которые вместе весили 25 кг. Спинной плавник очень длинный, и почти такой же брюшной; грудные плавники — округлой формы и небольшой величины. Окраска этих животных бывает или черная, или белая. Зиму угорь проводит зарывшись в ил, погрузившись в спячку, а весной пробуждается и ведет неугомонную жизнь, беспрестанно плавая, причем извивает свое тело, как змея. С удивительной ловкостью проникает он в малейшие щелочки, так что очень часто встречается в городских водопроводах, где подымается по трубам на высоту нескольких этажей. Некоторые исследователи утверждают, что по ночам угорь выходит на землю и на полях, засеянных горохом и бобами, охотится за мелкими улитками и червяками.

По одному рассказу, шинкарь Штар, выйдя однажды летом рано утром в поле, на лугу, около горохового поля, услышал какой-то странный шорох и, присмотревшись, заметил несколько угрей. Он быстро возвратился домой, захватил с собой работника и наловил почти целый мешок этих рыб, которых снес на продажу в Любек.

Однако серьезные исследователи сомневаются в подобных фактах и указывают на то, что угри никогда не перекочевывают посуху из одного бассейна в другой, хотя бы тот водоем, в котором они живут, пересыхал.

Угрей массами ловят в устьях рек, на прибрежных отмелях и в лагунах, а также в пресноводных озерах, прудах и реках.

Наблюдаются массовые ходы морских угрей в реку для метания икры. Во время своего шествия они с удивительной настойчивостью и энергией преодолевают

всякие препятствия. Деви рассказывает, как однажды вблизи небольшого водопада одной реки в Ирландии вся вода была положительно запружена миллионами маленьких угрей; они выбивались из сил, карабкаясь по мокрым скалам, при этом целыми тысячами погибали, но другие продолжали вскарабкиваться по телам своих товарищей. Рассказывают, что угри проходят даже через рейнский и ронский водопады.

«Однажды утром, в июле месяце,—рассказывает Элерс,—жители одной деревни Дренхаузен, расположенной на Эльбе, заметили, что вдоль берега тянется какая-то темная полоса. Когда присмотрелись, то увидели, что это бесчисленная стая маленьких угрей, которые густой массой шли вверх по течению, стараясь держаться у самого берега. Ширина этой полосы была около 30 сантиметров, а глубина, вероятно, около 1 фута. Угри шли такой плотной массой, что, зачерпывая ведром, их вылавливали около сотни. Этот удивительный ход угрей продолжался целый день; назавтра их стало немного меньше, и только на следующее утро угри исчезли. Жители деревушки были очень недовольны этим обстоятельством, так как нельзя было зачерпнуть воды, чтобы не попало в ведро несколько десятков этих тварей величиной 8—10 см».

Живучесть угрей превосходит всякое вероятие. Очень интересно наблюдать возню речной выдры, если к ней в бассейн бросить несколько живых угрей.

Кровожадная выдра, как известно, не может равнодушно видеть ни одного живого существа, кроме себя. Завидя угрей, она бросается к ним, схватывает одного, откусывает ему голову и, отложив в сторону, бросается на другого. Но только что она успеет расправиться с ним, как вдруг с изумлением замечает, что прежний угорь уже соскользнул в воду и с красивыми змееобразными движениями, как ни в чем не бывало, плавает.

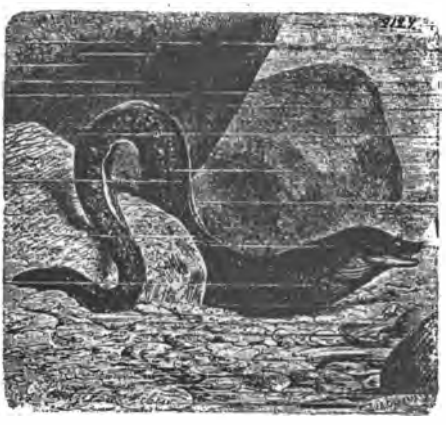
Раздраженная выдра бросается на него и своими острыми зубами кусает его, но теперь уж несколько раз. Между тем второй также появляется в воде, и обескураженный хищник бросается то на одного, то на другого, не будучи в состоянии окончательно умертвить столь необычайную добычу. Этот забавный турнир оканчивается тем, что выдра пожирает и того и другого.

Но еще более забавные истории случаются с птицами, которые поедают этих рыб. Некоторые цапли, поймав угря, тотчас же проглатывают его целиком. Но змеевидная рыбка не теряет присутствия духа при такой катастрофе и через несколько минут появляется снова на свет Божий, выскользнув из заднепроходного отверстия, пробравшись таким образом через весь кишечный канал. Заметив столь неожиданно новую добычу, цапля опять глотает угря, но с тем же успехом. Некоторые наблюдатели сообщают, что такое исчезновение в глотке птицы и новое появление с угрем может повториться раз десять, пока, наконец, он не измучается и не умрет в желудке птицы. В лагунах Адриатического моря ловля угрей производится в больших размерах, в особенности в бухте Комачио. Отсюда рыб этих отсылают живыми в Венецию, Рим, Неаполь, а большая часть маринуется и коптится.

Морской угорь (Conger conger) по наружности и по образу жизни совершенно сходен с речными, но достигает гораздо большей величины, до 3 м, и весом до 50 кг. Рыба эта распространена во всех морях тропического и умеренного поясов, держится обыкновенно на каменистом дне у скалистого берега. Это очень прожорливое животное: он глотает всяких рыб, омаров, крабов, лягушек, даже небольших черепах.

Ломкий угорь (Leptocephalus morrisii), имеющий в длину около 10 см, которого раньше считали за отдельный вид, по-видимому, есть не что иное, как молодой морской угорь.

Ловля морских угрей производится повсюду, хотя мясо их мало ценится. На Оркнейских островах этих рыб целыми кучами находят часто на берегу, куда вытаскивают их выдры, но при всей своей прожорливости не успевают съесть всех пойманных.



Мурена (Muraena helena)

Древние римляне очень ценили мясо одного из угрей, **мурены** (Muraena Helena), которых они содержали в бассейнах. Патриций Гурий, при праздновании триумфа Цезаря, на парадном обеде подал для гостей 1000 мурен. Красс долго содержал в своем садке мурену, которая привыкла приходить на зов и брала пищу из рук. Рассказывают, что мурен откармливали человеческим мясом, для чего провинившихся рабов бросали в пруды, где их растерзывали мурены. Замечательно, что жизнь мурен сосредотачивается не в голове и не в сердце, а в хвосте, при отрезании которого животное немедленно умирает. Длина мурены до 1,5 м, а вес до 6 кг; водится в Средиземном море, в южной части Атлантического, в Индийском океане и вблизи Австралии.

Отряд V.—Пучкожаберные (Lophobranchii)

Рыбы, принадлежащие к этому отряду, имеют особенное строение, отличающее их от других отрядов костистых. Рыло у них сильно удлиненное, трубчатые кости верхней челюсти подвижны, жаберная щель узкая. Все пучкожаберные живут исключительно в море и держатся поблизости от берега, на дне, поросшем растениями.

Сем. **иглицевых** (Syngnathidae) самое обширное из этого отряда. Туловище их сильно удлинено, рыло трубчатое, пасть открывается только верхней челюстью.

Из **иглицов** (Syngnathus) самый распространенный вид **игла-рыба** (Syngnathus acus), очень тоненькая рыбка, хотя по длине достигает 60 см. Рыбы эти живут в Атлантическом океане и во всех европейских морях; держатся обыкновенно на небольшой глубине, где дно поросло многочисленными растениями. Мясо их очень жесткое, невкусное и потому ловом ее не занимаются.

Морской конек (Hippocampus antiquorum) по наружности отличается от всех остальных рыб. Морда его оканчивается трубчатым рылом, хвост без плавников, усажен иглами, тело покрыто широкими щитками, а хвост — кольцами; по всей спине и на голове расположены многочисленные отростки. По образу жизни эта рыба, распространенная в Атлантическом океане, в Немецком море, а также и у берегов Австралии, очень сходна с иглой-



1. Игла-рыба (Syngnathus acus). 2. Морской конек (Hippocampus antiquorum)



Тряпичник (Phyllopterux eques)

рыбой и держится на дне, поросшем растениями. Хвост у него служит и для плавания и для прикрепления; при плавании держится почти в отвесном положении.

Пища морских коньков состоит из мельчайших ракообразных и рыбок. Выносливость их невелика, и при ловле они массами погибают; точно так же губительно на них действует гроза. Длина морского конька 15-18 см.

Еще более удивительную и уродливую наружность имеет **тряпичник** (Phyllopterux eques), длиной около 15 см. Тело его удивительной формы и повсюду покрыто длинными ветвистыми отростками, которыми животное может прикрепляться к подводным предметам.

Отряд VI.— Сростночелюстные (Plectognathi)

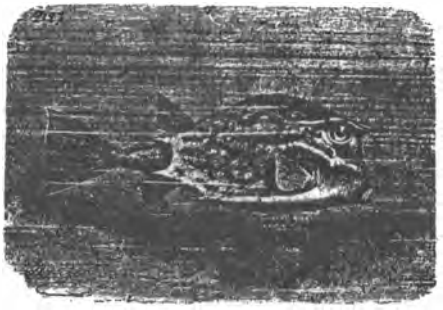
Сюда относятся оригинальные рыбы, весьма своеобразного строения; характерным признаком их считается очень малый рост, кости верхней челюсти неподвижно сросшиеся; но, главным образом, отличает их от других рыб покров тела; у некоторых кожа голая, у других покрыта костяными щитками или иглами, отчего наружность этих рыб вообще очень странная. Жаберные щели маленькие. Челюсти иногда вооружены зубами, иногда же представляют одну сплошную пластинку на краю челюсти, покрытую эмалью; брюшных плавников обыкновенно не бывает. Во внутреннем строении разница не менее значительная. Ребер нет, так же как и слепой кишки; впереди желудка часто имеется растяжимый зоб; плавательный пузырь в большинстве случаев значительных размеров. Все рыбы, относящиеся к этому отряду, живут исключительно в теплых водах, преимущественно в море. Способ плавания своеобразный; питаются ракообразными, медузами, кишечнополостными, а также и растительными веществами; мясо их часто бывает ядовито.

Сюда относятся два семейства: **твердокожие** (Sclerodermi) **и скалозубовые** (Gymnodontes).

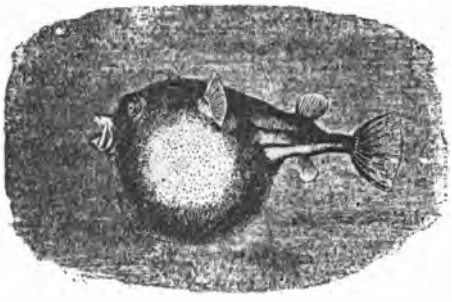
Для характеристики этого отряда достаточно описать немногие формы.

Кузовки (Ostracion) прикрыты вместо чешуй панцирем, состоящим из множества 11-угольных пластинок; в нем есть только отверстия для хвоста, для рта и для плавников.

Кузовок четырехрогий (Ostracion quadricornis) имеет от 30 до 35 см, окраска щита бурая с красным отливом, со многими пятнами желтого цвета; хвост желтоватый, плавники желтоватые. Водятся эти неуклюжие животные на отмелях с каменистым дном, плавают так плохо,



Кузовок четырехрогий (Ostracion quadricornis)



Фахак (Tetrodon fahaka)

что их можно поймать рукой; питаются преимущественно ракообразными.

Сем. **скалозубовых** (Gymnodontes) имеет сплошные костяные челюсти, покрытые эмалью, и громадный плавательный пузырь; обладает удивительной способностью раздуваться, наполняя воздухом растяжимый пищевод.

Иглотел (Diodon hystrix), принадлежащий к этому семейству и к роду **двузубов** (Diodon), имеет почти шарообразное, покрытое иглами тело, длиной около 35 см.

Фахак (Tetrodon fahaka) имеет брюхо шаровидной формы; все брюхо усеяно острыми иглами, длина около 25 см, водится это животное в Средиземном море и часто заходит в Нил.

Луна-рыба (Orthagoriscus mola) имеет очень широкое сплющенное туловище, плавники широкие, вместо зубов сплошная эмалевая пластинка; форма тела овальная. По величине луна-рыба имеет около 2, даже 2,5 м длины, а по весу более 300 кг.

Эта рыба живет в Средиземном море, преимущественно в южной части; в раздраженном состоянии хрюкает, как свинья; некоторые утверждают, что луна-рыба в воде светится, хотя другие это отрицают. Мясо этой рыбы очень невкусное, похожее на клей, с отвратительным запахом; если его разварить, то можно употреблять как клей.

Отряд VII.—Твердочешуйные (Ganoidei)

Окаменелые остатки рыб этого отряда очень часто находятся в различных пластах земной коры, из чего можно заключить, что в предыдущие геологические эпохи рыбы эти были очень многочисленны. До конца юрской эпохи они были единственными представителями класса рыб, вероятно, вместе с хрящеперыми, трубкосердечными, круглоротыми и двоякодышащими; что касается костистых рыб, которые теперь безусловно преобладают перед другими, то они появляются только в меловую эпоху, но с того времени быстро распространяются и вытесняют рыб перечисленных отрядов. Ганоидные рыбы, следовательно, находятся в периоде вымирания, и виды, живущие в настоящее время, представляют жалкие остатки некогда богатого царства твердочешуйных.

Наружный покров их состоит из плоских или выпуклых эмалевых чешуек, еще чаще кожа прикрыта костяными щитками, а иногда остается голой. Жабры свободны и лежат в особом углублении под крышкой; у многих есть брызгательные отверстия на голове. В мускулистом стволе юрты имеются клапаны; глазные нервы не перекрещиваются; плавательный пузырь имеет соединительный канал. Скелет костяной или хрящевой.

Хрящевые твердочешуйные рыбы (Chondrostei) имеют отчасти хрящевой хребет и вместо расчлененного позвоночного столба цельную спинную струну. В прежние эпохи рыбы эти были очень многочисленны, а в настоящее время составляют только 2 семейства, заключающие в общем около 20 видов; семейства эти: **осетровые** (Acipenseridae) и второе—**многозубые осетры** (Polyodontidae).

Осетровые имеют длинное тело, рыло заостренное, рот открывается снизу; на жаберной перепонке нет лучей, тело покрыто большими костяными щитками, которые рас-

положены в пять продольных рядов. Скелет хрящевой, морда заканчивается спереди острием; верхняя губа мясистая, глаза расположены по бокам за носовыми отверстиями и бывают иногда различной величины у одного и того же вида осетра. На спине костяные щитки образуют острый, иногда шиповатый киль; грудные плавники сильно развиты, тогда как брюшные, наоборот, слабо развиты. Кишечный канал отделен от мясистого желудка клапаном, печень распадается на несколько лопастей; плавательный пузырь большой. Осетровые рыбы водятся в морях умеренного и холодного поясов, но для метания икры совершают перекочевки в реки и озера.

Немецкий осетр (Acipenser sturio) имеет в длину около 2 м, но встречается экземпляр в 6 м, окраска сверху темно-бурая или желтоватая, снизу серебристая, водится в Атлантическом океане, в Немецком и Балтийском морях.

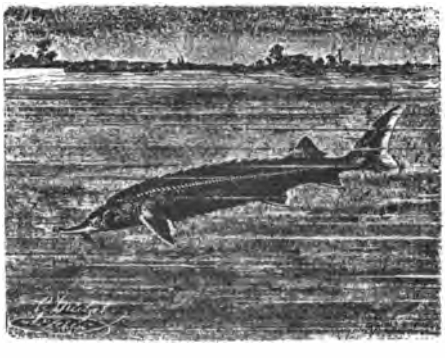
У русского осетра (Acipenser güldenstaedti) рыло немного тупое; он встречается во всех больших русских реках, впадающих в Черное и Каспийское моря.

В Каспийском и Аральском морях водится особый вид осетра, **шип** (Acipenser schypa).

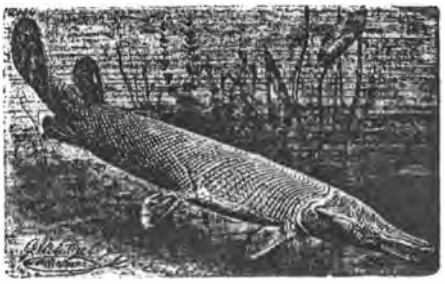
Стерлядь (Acipenser ruthenus) отличается от немецкого осетра более вытянутым рылом и по величине редко превышает 1 м. Рыба эта живет в реках Черного и Каспийского морей, а также в Обской системе.

Севрюга (Acipenser stellatus) очень сходна по внешнему виду со стерлядью, в длину достигает 2 м и более, вес до 25 кг; рыло сильно вытянуто в виде меча.

Белуга (Acipenser huso, beluga), самая крупная из всех осетров, достигает 8 и даже 15 м в длину, по весу до 1000 и до 1600 кг, водится в Черном и Каспийском морях.



Стерлядь (Acipenser ruthenus)



Костяной клювонос (Lepidosteus osseus)

Образ жизни всех осетровых очень сходен. О жизни их на глубине моря мало имеется сведений; известно только, что они предпочитают песчаное или илистое дно, плавают над самым дном и своим острым рылом разрывают грунт, где отыскивают себе пищу. Последняя состоит из ракообразных, а также из остатков растений. Для метания икры они поднимаются в верхние слои воды и огромными стаями входят в реки, где их обыкновенно и ловят. Мясо всех этих рыб очень вкусно и дорого ценится. Еще более ценна икра их.

В Азиатских водах водится близкий родичь описанных — **китайский осетр** (Acipenser chinensis).

Ловля осетров издавна производилась во всех значительных реках России. Для этого употребляются обыкновенно большие сети. В больших размерах производится также подледный лов на Азовском и Каспийском морях. Кроме мяса и икры большую ценность представляет спинная струна, называемая **вязигой**, и плавательный пузырь, из которого вываривается самый лучший рыбий клей — желатин.

В Черном и Каспийском морях ловля осетров ежегодно доставляет около 4 миллионов рублей прибыли.

Из семейства **многоперых** (Polypteridae) упомянем прежде всего **бихира** (Polypterus bichir). Тело его очень длинное, цилиндрической формы, морда тупая, спинной плавник разделен на много частей, брюшные и грудные плавники малы; череп по строению почти такой же, как и у других рыб. Желудок представляет слепой мешок, от которого непосредственно начинается слепая кишка; плавательный пузырь состоит из двух неравной величины частей; чешуи четырехугольные и расположены косыми рядами; на голове крупные щитки. Окраска ярко-зеленая, снизу серая, длина около 120 см. Водится эта рыба в тропической Африке. При наступлении засухи зарывается в ил до новых дождей.

Костяной клювонос, называемый также **каймановой рыбой** (Lepidosteus osseus, gavialis), принадлежит к семейству костистых щук. Морда этой рыбы, которая водится в реках и озерах южной части Соединенных Штатов, очень сходна с крокодиловой и также усажена многочисленными острыми зубами; длина ее от 1—1,7 м. Образ жизни мало исследован.

Амия (Amia calva), длиной около 60 см, живет в пресных водах Соединенных Штатов; дышит жабрами, но, кроме того, захватывает воздух, поднимаясь на поверхность.

Отряд VIII.—Хрящеперые (Chondropterygii)

Рыбы этого класса, вместе с вымершими исполинскими ихтиозаврами, плезиозаврами и другими пресмыкающимися, населяли в отдаленные геологические периоды моря и пресноводные бассейны. Судя по ископаемым остаткам, находимым ныне в напластованиях различных древних формаций, рыбы эти достигали колоссальной величины, как нынешние киты. Но и современные нам хрящеперые превосходят величиной всех остальных рыб.

Череп этих рыб состоит из сросшихся хрящевых пластинок, составляющих одну сплошную коробку, нижняя поверхность которой образует небо рта. Нижняя челюсть подвижна и вооружена множеством острых и чрезвычайно крепких зубов.

Позвоночный столб у различных рыб этого отряда находится на различных ступенях развития. У одних он является в виде совершенно нерасчлененной спинной струны, заключающей в себе нервный ствол; у других замечается разделение струны поперечными перегородками на сегменты; наконец, у третьих образуются настоящие позвонки, хотя и не вполне окостеневшие.

Грудные **плавники** соединены с плечевым поясом, который или непосредственно прикрепляется к черепной коробке, или соединяется с шейными позвонками. У скатов пояс этот смыкается снизу и имеет множество отростков в виде лучей. Брюшные плавники расположены далеко назади и снабжены у самцов хрящевыми придатками, служащими органом оплодотворения. Спинные плавники часто снабжены твердыми костяными шипами, иногда зазубренными.

Кожа хрящеперых или остается голой, или покрывается твердыми костяными наростами, которые иногда имеют вид когтей или шипов.

Зубы никогда не сидят в челюсти, а прикрепляются корнем к слизистой оболочке. Особенность их устройства заключается в том, что смена их происходит изнутри кнаружи, так что, по мере изнашивания передних, на место их протесняется следующий задний.

Желудок устроен по обыкновенному образцу, но кишка имеет особого устройства спиральный клапан.

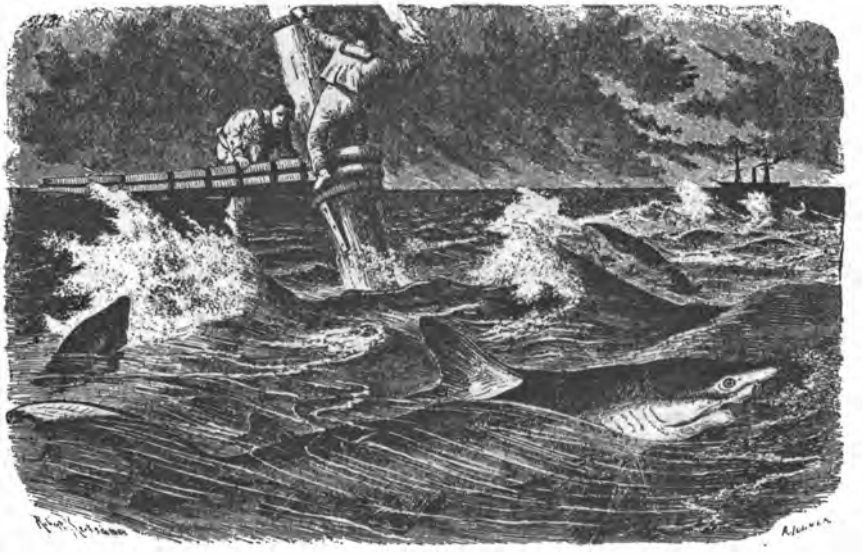
Размножение хрящеперых отличается от других рыб. Лишь немногие из них откладывают яйца, которые притом имеют своеобразную форму и устройство: это — гладкие четырехугольные сумки, снабженные роговой оболочкой. Но большинство представителей этого отряда — живородящи.

Во главе отряда следует поставить группу **акуловых** (Selachoidei), отличающхся цилиндрическим, почти веретенообразным туловищем, которое оканчивается толстым хвостом. Рыбы эти распространены по морям всех поясов, очень хищны и многие рождают живых детенышей. Некоторые из них заходят и в большие реки, как, напр., в Ганг и Тигр, где подымаются далеко вверх против течения. Акулы наносят огромный вред своим хищничеством и представляют серьезную опасность для человека; что касается пользы, то она незначительна. Из печени ее вытапливают ворвань, а плавники представляют лакомое блюдо. **Настоящие акулы** (Carchariidae) являются са-

мыми страшными и вредными своей прожорливостью и алчным хищничеством. Их различают около 40 видов.

Обыкновенная акула (Carcharias glaucus) наиболее распространена в Атлантическом океане и в Средиземном море. Длина ее 3—4 м и даже больше. Окраска сверху голубоватая, снизу — белая.

Она плавает обыкновенно недалеко от берегов в верхних слоях воды; при плавании часть спины приподымается, так что акулу можно заметить издалека; плавает очень быстро, хотя и не особенно ловко, так как повороты им даются нелегко; они прекрасно видят и слышат, у них также прекрас-



Обыкновенная акула (Carcharias glaucus)

ное обоняние, так что они, напр., прекрасно различают по запаху тело негра и белого. Умственные способности акулы развиты, по-видимому, очень хорошо, что они проявляют в приемах охоты и в заботах о потомстве, но все их душевные способности затемняются необыкновенной прожорливостью, которая составляет самую главную отличительную черту их характера. Их постоянно томит ненасытный голод, под влиянием которого акулы становятся необыкновенно хищны, дерзки и очень изобретательны. Часто она несется по волнам с открытой пастью и проглатывает все, что попадается на пути.

О нападении акулы на человека существует бесчисленное множество рассказов. Говорят, что человеку даже удается иногда выйти живым из пасти и даже изнутри акулы. Однажды акула проглотила одного матроса; капитан приказал навести на чудовище пушки, и выстрел попал так удачно, что раненное смертельно животное выбросило назад проглоченную жертву. Нередки также случаи, когда акула выпускает из пасти схваченных ею людей, ей они

оказывают сопротивление. Однако, по мнению многих исследователей, хищность акул сильно преувеличена.

Пехуэль-Леше двадцать лет путешествовал по различным морям, и ему не случалось быть свидетелем ни одного несчастного случая с акулами. Наоборот, он часто видел, как люди с поразительным легкомыслием бросались в воду среди акул и убивали их. Африканские туземцы бросаются в воду и ловко накидывают петлю на хвост акулы. Даже тогда, когда человек случайно падает в воду среди акул, он далеко не всегда делается ее жертвой. Лодки китоловов часто опрокидываются во время их опасной охоты, но редко приходится слышать рассказы о нападении акул, хотя они обыкновенно целыми стаями плавают вокруг.

Вообще можно сказать, что, пока человек сохраняет бодрость и ловко плывет, акула боится нападать на него, но для выбившегося из сил пловца они представляют серьезную опасность. Что касается трупов, то акулы пожирают их с жадностью. Если на корабле свирепствует какая-нибудь болезнь, то акулы целыми стаями сопровождают судно и быстро растерзывают выбрасываемые трупы. Говорят, что во время морских сражений они толпятся отдельными стаями и подстерегают падающих за борт бойцов, не обращая внимания на пушечные выстрелы.

Ловля акул производится по большей части сетями или большими крючками, прикрепленными к толстой цепи. В виде приманки можно насадить рыбу, кусок сала, а в крайнем случае пучок пакли или что-нибудь подобное, так как прожорливое чудовище набрасывается на все, что кидают в море. Гейглин, во время своего путешествия в Красном море, однажды подстрелил птицу, за которой услужливый матрос бросился в воду, достал птицу и только что стал подниматься на корабль, как вдруг появились одна за другой несколько акул. Тогда решили устроить ловлю этих чудовищ. Принесли крючок в 30 см длины, прикрепленный к цепи, насадили рыбу для приманки и забросили в море. Едва приманка погрузилась в воду, как одна из акул тотчас же бросилась и проглотила наживку с крючком. Посредством блока экипаж соединенными усилиями потащил огромное животное и когда акула очутилась на палубе, то убили ее топорами, баграми и дубинами. Через короткое время выловили и убили таким же образом и другую акулу, но третья, самая крупная из них — несколько отдалилась от судна и держала себя слишком осторожно. Напрасно бросали ей куски баранины, сало и другие деликатные закуски — акула все держалась поодаль. По предложению одного матроса крючок спустили поглубже и тогда акула соблазнилась. На борт ее сначала не вытащили, а только подтянули к краю палубы и здесь прострелили ей голову несколькими пулями, прикололи багром. После этого ее вытащили на палубу, где все три долго бились в судорогах. Матросы выливали на них ушаты пресной воды, уверяя, что акулы от этого сейчас же издохнут; но это, конечно, мало помогало, и акул пришлось добить топорами. Из них вынули печени вместе с желудком для выварки ворвани и отрезали плавники, которые продали в Массове.

Схватив приманку и попавшись на крючок, акула обыкновенно начинает страшно бросаться и биться, причем наносит такие сильные удары, что легко может убить человека и ломает крепкие доски; поэтому с небольших судов их ловить опасно.

Свиная акула (Galeus canis) принадлежит к **гладким** (Galeus) акулам. Верхняя часть ее серая, нижняя светлее; длина от 1 до 2 м. Водится у берегов Европы, около Тасмании и Калифорнии.

Куша-молоток (Zygaena malleus) встречается только в теплых морях, но в струе Гольфштрема заходит и далеко на север; длина ее 3—4 м, вес 200—300 кг. По образу жизни мало отличается от других акул, но наружность ее очень своеобразна, так как морда представляет поперечно поставленный цилиндр. Это чрезвычайно хищное и опасное животное.

Куньи акулы (Mustelus) по величине значительно меньше, от 1 до 1,5 м. Встре-



Куша-молоток (Zygaena malleus)

чаются во всех европейских морях; отличается необыкновенной прожорливостью.

Сельдевая акула (Lamna cornubica), принадлежащая к роду **носачей** (Lamna), по образу жизни напоминает скорее дельфинов; длина ее 3 и более м; водится в Средиземном море, в Атлантическом океане, а также и у берегов Новой Зеландии. Мясо ее вкуснее, чем у других акул, и употребляется в пищу.

Морской лисицей (Alopecias vulpes) называют одну огромную акулу, достигающую до 5 м; встречается она в Атлантическом океане и в Тихом, а также в Средиземном море. Этот хищник гоняется за стадами сардинок, сельдей и за стаями дельфинов и производит в рядах их массовое опустошение.

В Атлантическом океане живут самые большие представители из семейства акул, сообразно со своими размерами проявляющие большую степень прожорливости.

Гигантская акула (Selache maxima), которая из Ледовитого океана и Атлантического заходит и в Немецкое море, достигает 12—15 м длины. Цвет ее черный, слегка синеватый. По словам некоторых наблюдателей и по отзывам рыбаков, акула эта не оказывает той хищности и свирепости, какая свойственна большинству ее сородичей: гигантская акула скорей может быть названа ленивой, равнодушной и безвредной. Охота на них очень опасна и утомительна; рыбакам приходится иногда провозиться целые сутки, пока одолеют ее. Будучи раненной, так сильно ударяет хвостом, что может разбить в щепки большую рыбачью лодку.

В Индийском океане водится акула еще большей величины — это **малозубая акула**, (Rhinodon typicus), которая достигает 15 и даже 21 м. Но рыба эта, по словам Гюнтера, совершенно безвредна для человека. Говорят, что она питается больше водорослями.

К сем. **нокотиц** (Scyllidae) принадлежат **морской пес** (Scyllium canicula) и **морской кот** (Scullium catulus); в длину первый от 15 до 70 см, второй около 1 м. Рыбы эти причиняют рыбакам много неприятностей, так как разрывают сети, поставленные для сельди, и объедают треску, попавшую на крючок; мясо их употребляется в пищу, хотя не вкусно и, по некоторым сведениям, даже отчасти ядовито.

Колючая акула (Acanthias vulgaris) по длине редко превышает 1 м, а по весу 10 кг, водится в большом количестве у берегов Британии и в других европейских морях. Их ловят иногда целыми массами для печени, плавников и шкур.

Алеты (Laemargus), живущие в Ледовитом океане, достигают в длину 6—8 м, по хищности и прожорливости не уступают самым страшным акулам. Часто они нападают целыми стаями на китов и вырывают своими зубами большие куски из их тела. Живучесть этой рыбы поразительна, и кроме того, по-видимому, алеты очень малочувствительны к боли; их ловят часто крючками, так как, при своей жадности, алеты, не задумываясь, проглатывают приманку. Крючки для их лова употребляются около 1 м, а в виде приманки чаще всего насаживают дырявый ящик с протухшим тюленьим салом. Лов алетов ежегодно оценивается около 200 000 марок. Ворвани вываривается около 10 000 тонн.

Рашпля обыкновенная (Rhina squatina), принадлежащая к сем. **рашплей**



Морской кот (Scyllium catulus)



Рашпля обыкновенная (Phina squatina)

(Rhinidae), имеет очень странный вид; тело ее почти плоское, от хвоста и с боков отходят, в виде крыльев, широкие пластинчатые плавники; окраска коричневато-бурая, кожа шершавая; длина около 2 м. По своей прожорливости рыба эта не уступает акулам, хотя она малоподвижна и ленива. Жесткая коже ее употребляется на полировку, а также и на различные поделки.

Японский пилонос (Pristiphorus japonicus), из семейства **пилоносовых** (Pristiphoridae), имеет в длину около 1,5 м. Живут эти рыбы в австралийских и японских морях, по образу жизни сходны с **пилой-рыбой** (Pristis), которая представляет как бы середину между акулой и скатами, но относится к скатам. Тело ее плоское, морда длинная, и расположение плавников такое же, как и у акул; сходство со скатами заключается в положении жаберных щелей снизу головы, длина около 4—5 м. Образ жизни пилы-рыбы мало исследован; обыкновенно она держится недалеко от берега, где питается ракообразными моллюсками и рыбами.

Из **скатов** (Batoidei) упомянем сем. **гнюсовых** (Torpedinae). Они имеют округлое тело без чешуй; хвост короткий, с боков сжатый; между грудными плавниками, головой и жабрами помещаются электрические органы.

Мраморный гнюс (Torpedo marmorata) с красивым мраморным рисунком на спине имеет в длину около 1,5 м и в ширину около 1 м, по весу 25—30 кг. Эти плоские рыбы водятся в тинистых и илистых местах недалеко от берега, плавают медленно и лениво. На зиму закапываются в ил. Удар его электрических органов приводит жертву в оцепенение; даже люди, которые дотрагиваются до них, при вытряхивании сети, под влиянием удара теряют чувствительность в руке, чувствуют сонливость и дрожь в ногах.

Сила электрического удара ската в общем слабее, чем у угря; удары свои гнюс наносит сознательно и употребляет это оружие как для охоты, так и для защиты от врагов.

Настоящий скат имеет несколько удлиненное тело, рыло вытянуто, хвост тонкий, длинный; кожа жесткая, с колючками. Рыбы эти распространены во всех морях земного шара, но преимущественно в морях умеренного пояса. Из них упомянем: **гладкого ската** (Raja batis) и **ската-шипоноса** (Raja clavata). Первый имеет в длину 1 м, встречается в Немецком море; второй распространен по всем европейским морям, имеет в длину от 1,5 до 3 и даже до 4 м и в ширину 2—3 м. Держатся они исключительно на песчаном и илистом дне. Мясо их отчасти употребляется в пищу. Скатов часто содержат в аквариумах, и они доставляют много удовольствия наблюдателям.

Хвостоколы (Trygonidae) принадлежат к самым ядовитым и опасным морским животным. Рыба эта длиной около 1 м и весом от 5—6 кг; имеет гладкую кожу, на хвосте острый крючок толщиной в палец, с поперечно торчащим крючком и с шипами. Укол этого шипа ядовит, так что представляет опасность и для человека. Если рыбак нечаянно наступит на эту плоскую рыбу, зарывшуюся в ил, то она в ярости наносит сильные удары своим шипом. Пораженный ядовитым уколом,



1. Гладкий скат (Raja batis). 2. Гнюс (Torpedo marmorata)

человек чувствует ужасные страдания; дрожит, корчится в конвульсиях и вообще чувствует себя так же, как укушенный ядовитой змеей.

Уайт Джиль рассказывает про одного хвостокола, которого он видел во время своего путешествия по Тихому океану. Рыба эта, длиной около 4 м, обыкновенно лежит, полузарывшись на дне песчаной бухты, так что видны одни только глаза. При приближении какой-нибудь жертвы хищник ловко наносит ей удар шипом своего хвоста и убивает ее. Туземцы часто наступают на эту рыбу. Скат моментально обвивается вокруг ноги и вонзает в тело свою острую стрелу. Острие этого шипа обыкновенно обламывается в ране; и если его не удастся вытащить, то нет надежды спасти раненого; если шип засел в ноге, то с противоположной стороны делают надрез, так как зазубренную стрелу можно вытащить только в том направлении, в каком она вошла. Туземцы издавна употребляли шип этой рыбы для наконечников копий и стрел. Говорят, что рыба эта обладает удивительной способностью в ярости отбрасывать на значительное расстояние свой шип. **Хвостокол** водится в Атлантическом, Индийском и Тихом океанах, нередко встречается также и у европейских берегов. Мясо его не годно в пищу.



Химера (Chimaera monstrosa)

Орляк (Myliobatis aquila) длиной 1—1,5 м и весом 8—12 кг, но достигающий иногда и гораздо больших размеров, до 200—300 кг веса, водится в Средиземном океане. По наружности и по образу жизни очень сходен с хвостоколом.

«На палубе среди матросов раздался вдруг крик. Я также побежал наверх, заинтересованный часто повторяемым окриком: «Это сам чёрт!» Все схватились за ружья, гарпуны, копья. Я выглянул за борт и увидел огромную рыбу, вроде ската, с двумя рогами, как у быка, между которыми плыла маленькая рыба...»

Так рассказывает один писатель XVII столетия, повествуя про свою поездку в Сиам. Сведения о рыбе-чёрте встречаются у многих других писателей и про лоцмана чёрта-рыбы, сопровождающего ее. Левальяну удалось изловить одного дьявола, который оказался 9 м в ширину и 7 м в длину. Пасть его была такая огромная, что скат мог бы проглотить человека. К таким рассказам многие наблюдатели относились с недоверием, пока около Нью-Йорка не выловлен был один гигантский дьявол, весом около 5000 кг. Чтобы вытащить на берег это чудовище, запрягли двух быков, двух лошадей, и за веревки еще тянули 22 человека. Элион рассказывает, что такие гигантские скаты нередко встречаются в Мексиканском заливе.

Рогатые скаты (Dicerobatis giornae), в длину имеет 1—1,5, даже 2 м, не считая длинного хвоста, а в ширину вдвое больше. Вес одного такого экземпляра, пойманного в Средиземном море, достигал 600 кг. В наружности бросаются в глаза длинные рога, откуда и произошло название ската.

Химеры (Chimera monstrosa) принадлежат к семейству **малоротых** (Holocephala), которые некоторыми исследователями выделяются даже в особый подотряд. Тело их вытянуто, хвост длинный, на конусообразной голове имеется единственное жаберное отверстие, защищенное кожистой крышкой. Грудные плавники сильно развиты, на спинных имеются крепкие шипы. Спинная струна у них соединяется непосредственно с черепом, дно которого является верхней челюстью. В остальном организация их сильно напоминает поперечноротых.

Химера имеет в длину 1—1,5 м, окраска тела золотисто-желтого, бурого; большие глаза яркого цвета. Животное это встречается у европейских берегов, а также около Японии и Южной Африки. Мясо этой рыбы невкусно, но яйца дорого ценятся.

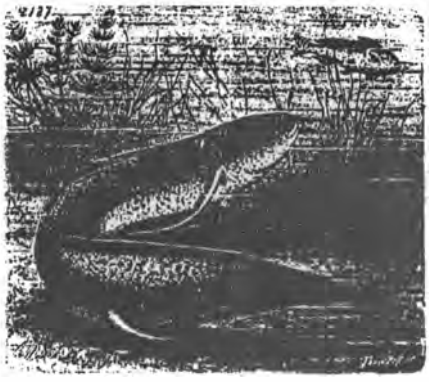
Отряд IX.— Двудышащие (Dipnoi)

К этому отряду относятся животные, которые по виду совершенно сходны с рыбами, а по устройству дыхательного аппарата напоминают земноводных. Что же касается образа жизни их, то здесь наблюдается сходство как с теми, так и с другими, но преобладают все-таки черты рыб.

Жаберные щели их расположены вертикально и малой величины, жабры бывают наружные или внутренние.

С другой стороны, носовые отверстия ведут через широкую ротовую полость в настоящие легочные мешки, в которых может происходить окисление крови.

Чешуйчатник африканский (Protopterus annectens) довольно большая рыба в 1—2 м длины, по внешнему виду напоминает отчасти угря. Живет эта рыба в пресноводных бассейнах Африки, чаще в болотах и мелких озерах, чем в чистой проточной воде; питается лягушками, ракообразными, моллюсками, рыбами. Когда наступает сухое время года, держится в глубоких ямах, но может перекочевывать и в другие водоемы, так как умеет довольно быстро передвигаться по суше. Если бассейн, где чешуйчатник обитает, пересыхает, то он засыпает, слепив себе из ила нечто вроде футляра, куда забирается, сильно изогнувшись. В этих футлярах чешуйчатников можно пересылать на далекие расстояния и таким образом их получают в европейские аквариумы.



Чешуйчатник африканский (Protopterus annectens)

Чешуйчатник амазонский (Lepidosiren paradoxa), дл. около 1,3 м. Живет в бассейне Амазонки, питается преимущественно растительными веществами, но не пренебрегает и животной пищей. По рассказам, он умеет издавать звуки, сходные с кошачьим мяуканьем.

Баррамунда (Ceratodus forsteri), принадлежащий к роду **рогозубов** (Ceratodus), живет в пресных водах Австралии, в длину имеет до 2 м; питается, по-видимому, растительными веществами.

Отряд X.— Круглоротые (Cyclostomata)

По своей организации рыбы, принадлежащие к этому отряду, занимают самое низшее место во всем классе. Тело их червеобразно, покрыто слизистой голой кожей, парных плавников нет. Черепная коробка в зачаточном состоянии, остальной скелет состоит из одной спинной струны без всяких признаков ребер; нет и челюстей, которые заменяются мясистыми губами, на которых вместо зубов имеются роговые утолщения слизистой оболочки. Пищеварительный канал состоит из одной нерасчлененной кишки, но печень имеется. Жаберные полости открываются наружу многими отверстиями или одной дырочкой. В развитии у некоторых замечается превращение.

Круглоротые разделяются на 2 сем.: миног и миксин.



Миксина слизистая (Myxine glutinosa)

Миноги (Petromuzontidae) распространены по морям всего земного шара, ротовое отверстие их имеет способность присасываться; плавательного пузыря нет.

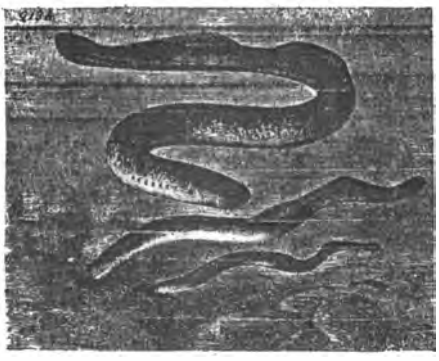
Морская минога (Petromyzon marinus) длины до 1 м, вес до 3 кг. Водится во всех европейских морях, за исключением лишь Черного моря, и, кроме того, встречается около С. Америки и Зап. Африки. Для метания икры заходит в реки.

Речная минога (Petromyzon fluviatilis) приблизительно вдвое меньше по длине, но весом до 10 кг; обитает у берегов Европы, С. Америки и В. Азии. Отличается по образу жизни от морской только тем, что подолгу живет в реках, хотя все-таки возвращается в море.

Ручьевая минога (Petromyzon planeri) по длине всего 20—40 см, отчасти сходна с речной, но отличается от нее по организации. Часто они совершают путешествия в реках, присосавшись к лососям ртом. Вообще они ведут очень часто паразитический образ жизни, питаясь кровью и мясом рыб, проникая внутрь тела их. В личиночной стадии развития ручьевые миноги называются **пескоройками** (Ammocoetes branchialis), которые раньше принимались за самостоятельный вид.

Миксины (Myxinidae) имеют очень мало общего с рыбами и сходны гораздо больше с червями. На небе у них имеется единственный зуб и несколько на языке. Глаза в зачаточном состоянии и скрыты под кожей; устройство обонятельного и слухового аппаратов очень примитивно.

Миксина слизистая (Myxine glutinosa) очень сходна по виду с глистом, дл. до 20 см; живет в полярных морях сев. и южн. полушарий. Ведет обыкновенно паразитический образ жизни внутри тела других рыб.

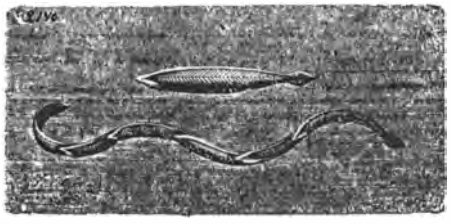


1. Морская минога (Petromyzon marinus).
2. Речная минога (P. fluviatilis)

Отряд XI.—Трубкосердечные (Le tocardii)

Единственный вид, составляющий этот отряд,—ланцетник, настолько ниже всех остальных позвоночных по своей организации, что его можно поставить на рубеже позвоночных и беспозвоночных животных.

Ланцетник (Amphioxus lanceolatus, Branchiostoma lanceolatum) в длину имеет всего 5 см, тело вытянутое, с обоих концов заостренное; непарный плавник имеется только на конце хвоста. Самое существенное отличие этой маленькой рыбы от всех остальных рыб (и даже всех позвоночных) заключается в отсутствии черепа. Канал спинной струны проходит по всему телу и спереди оканчи-



Ланцетник (Banchiostoma lanceolatum)

вается маленьким утолщением, где заключается мозг и на котором, в виде точки, сидит глаз. Ротовое отверстие, окруженное хрящевыми придатками, непосредственно переходит в жаберную камеру, а далее продолжается в кишечную трубку. Вместо сердца имеется лишь утолщение сосуда, который направляется к жаберной полости.

Ланцетники обитают в Атлантическом, Индийском океанах, у берегов Австралии и в европейских морях; живут они на песчаном дне, где так зарываются, что, даже внимательно рассматривая, трудно заметить их.

При плавании они часто сцепляются друг с другом, образуя то цепь, то бесформенный ком.

Подобно низшим животным, ланцетник остается жив, если его разрезать на части, и каждая из них может вырасти вновь.

В истории развития этого животного наш ученый А. О. Ковалевский сделал очень важное открытие, доказав, что развитие ланцетника очень сходно с развитием оболочников (Tunicata). Таким образом удалось сомкнуть два звена огромной цепи животного царства.



1. Белый медведь. 2. Росомаха. 3. Голубой песец. 4. Заяц-беляк. 5. Лемминг.
выдра. 11. Гренландский кит. 12. Нарвал. 13. Белая куропатка. 14. Снежная сов



6. Северный олень. 7. Мускусный бык. 8. Морж. 9. Морской котик. 10. Морская
а. 15. Гага, самец. 16. Гага, самка. 17. Алька. 18. Полярная чайка

Членистоногие

Общий очерк жизни членистоногих

У всех раньше описанных позвоночных животных основой тела является твердый костяной или хрящевой скелет, который служит опорой всем мягким частям тела, но сам всегда скрыт внутри последних. Совершенно иное построение тела видим мы у членистоногих, к описанию которых теперь переходим. У них наружные покровы, в соединении с мускулами, образуют наружную опору тела различного рода и устройства, крепкий панцирь, состоящий из отдельных частей — члеников, а внутри заключаются мягкие части и более нежные органы. Членики, на которые распадается наружный покров, соединены между собой подвижно, посредством тоненькой, эластичной кожицы, что сообщает всему телу подвижность.

Группируясь между собой, членики составляют определенные части тела, которых обыкновенно бывает три, иногда две: голова, грудь и брюшко; у других сливаются два первых, так что образуется головогрудь и брюшко, наконец, у третьих сливаются два последних отдела: грудь и брюшко.

От наружного твердого панциря отходят внутрь тела отросточки различной величины и формы, которые служат для прикрепления мускулов и органов, т. е. играют такую же роль, как кости скелета позвоночных.

Внешний кожный скелет выделяется ниже лежащим слоем тела, который называется гиподермой, или хитинопроизводящим слоем, а само вещество, выделяемое этим слоем, называется хитином, которое лишь немного отличается от рогового вещества, встречающегося у высших животных. Часто поэтому вместо хитина употребляют более общеизвестное название рогового вещества.

Кроме расчлененности всего тела у всего типа животных, к описанию которого мы приступили, замечается еще один характерный признак — членистость конечностей и всех придатков тела: почему животные этого типа называются **членистоногими** (Arthropoda).

По внутреннему строению членистоногие отличаются от позвоночных более существенно, чем внешним видом. У позвоночных животных нервная система, состоящая всегда из двух отделов: спинного и головного мозга, помещается сверху главной оси скелета, след., со спинной стороны, а на брюшной стороне, ниже оси скелета помещается у них сердце и пищеварительные органы. У членистоногих, наоборот: на месте центральной нервной системы позвоночных расположен центральный кровеносный сосуд, а на брюшной помещаются нервные узлы —

ганглии, соединенные между собой перемычками, так что образуют так называемую брюшную нервную цепочку.

Передний из этих узлов, глоточный, находится в связи с головным узлом посредством двух перемычек, проходящих справа и слева от глотки, так что вокруг глотки образуется непрерывное нервное кольцо.

Таким образом, у членистоногих нервная система и органы кровообращения расположены обратно тому порядку, который существует у всех позвоночных, а пищеварительный канал помещается между этими краевыми системами.

Из органов чувств наиболее развиты у членистоногих осязание и зрение, тогда как обоняние и слух даже не у всех найдены.

Дыхательные органы у членистоногих особого устройства: иногда в обмене газов принимает участие вся поверхность тела, но по большей части для этой цели имеются специальные приспособления в виде целой сети сильно разветвленных трубочек, врастающих с поверхности внутрь тела, это — трахеи, которые сообщаются с внешним воздухом попарно расположенными дыхальцами, или стигмами. Впрочем, у раков наружные или внутренние придатки тела, служащие для дыхания, по сходству с аналогичными органами других животных называются жабрами.

Важная особенность эмбрионального развития членистоногих заключается в том, что у них первоначально образуется брюшная сторона в виде сегментированной зародышевой полоски вместе с нервной системой, где также очень рано замечаются и конечности, а затем уж формируется и спинная сторона зародыша, между тем как у позвоночных наблюдается обратный ход развития зародыша, и сначала образуется спинная сторона, где формируется нервная система и ось скелета, а затем уже — брюшная со всеми прочими органами.

Кроме того, характерно для громадного большинства членистоногих, что зародыш появляется из яйца в малоразвитом состоянии (в стадии личинки) и становится похожим на взрослых только после целого ряда превращений, которые обуславливаются многократным сбрасыванием хитинового покрова; этот процесс называется линянием.

По устройству дыхательного аппарата всех членистоногих разделяют на две большие группы: **жаберных** (ракообразные) и **трахейных;** последние, в свою очередь, разделяются на три класса: **насекомых, многоножек** и **паучкообразных.**

Насекомые

Тело насекомых всегда резко разделяется на три части: голова, грудь и брюшко. На голове имеются два членистых придатка, называемых сяжками, на груди образуются три пары ног, а брюшко состоит из 9—10 кольчатых сегментов и не имеет ни ног, ни других придатков. Устройство головы насекомых настолько сложно, что требует подробного описания.

Как видно из истории развития, голова насекомого образуется из слияния четырех сегментов зародыша. К груди она прикреплена посредством эластичной мягкой кожицы, так что свободно может двигаться во все стороны. Однако иногда подвижность ее бывает ограничена, если вся голова помещается во впадине средней части тела или если она прикрыта сверху твердым щитком.

На голове помещаются глаза, пара сяжков, или усиков, и обыкновенно три пары челюстей. Часть головы между верхними краями глаз называется лбом, части между задними краями глаз и ротовым отверстием — щеками; часть, идущая от лба к низу,— лицом, а самая крайняя передняя его часть, впереди рта — лобным щитком (clypeus). Глаза насекомых неподвижно расположены бывают по обеим сторонам головы и размещаются, как и все другие части тела насекомого, симметрично. Хотя глаза не могут двигаться, но вследствие особенности их устройства насекомое может в каждом положении сразу осмотреть очень большой горизонт. Достигается это тем, что самый глаз состоит из множества отдельных зрительных аппаратов незначительной величины. Число таких глазков очень различно и колеблется от 25 до 25000. Они обыкновенно имеют шестиугольную форму и называются фасетками, а сам сложный глаз, состоящий из них, именуется фасеточным, или сетчатым, глазом. Каждая фасетка при рассматривании в микроскоп оказывается пирамидальной формы. Наружную поверхность составляет выпуклая левая оболочка, а под нею лежит светопреломляющий хрусталик, также пирамидальной формы. Внутри, под хрусталиком, лежит часть чувствительной, воспринимающей впечатления сетчатой оболочки — так называемая ретинула, в которой разветвляются ветви зрительных нервов.

Форма и величина сложного глаза бывают различны: круглая, овальная и др. и занимают то небольшое пространство на голове, то, наоборот,— значительное. Кроме того, у насекомых бывают иногда придаточные простые, или точечные, глаза, расположенные в различном числе и в неодинаковом порядке на голове. Простые глаза обыкновенно свойственны бывают насекомым в личиночном состоянии, но часто остаются и у взрослых.

Сяжки, или усики (antennae), представляют первую спереди пару четырех придатков; они различаются обыкновенно спереди головы несколько кверху. Органы эти бывают самого разнообразного вида — в виде тонкого бича или усика, в виде гребешка, булавы, пуговицы и т. п.; наконец, они бывают прямые или коленчатые. Сяжки в большинстве случаев являются органами какого-нибудь чувства, чаще всего служат для осязания. Однако, несомненно, сяжки употребляются иногда для другого назначения, как орган обоняния, а быть может, и другого какого-либо чувства.

Устройство рта не менее разнообразно. Различают два типа его устройства: грызущий и сосущий рот. Рот первого типа состоит из трех парных частей и одной непарной; последняя называется верхней губой (о, фиг.

1 и 9), а парные части называются челюстями. Верхняя пара называется верхними челюстями, или жевалами (mandibulae) (d, фиг. 1, 2 и 5); они всегда бывают нерасчлененные и не имеют щупальцев; форма их бывает различна: в виде долота, лопаты, крючка и т. п. Иногда эти челюсти предназначены не для жевания и являются в виде торчащих рогов, как, напр., у жуков-оленей, у других, наоборот, снабжены разнообразными придатками для жевания и размельчения пищи, а иногда и для совершенно посторонних целей. Нижние челюсти (maxillae) всегда бывают членистыми (e, фиг. 1—5, 6—8), составляют вторую пару ротовых придатков. В них можно различать следующие части: 1) основной членик (f, фиг. 2—4, 6—8), которым челюсти эти прикрепляются немного позади жевала. 2) стволик (g, фиг. 2—4, 6—8), второй сустав, обыкновенно представляет удлиненную роговую пластинку, иногда усажен щетинками и похож на гребень. На внутренней стороне членика прикреплены так называемые жевательные лопасти (h, фиг. 1—4, 6—8), иногда вооруженные зубами или иглами. Они состоят или из одной лопасти, или из двух. Оконечности второй челюсти удлиненны, состоят из 1—6 суставов и называются челюстными щупальцами (palpi maxillares, i, фиг. 2—5, 6—8).

Третья пара ротовых придатков образует вторые нижние челюсти, которые обыкновенно срастаются между собой и образуют нижнюю губу (labium); на них сидят губные щупальца (palpi labiales, c, фиг. 1—5).

Самая нижняя часть нижней губы называется подбородком (mentum, a, фиг. 2—5), а каждый придаток его — язычком (b, 1—4); у некоторых насекомых, питающихся нектаром цветов, язычок бывает сильно развит.

Описанными ротовыми частями насекомые могут разгрызать очень твердые предметы, чем приносят иногда человеку огромные убытки. Ничто не может устоять перед этими мощными челюстями, которые разгрызают не только дерево, кость и т. п., но сокрушают даже металлы, правда, не твердые, как, напр., свинец.

Сосущий рот состоит из тех же самых частей, но их соотношение и форма сообразно изменению назначения сильно преобразованы. У некоторых рот является в виде хобота, у других в виде клюва. Сосательный аппарат, сосальце состоит из нижней губы и из сосательных лопастей, иногда снабженных колющими щетинками; у других верхней губы и верхних челюстей совсем нет, но имеется твердый или мягкий орган, называемый сосательным хоботком.

Грудь (thorax) состоит из трех члеников, из которых первый несет на себе переднюю пару ног, а на двух последних имеется также по паре ног и по паре крыльев. У многих насекомых передний членик сочленен с последующим подвижно и развит более других, образуя так называемую стенку.

Каждая нога состоит из следующих пяти частей: короткой ляжки, которой нога сочленяется с туловищем, вертлуга, маленького сочленового округлого тельца, бедра — самой толстой части ноги, голени, такой же длины, часто вооруженной на внутренней поверхности шипами, так называемыми шпорцами, а на наружной поверхности усаженной зубчиками и волосками, и, наконец, лапки, состоящие из коротких члеников, из которых последний оканчивается двумя или одним подвижным коготком. У некоторых насекомых имеются на ногах особые придатки и приспособления для лазания по совершенно гладким предметам в виде клеевых подушечек и т. п.

Крылья состоят из двойной хитиновой сетчатой перепонки. Обе пары бывают одинаково устроены или, что чаще, неодинаково; передняя пара иногда пропитывается насквозь хитином, и образуются надкрылья, негодные для летания, но служащие для защиты крыльев и тела, в виде твердого панциря. У некоторых насекомых одна пара крыльев не развивается, а у некоторых и совсем нет крыльев.

Брюшко по большей части состоит из 10 частей, соединенных между собой сильно растяжимой кожицей, почему брюшко может сильно растягиваться и увеличиваться. Форма брюшка бывает разнообразная; по способу прикрепления к груди различают: сросшееся, сидячее, висячее, стебельчатое брюшко.

Снаружи насекомое покрыто бывает многочисленными волосками, щетинками, чешуйками, шипами, которые иногда сидят так густо, что животное кажется мохнатым. По окраске и форме насекомые, благодаря своим придаткам, часто достигают удивительного сходства с окружающими предметами, что называется защитительным сходством.

Мускулы насекомых состоят из пучков поперечнополосатых мышечных волокон, на вид они слегка желтоватого цвета.

Нервная система, как выше указано, состоит из брюшной цепочки ганглиев. Отличают еще кишечную нервную систему, которая состоит из трех ганглиев и еще одного маленького нервного узла. Каждому сегменту тела вообще сопутствует пара нервных узлов; в этом заключается причина живучести отдельных частей тела. Так,

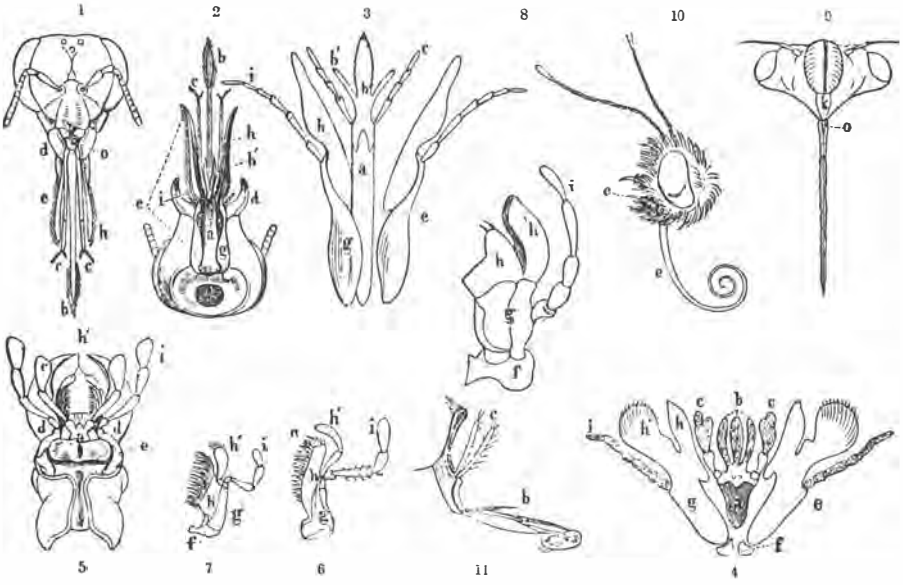
напр., тело одной медведки было разрезано лопатой на две части; из них передняя продолжала выказывать движение еще 82 часа, а задняя — 108 часов!

Пищеварительные органы состоят из канала, который разделяется на три отдела: переднюю, среднюю и заднюю кишки. К ним принадлежат различные железы. Передняя кишка состоит из ротовой полости, куда открываются протоки слюнных желез, и зобообразно расширенного пищевода; иногда к нему присоединяется особая складка для помещения жидкостей, называемая сосательным желудком. В средней и задней кишках пища переваривается и затем выводится из организма.

Центральный орган кровообращения, спинной сосуд, представляет мускулистый мешок, разделенный поперечными неполными, снабженными клапанами, перегородками на несколько камер (до 8 и 9). Пройдя через все камеры сосуда, сзади наперед, кровь гонится в аорту, которая проходит до головы, а затем омывает всю полость тела и, снова собравшись, течет обратно в сердце. Кровь насекомых почти всегда бесцветная или слегка желтоватая, даже зеленоватая.

Сеть трахейных трубочек густо разветвляется в теле насекомого, трахеи местами расширяются в пузырьки; от главных стволов из тела наружу ведут более короткие тонкие ветви, оканчивающиеся на поверхности дыхальцами. Последние имеющимся по краям кольцеобразным утолщением хитинового покрова могут уменьшать отверстие, или увеличивать, или совсем закрывать его. Утолщения трубочек, в виде пузырей, служат для наполнения воздухом и играют такую же роль, как полости в костях птиц.

Хотя многие из насекомых издавна прославились своим «пением», но звуки, производимые ими, совсем другого происхождения, чем голос птиц и зверей. О способах, которыми насекомые производят звуки, раньше было уже сказано *. Но очень многие из насекомых не могут производить никаких звуков и должны быть признаны немыми.



1. Голова пчелы спереди. 2. Шмеля снизу. 3. Ротовые части Andrena labialis. 4. То же Cimbex variabilis. 5. Голова Procrustes coriaceus снизу. 6. Правая нижняя челюсть Cicindela campestris. 7. То же Staphylinus olens. 8. То же Locusta viridissima. 9. Голова Cicada orni сверху. 10. Голова дневной бабочки. 11. Хоботок Tachina grossa. Все фигуры сильно увеличены. a) Подбородок (mentum). b) Язычок (liqula, glossa). b.) Придаточные язычки (paraglossae). c) Губные щупальца (palpi labiales); все три вместе образуют нижнюю губу. d) Верхние челюсти (mandibulae) – e) нижние челюсти (maxillae) состоят из следующих частей: f) основной членик (cardo), g) стволик (stipes). h) внутренняя, h.) наружная жевательная лопасть (lobus internus et externus), i) челюстные щупальца (palpi maxillares), k) лобный щиток (clypeus), o) верхняя губа (labrum), n) подвижной зубчик на внутренней жевательной лопасти

* См. т. I, стр. 33 и 34.

Гермафродитизм не встречается среди насекомых, разве только в виде уродства. Оба пола часто бывают совершенно сходны между собой, так что различие между ними заметит только специалист. Но в то же время у некоторых форм мужские и женские особи настолько различаются между собой по величине, форме, окраске, даже по наружному строению, что ученые долгое время причисляли их к совершенно различным видам. Иногда у насекомых замечается диморфизм и триморфизм женских особей, т. е. они встречаются в двух и даже трех различных видах. Наконец, у некоторых форм наблюдается различие между вполне развившимися и недоразвившимися, хотя и взрослыми самками, как это, напр., замечается у всем известной пчелы: пчелы-работницы и царица.

Относительно развития насекомых со времени Аристотеля существовали очень неверные представления. Им приписывали в большинстве случаев самозарождение, возникновение из гниения всякого рода растительных и животных веществ.

«Жуки все мужского пола»,— находим мы в ученом трактате Элиана Клавдия «О животных» (в 220 г. по Р. Хр.). «Они скатывают из навоза небольшие шарики и высиживают их в течение 28 дней, после чего появляются на свет молодые жучки». Факт этот был настолько общеизвестен, что египетские солдаты носили изображение этого животного на кольцах, в виде эмблемы мужества, так как, по выражению законодателя, «у жуков нет женской природы», что и прилично истинно храбрым воинам.

Впоследствии точные исследования показали, что насекомые, так же, как и все другие животные, развиваются исключительно из зародышей, отложенных родителями. Яйцо состоит из одной клетки, вокруг которой может отложиться значительное количество питательного материала — желтка, и все вместе заключается в оболочку, в которой имеется несколько отверстий (микропиле) для прохождения семенного тельца. В большинстве случаев яйца соединяются с живчиками еще внутри тела матери, а развитие происходит наружу, но среди насекомых известно также немало форм живородящих, когда зародыш появляется на свете в виде личинки.

В классе насекомых, как мы видели*, известны случаи упрощенного или усложненного развития, которое проявляется в форме партеногенеза, педогенеза и перемежающегося размножения.

Заботы насекомых о своем потомстве ограничиваются отложением яиц и помещением их в подходящей обстановке. Самка кладет яйца таким образом, чтобы появившаяся на свет Божий личинка встретила благоприятные условия для своего дальнейшего развития. С этой целью яйца помещаются в ствол дерева или под его кору, в корни, в листья, вводятся в тело животных у формы паразитных или тщательно замуровываются в искусственно приготовленное помещение, иногда вместе с запасами заготовленной пищи.

По выходе из яйца молодое животное начинает вести совершенно самостоятельный образ жизни, постепенно совершенствуя свою организацию, пока не появится в виде взрослого животного, совершенно подобного родителям.

Различают полный и неполный метаморфоз, или превращение. Полным метаморфоз называется в том случае, когда личинка через стадию куколки превращается во взрослое насекомое, неполным — если стадии куколки нет. Куколки бывают голые и прикрытые, смотря по тому, примыкают ли отдельные части к туловищу или нет. Отличают еще бочонкообразную куколку. Очень часто личинка обматывает вокруг себя слой шелковистых нитей; такая куколка называется коконом.

Прикрытые куколки и коконированные остаются снаружи, тогда как голые куколки всегда бывают скрыты от солнечных лучей. Замечательно, что у насекомых личинки и куколки очень редко развиваются в одном и том же месте. В большинстве случаев личинки живут сверху на листьях или стволах растений, а для окукливания уходят под землю, скрываются внутри ствола и т. п. Наоборот, если личинка живет под землей, то куколка образуется снаружи. Причина такой необходимости в перемене места не понятна. Продолжительность жизни насекомых во взрослом состоянии по большей части незначительна.

В большинстве случаев жизнь насекомого оканчивается тотчас же, как оно окончило свое развитие и позаботилось о потомстве. Их жизнь можно приравнять к однолетним растениям, напр., хлебным злакам, которые умирают непосредственно вслед за цветением. Более правильное сравнение будет с такими растениями, у которых такой же жизненный цикл, как у злаков, растягивается на несколько лет. Так, напр., американские агавы только через несколько лет выпускают высокий цветоносный стебель и по принесении плода тотчас же умирают. Совершенно подобно этому насекомые иногда в течение 4 или

* См. т. I, стр. 46—48.

5 лет проходят сложный цикл развития для того, чтобы во взрослом состоянии прожить несколько дней.

Смысл метаморфоза весьма глубокий. Насекомые откладывают зародыши в огромном количестве, и потому каждое яичко имеет слишком незначительную величину и не может содержать количество питательного материала, достаточного для развития столь сложного организма, как насекомое. Ввиду этого, в цикл развития животного вводится особая стадия, предназначенная исключительно для питания. Личинка все время только питается, и сообразно с этим назначением ей даны особые приспособления в устройстве рта, кишечного канала, в органах передвижения и др.

Когда накоплено достаточно материала, наступает стадия куколки, и организм личинки коренным образом перерабатывается при полном наружном покое куколки. В конце концов взрослое насекомое является пышным расцветом организма, как у растения пышно развившийся цветок и произведение плода составляют цель годовой жизни организма.

Жизнь насекомых в большинстве случаев продолжается не более одного поколения, и первое потомство их является обыкновенно в то же время последним. О насекомых говорят, что они имеют одно поколение, два поколения и три поколения; говорят о зимнем и летнем поколении,— все это сроки вывода потомства одного поколения, меньшие года.

Впрочем, обычные сроки личиночной или другой стадии развития легко могут изменяться под влиянием различных условий, главным образом — количества и качества пищи и степени теплоты. Обилие пищи и теплая погода ускоряют развитие; недостаток питания и холода, наоборот, задерживают его. Известно, что если кокон какой-нибудь бабочки, которая должна выйти только в мае, поместить в комнате около печки и часто его увлажнять, то бабочка разорвет кокон уже на Рождество; точно так же известно, что яйца тутового шелкопряда нарочно держат зимой в холоде и дают развиваться гусеницам только весной, когда на тутовых деревьях появляются листья.

В наших странах, где бывает холодная зима, жизнь насекомых на это время, по-видимому, совершенно прекращается. У большинства насекомых перезимовывают яйца или личинка и куколка, и только незначительная часть достигает взрослого состояния поздней осенью и в таком виде проводит зиму.

Насекомые составляют самый многочисленный класс животного царства. Считают около миллиона видов ныне живущих форм и около 2 тысяч найдено ископаемых. При такой многочисленности не удивительно, что насекомые распространены решительно по всему свету, где только возможна животная жизнь. Насекомые встречаются на суше, под землей, в воздухе; главным образом на растениях; даже в открытом океане на водяных растениях водятся насекомые. Распространенность насекомых на земле обусловливается температурой; наиболее многочисленны они между тропиками, а по мере приближения к полюсам число их уменьшается, точно так же с увеличением абсолютной высоты уменьшается богатство видов насекомых.

Классификация насекомых основывается, главным образом, на устройстве крыльев, а также на истории развития.

Различные ученые разным образом разделяют огромный класс насекомых на группы, но наиболее признанным является старинное, линнеевское деление на следующие семь отделов: 1) **жесткокрылые**, или **жуки** (Coleoptera), 2) **перепончатокрылые** (Hymenoptera), 3) **чешуекрылые**, или **бабочки** (Lepidoptera), 4) **двукрылые** (Diptera), 5) **сетчатокрылые** (Neuroptera), 6) **прямокрылые** (Gymmognatha) и 7) **полужесткокрылые** (Rhynchota).

Отряд I.— Жесткокрылые, или жуки (Coleoptera)

Характерными признаками жуков являются: грызущий рот, свободная передняя грудь, брюшко приросшее, передние крылья, измененные в твердые хитиновые надкрылья; метаморфоз всегда полный. Голова редко сидит свободно, чаще же помещается под головным щитком. Глаза сложные, или сплошные, или с выемками, иногда даже совсем разделенные на двое; простых глаз не бывает. Сяжки — самой разнообразной формы: в виде щетинки, пилы, булавы, веера и т. п.

Переднегрудь развита более других частей тела; надкрылья, соединяясь, образуют шов и редко налегают друг на друга. Задние крылья из тонкой кожистой перепонки обыкновенно складываются сначала поперек, потом продольно; иногда эти крылья недоразвиваются или совсем отсутствуют, и тогда надкрылья срастаются по шву. Ноги жуков обыкновенно служат для беганья, но иногда видоизменяются для плаванья, рытья, прыганья и т. п.

На заднем конце брюшка почти всегда имеется трубчатое удлинение, образующее яйцеклад; других придатков на брюшке никогда не бывает.

Форма тела жуков бывает самая разнообразная, окраска в большинстве случаев — однообразная, темных цветов, хотя встречаются и ярко раскрашенные жуки.

До сих пор насчитывается до 80 000 жуков, но эта цифра гораздо меньше действительной. Ход развития жуков прослежен далеко не у всех, и о жизни личинок их имеются сравнительно скудные сведения, так как большинство их живут скрытно. Впрочем, в организации их можно подметить, до некоторой степени, однообразие. Голова у них обыкновенно подвижная и имеет различную форму; глаза простые, а иногда и совсем отсутствуют; ноги обыкновенно в количестве 3 пар помещаются на трех передних члениках туловища, соответствующих груди взрослого животного. Рот хорошо развит; дыхальца расположены по бокам всех члеников, кроме трех, на которых помещены ноги.

Куколки жуков образуются по типу свободных куколок, и в них можно различить все части взрослых жуков.

Одни из жуков ведут дневной образ жизни, оживленно летают или бегают в ясные солнечные дни, другие — наоборот, днем прячутся, а появляются лишь ночью и обыкновенно летят на огонь. В общем, жуки привязаны к земле.

Весьма интересную картину для внимательного наблюдателя могут представить весенние и осенние разливы рек, когда размываются массами скрытые убежища жуков, и они целыми толпами ищут спасения от потопа.

Под яркими живительными лучами весеннего солнца пробуждаются в своих потаенных убежищах окостеневшие жуки и их куколки. Расправив онемевшие члены, выходят они погреться живительными лучами лучезарного светила. Но вот подкатывается холодная волна вешних вод, размывая на своем пути хитроумные сооружения насекомых и смывая их самих.

Если наблюдатель постарается пристально всмотреться в те кучки мусора, которые намываются на берегу, разнообразные щепочки и кусочки, которые массами несутся по воде, то он получит истинное наслаждение, наблюдая кипучую жизнь этих мелких тварей.

Еще больше интереса представляют внезапные разливы местных водоемов после проливных дождей. Сколько несчастья, сколько хлопот приносят такие ливни различной мелкоте!

Вот на стебелек травы поспешно карабкается из воды жужелица, за ней поспешает красивая божья коровка и неуклюжая бронзовка. Все потерпевшие дружно сидят на спасительном стебельке.

Но вот туда же протискивается скакун-межняк, ухватился своими лапками, но стебелек не выдержал тяжести, изогнулся, и все потерпевшие аварию снова окунулись в воду. После нескольких тщетных попыток удержаться на этом стебельке скакун оставляет его, барахтаясь и боязливо озираясь, и пускается снова вплавь по непривычной стихии. К счастью, спасение близко: вот надежный стебель зонтичного растения, выдающийся над водой. Отряхиваясь, взбирается он на него и вдруг видит, что позиция уже занята листогрызом... Не долго думая,

бросается наш скакун на него так стремительно, что листогрыз с перепугу падает в воду, и тогда победитель с наслаждением усаживается поудобней, начинает чиститься и отряхиваться. Однако недолго продолжается его спокойствие. К тому же стеблю, барахтаясь, прибывают все новые и новые потерпевшие. Один за другим взбираются они на спасительный лист, и через минуту наблюдатель видит, что на листочке, тесно прижавшись друг к другу, сидят черный, красный, зеленый и голубой жучки, точно собравшись на совете: как выйти из беды?.. Вдруг из воды и прямо перед стеблем высовывается грозная пасть лягушки, щелкают челюсти, мелькает в воздухе быстро выбрасываемый язык, и вот уже хищник жует свою добычу, а горемычные странники, кому удалось увернуться, беспомощно барахтаются снова в воде и снова должны искать более надежного пристанища. Таковым оказывается небольшой ивовый куст, растущий на берегу, теперь полузатопленный водой...

Полевой скакун (Cicindella campestris), принадлежащий к семейству **песочных** жуков (Cicindelidae), очень проворный жук, средней величины, зеленого цвета. В яркий летний день быстро бегает он, преимущественно на открытых песчаных местах, и при малейшей опасности пугливо вспархивает на воздух и улетает. Поймать его нелегко; с полчаса иногда придется побегать за ним с места на место и даже если удастся накрыть его платком, то нужно с большой осторожностью вынимать, так как проворный жук ускользает при малейшей неосторожности. Если взять его пальцами, то он начинает отчаянно кусаться и царапаться, причем вся фигура его поражает свирепостью. Пищей ему служат различные из своей же братии насекомые, а главным образом их личинки. Мало отличается от него по образу жизни **скакун-межняк** (Cicindella hybrida). У него на голове сидят четыре глаза: 2 побольше сверху, а другие, поменьше — снизу. Личинка живет в земле, где вырывает себе глубокую, до 47 см, норку и, сидя у ее входа, подкарауливает добычу: мелких насекомых, муравьев и проч. Заметив что-нибудь подходящее, быстро бросается, схватывает и утаскивает внутрь норки, где на свободе разгрызает свою жертву и высасывает. Но такой счастливый случай бывает не всегда; чаще случается, что, просидев до вечера, личинка скакуна томится голодом и, чуть стемнеет, отправляется на охоту.



Береговой тинник (Elaphrus riparius)

Когда наступит время окукливаться, личинка расширяет несколько свою норку, закупоривает выход и залегает в виде куколки недели на 2; после этого кожица лопается, и появляется молодой скакун-межняк, который начинает жить так же, как и его родители.



Скакун-межняк (Cicindella gybrida), его личинка и куколка

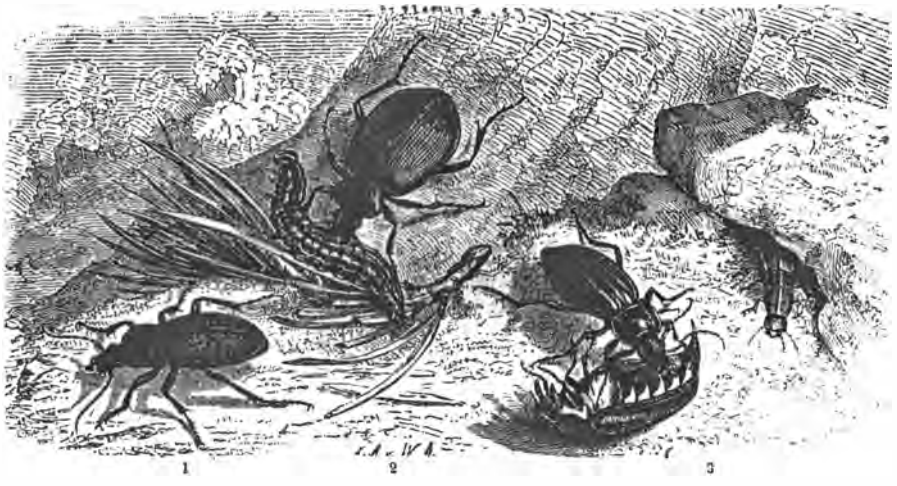
Близкий родственник его **длинношейный песочник** (Cicindela longicollis), живущий в Индии и на Малайском архипелаге, отличается поразительным проворством, с которым он бегает по деревьям.

Сем. **жужелицевых** (Carabicidae) по организации во многом сходно с песочными жуками. Жевалы их несколько короче и не вооружены зубцами, как у скакунов;

крыльев иногда нет совсем или они слабо развиты. По образу жизни жуки этого семейства — исключительно ночные животные и даже боятся солнечного света, скрываясь днем в трещинах, под камнями и т. п. Питаются жужелицы исключительно животной пищей. Сюда относятся около 9000 видов, которые распространены по всем странам земного шара.

Береговой тинник (Elaphrus riparius) очень проворен и не избегает солнечного света; тело его зеленовато-желтого цвета. Замечательна способность тинника производить звук, который образуется трением надкрыльев по зазубренному ребрышку. Длина от 15 до 22 мм; крылья почти всегда остаются недоразвившимися, так что тинник может быть назван бегающим животным. Личинки живут там же, где и взрослые жуки, т. е. под камнями, в трещинах, в кучах мусора. Но для куколки изготовляется логовище.

Упомянем еще **садовую жужелицу** (Carabus hortensis), **яхонтовую** (C. gemmatus), **золотистую** (C. auratus), которые все водятся в наших странах и ведут сходный образ жизни, также отличаясь хищническим характером.



1. Садовая жужелица (Carabus hortensis). 2. Пахучий красотел (Calosoma sycophanta). 3. Золотистая жужелица (Carabus auratus) и личинка

Интересен рассказ одного наблюдателя, характеризующий сметливость жужелиц.

Однажды в саду, сидя на скамейке, он увидел майского жука, который лежал на спине и тщетно пытался подняться на ноги; вдруг из соседней клумбы появилась золотистая жужелица, которая устремилась прямо на жука, но, провозившись минут пять, убедилась, что эта добыча ей не под силу, и скрылась. Жук остался в прежнем положении, чувствуя себя в безопасности. Как вдруг жужелица появилась снова, но на этот раз в сопровождении другой. Общими усилиями они справились с жуком и утащили его к себе.

Очень близок к описанным жужелицам **пахучий красотел** (Calosoma sycophanta), распространенный по всей земле. Жучки эти встречаются большими массами преимущественно в хвойных лесах, где они проворно бегают по стволам деревьев, отыскивая мелких насекомых и гусениц. Хищник этот не задумывается нападать на животных, не уступающих ему по величине. Схватив гусеницу шелкового шелкопряда, красотел, несмотря на



Гигантский скарит (Scarites gigas)

отчаянное сопротивление, спокойно спускается вниз и здесь начинает расправляться со своей добычей. Долго они барахтаются, кувыркаются, пока, наконец, обессиленная жертва не будет сломлена, и тогда победитель спокойно начинает пожирать гусеницу. Если во время трапезы его кто-нибудь побеспокоит, то красотел с яростью топочет ногами, кусается и пускает в ход все средства, чтобы отогнать врага.

Бомбардиры (Brachinus) получили свое прозвище потому, что в случае опасности они употребляют оригинальное средство защиты; выбрасывают на врага из задней части брюшка маленькую струйку очень вонючей жидкости, чем в большинстве случаев и спасаются. Водятся они во всех странах света, кроме Австралии; живут обществами под камнями или в трещинах, между камней. Среди них есть гиганты до 17,5 мм.

Обыкновенный бомбардир (Brachinus crepitans) встречается во всей Европе, живет часто на грибах.

Лиственная жужелица (Mormolyce phyllodes), которая водится на Яве, имеет почтенные размеры — до 78 мм и очень странную форму, как видно на прилагаемом рисунке.

Скариты (Scarites) имеют глубокую выемку на голенях и вообще передние ноги у них приспособлены для рытья.

Скариты водятся в теплых странах всех частей света, живут в норах по берегам рек и морей. Днем они неподвижно сидят у входа в свою нору и высматривают случайно приблизившуюся добычу; с наступлением ночи начинают проворно бегать, но никогда не удаляются слишком от норы.

Гигантский скарит (Scarites gigas) живет по берегам Средиземного моря. Личинка его слепа и живет глубоко в песке.

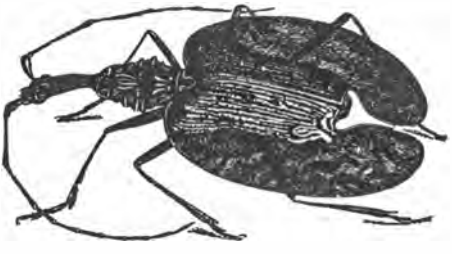
Среди жужелиц есть жуки самого различного образа жизни: одни летают, другие ползают, третьи роются глубоко в земле; одни питаются только животной пищей, другие — только растительной, третьи — и той и другой.

Горбатый пеун, или хлебная жужелица (Labrus gibbus), появляется иногда в наших странах в огромном количестве на озимых и в состоянии личинки наносит огромный вред сельскому хозяину. Но и сами жуки приносят вред, поселяясь на хлебных полях в ту пору, когда зерна еще не дозрели. Взобравшись на колос, пеун вползает на стебель и начинает поедать мягкие молочные зерна, предварительно обдирая с них кожуру. Что касается личинки, которая выводится осенью, то она поедает всходы озими, а также вредит полям и весной.



Горбатый пеун (Labrus gibbus) и его личинка

Взрослая личинка имеет в длину около 28 мм; днем она прячется в норке, которую вырывает на глубину 150 мм и более; на добычу выходит только ночью. Скусив молодой побег растения, гусеница жует его, но не проглатывает, а только высасывает. Пеун появляется в таком большом количестве, что озимь бывает сплошь истреблена, и земля вместо живых стебельков бывает покрыта иссушенными комочками, вроде пробочек, которые представляют собой остатки разжеванной и высосанной пищи личинки. Для окукливания личинка зарывается еще глубже в землю.



Лиственная жужелица (Mormolyce phyllodes)

Плавунцы (Dyticidae) представляют из себя формы очень близкие к жужелицам, но живущие в воде. В устройстве рта характерным является преобразование нижней челюсти в щупальца.

Задние ноги очень широки, на конце сплющены и служат плавунцу настоящими веслами. Прекрасно плавая, плавунцы не лишены способности и летать, что для них является необходимостью, так как обычным их местопребыванием являются маленькие лужи и небольшие водоемы, часто пересыхающие. Впрочем, плавунцы летают редко, главным образом, чтобы перелететь из одного бассейна в другой или для отыскания себе помещения на зиму. Пребывая постоянно в воде, плавунцы сохраняют, однако, трахейное дыхание и поэтому беспрестанно должны выплывать на поверхность, чтобы захватить воздуха. В теплую, ясную погоду они проявляют более оживленную деятельность, тогда как в холодные, пасмурные дни держатся на дне, забившись под камешки или между водных растений. Личинки плавунцов, так же, как и сами жуки, плотоядны и с жадностью набрасываются на всякое живое существо, которое только в состоянии одолеть. Известно около 600 видов плавунцов,— все средней или даже значительной величины жуки,— черного, бурого, зеленоватого цвета.

Окаймленный плавунец (Dytiscus marginalis) один из самых крупных и хищных. Будучи схвачен, этот жук выбрасывает из нескольких отверстий молочную жидкость с неприятным запахом. Этого плавунца часто содержат в аквариумах, где с удобством можно наблюдать его образ жизни; прожорливость плавунца доставляет любителю немало затруднений, так как обычной пищи — муравьиных личинок, различных червей, лягушечьей икры и т. п. не хватает; однако в таких случаях можно пользоваться и не особенно подходящей пищей: водяные моллюски, мертвая мышь и просто кусочки мяса могут послужить в данном случае пищей для прожорливого насекомого. Весной самка начинает кладку яиц, которые желтоватого цвета, овальной формы, длиной около 2,25 мм. Уже через 12 дней появляются личинки, которые находятся в беспрестанных змееобразных движениях и даже по сравнению со своими родителями обращают внимание наблюдателя своей поразительной прожорливостью. Между прочим, они поедают друг друга, так что число их постепенно уменьшается. Дня через 4—5, смотря по питанию, личинка сбрасывает в первый раз свой покров и достигает уже 10 мм длины; дальше рост ее еще ускоряется; наконец, прожорливость их уменьшается, они делаются более вялыми и в конце концов скрываются, зарываясь на дно, где превращаются в куколки.



Ныряющая вертячка (Gyrinus mergus)

Из других плавунцов упомянем **бороздчатого** (Acilius sulcatus), темно-бурого цвета, с желтоватыми пятнами на брюшке; по образу жизни он совершенно сходен с описанным плавунцом.

Самые мелкие плавунцы, имеющие не более 4—5 мм, называются **нырялками** (Hydroporus). Из них упомянем **черно-полосую нырялку** (Hydroporus nigrolineatus), которая водится в Европе, в Северной Америке, и **красивую нырялку** (Hydroporus elegans) бледно-желтого цвета с красивой черной штриховкой, живущую преимущественно в Южной Европе, обыкновенно в соленых водах.

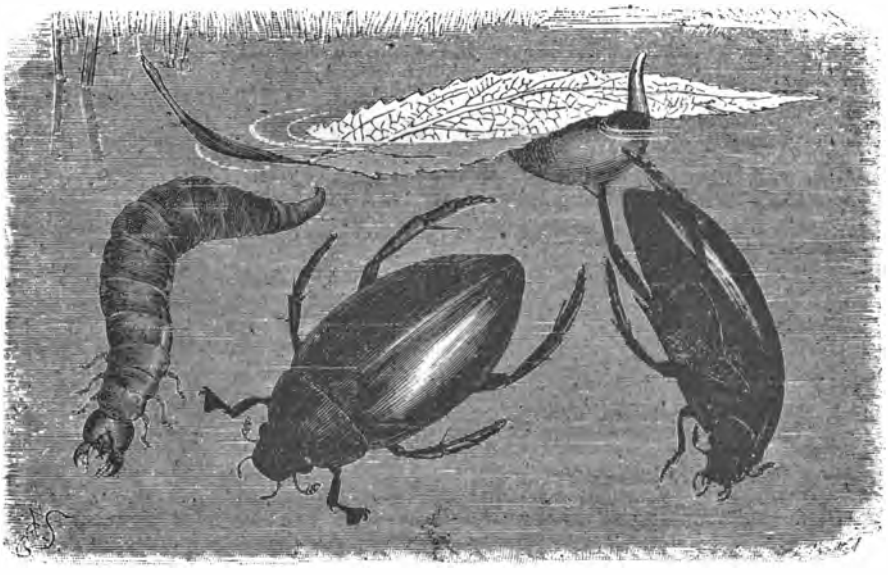
Вертячки, или **кружалки** (Gyrinus), принадлежат к самым красивым водным животным. Собравшись значительной стаей, они толпятся на поверхности воды, беспрестанно плескаются, играют друг с другом, переворачиваются,— причем отливают различными цветами на ярких солнечных лучах. С необыкновенной ловкостью они скользят в воде, описывают круги, какие не выделать самому ловкому конькобежцу... Вдруг тяжело бултыхнулась в воду неуклюжая лягушка, и моментально весь этот рой разноцветных жучков исчезает на дне, за всякой неровностью берега, под листьями и между стеблями водяных растений. Однако не всегда вертячки плавают — еще чаще сидят они неподвижно, усевшись верхом задними ногами на стебле водного растения, а

передними беспрестанно обмахиваясь и делая движения, какие производит человек при плавании. Подобно плавунцам, вертячки умеют летать; для этого вертячка влезает по стеблю, выходящему из воды, некоторое время проветривается и как бы разминается, а затем распускает крылья и свободно летит.

Ныряющая вертячка (Gyrinus mergus), или **кружалка**, имеет овальную форму тела, снизу несколько уплощенную, ляжки так расширены, что представляют настоящие плавники. Глаза поперечной полоской разделены на верхний и нижний отделы, так что кружалка, когда плывет в горизонтальном направлении, хорошо видит, что происходит над водой и внизу, но прямо перед собой — ничего не видит. Личинка **вертячки-поплавка** (Gyrinus natator) по форме имеет некоторое сходство с мокрицей, питается исключительно животной пищей, причем высасывает добычу; для окукливания устраивает себе пергаментный кокон.

Водолюбы (Hydrophilidae) по внешности сходны с плавунцами, но отличаются от них устройством рта, так как нижняя челюсть у них бывает очень широка, а щупальца сильно вытянуты в длину.

Большой водолюб (Hydrophilus piceus) водится почти на всем земном шаре, тело его грузное, овальной формы, сверху более выпукло; задние ноги весловидны, как у плавунцов. У водолюба есть орган, отчасти напоминающий плавательный пузырь рыб; орган этот состоит из довольно крупного мешочка, помещающегося между грудью и брюшком и наполненного воздухом, который находится в сообщении с воздухоносной дыхательной трубочкой. Пища водолюба состоит из мелких водорослей; в апреле самка откладывает яйца, причем устраивает для них кокон из белых шелковистых нитей. Кокон этот имеет вид мешочка овальной формы, слегка сплющенного; на одном конце он постепенно суживается и образует роговидный отросток. Изготовление этого кокона требует от 3—4 часов времени. Дней через 16—18 появляются личинки, которые и остаются в коконе до первого линяния, причем пожирают как сошедшие с них шкурки, так и внутреннюю оболочку кокона. Пища личинок, по-видимому, также растительная, хотя некоторые наблюдатели склонны скорее признать в ней хищника. Если такую личинку схватить в руки, то она прежде всего притворяется мертвой, затем начинает брызгать черной вонючей жидкостью. Достигнув известного возраста, личинка выходит на берег и здесь, во влажной земле, превращается в куколку. Из нее в конце лета появляется взрослый жук, который и отправляется опять в воду.



Личинка Самец Самка с коконом

Большой водолюб (Hydrophilus piceus)

Из других водолюбов упомянем **черного водолюба** (Hydrophilus aterimus) и **маленького водолюба**, или **водожука** (Hydrous caraboides), длиной 17,5 мм.

Самка водожука также устраивает кокон, но материалом для этого служит какой-нибудь листок, который оплетается нитями.

Около 4000 видов соединяют в группу так называемых **хищников** (Staphylinidae), которые все имеют короткие крылья; сяжки у всех сильно вытянуты, и самое тело обыкновенно удлиненно; окраска по большей части серая, темная, но некоторые тропические формы блещут яркими металлическими красками.

Большинство хищников живут на земле и держатся около гниющих веществ: в навозе, в падали, в быстро портящихся грибах и т. п.

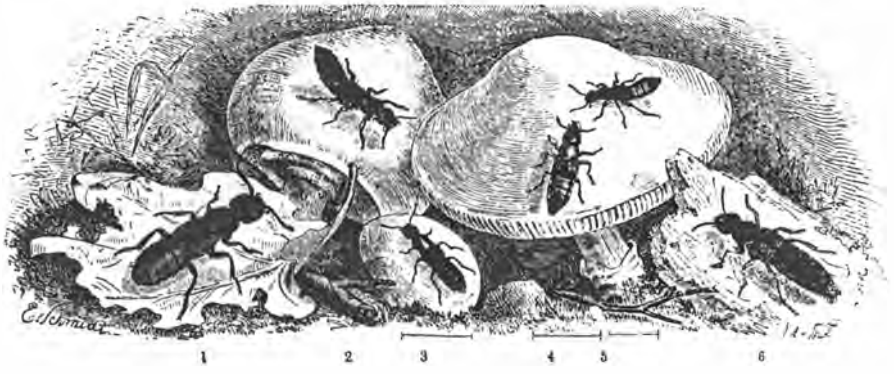
Лишь сравнительно немногие из них живут на цветущих растениях и наслаждаются ярким солнечным светом. Название свое хищники не вполне оправдывают, так как питаются, наряду с животными, также и растительными веществами, преимущественно гниющими.

Великолепный хищник (Staphylinus caesareus) и **краснокрылый хищник** (Staphylinus erythropterus) по внешности очень сходны между собой; у них голова и шейный щиток черны, сяжки зеленоваты, надкрылья красноватые; живут они в лесах, где ползают по земле подо всякой гнилью. Упомянем еще **пушистого хищника** (Staphylinus pubescens), желтовато-бурого цвета, отороченного бархатистыми полосками.

Вонючий быстроног (Ocupus olens), **бронзовый точечник** (Philonthus aeneus), **рыжий пятнач** (Oxyporus rufus) являются другими представителями огромной группы хищников; последний живет преимущественно на грибах. Наконец, **береговой синекрыл** (Paederus riparius) живет по берегам различных водных бассейнов.

Ощупникамн (Pselaphidae) называется семейство маленьких, около 2,5 мм длиной, жучков, которые живут потаенно под листьями, под древесной корой, среди камней, а также в муравьиных кучах. Родственные хищникам, они имеют сжатую, почти цилиндрическую форму тела, но не умеют приподнимать брюшко и двигать им, как это мы видели у хищников. Губные щупальца их коротки, а сяжки длинны и очень подвижны. В большинстве случаев они ведут дневной образ жизни. Личинки мало исследованы.

Булавчик (Claviger testaceus) представляет очень интересного жучка; характерный признак его — отсутствие глаз, крылья сросшиеся, брюшко блестящее, так как не покрыто волосами. Булавчик, или **безглазик**, живет в гнездах муравьев, которые обращаются с безглазиками, как со своими собственными куколками, заботятся о них и переносят с места на место. Они даже кормят этих жучков изо рта, и вообще между этими животными существует тесная связь, не вполне еще выясненная. Безглазики даже не могут существовать без жучков, так как, не имея глаз и крыльев, являются совсем беспомощными существами.



1. Вонючий быстроног (Ocypus olens). 2. Пушистый хищник (Staphilinus pubescens). 3. Бронзовый точечник (Philonthus aeneus). 4. Рыжий пятнач (Oxyporus rufus). 5. Береговой синекрыл (Paederus riparius). 6. Великолепный хищник (Staphylinus caesareus)

Трупные жуки, или **мертвоеды** (Silphidae), отличаются толстыми ляжками 4-х передних ног и имеют свободно-подвижные брюшные членики. Они

встречаются исключительно на трупах животных, где отыскивают себе пищу и откладывают яйца. У всех мертвоедов есть скверная привычка выбрызгивать из заднепроходного отверстия или изо рта вонючую жидкость в случае опасности. Если не находится их любимая пища-падаль, то мертвоеды поедают гниющие остатки растений, а также не брезгают и свежей животной пищей, причем не щадят даже жучков своего собственного вида. Из чувств у них особенно развито обоняние, руководимые которым мертвоеды издалека слетаются на всякий труп.

Обыкновенный могильщик (Necrophorus vespillo) распространен в Европе и С. Америке.

Чуть только он завидит где-нибудь труп, сейчас же летит, радостно жужжа своими крыльями, за ним летит другой, третий, и в короткое время у трупа какой-нибудь птички или мышки собирается многочисленное общество могильщиков, которые немедленно приступают к своей работе. Прежде всего они внимательно осматривают труп, его положение, изучают грунт, который не всегда годится для их целей, затем, разместившись в известном порядке, жуки начинают рыть землю, отбрасывая ее назад, и постепенно вокруг трупа образуется земляной вал. Не покладая рук, могильщики все вырывают и вырывают землю из-под мертвого животного, которое вследствие собственной тяжести погружается так, что через некоторое время труп совершенно исчезает под землей. Если встретится какое-нибудь неожиданное препятствие — корень или камень, чем затрудняется рытье могилы, то могильщики с глубокомысленным видом осматривают, соображают и, сосредоточив в данном месте дружные усилия, в конце концов торжествуют. В несколько часов могильщики оканчивают свою работу, так что на месте погребенного трупа возвышается небольшой надгробный холмик. В рыхлой почве могильщики хоронят свои трупы поглубже, сантиметров на 30. Если грунт потверже, то не так глубоко. Как усиленно могут трудиться могильщики, видно из сообщений Гледича, который говорит, что 4 могильщика в течение 50 дней похоронили 2 кротов, 4 лягушек, 3 птичек, 2 кузнечиков, выброшенные внутренности рыбы и 2 куска телячьей печенки. До чего развит у них инстинкт погребения, видно из следующего факта. Труп крота был подвешен на ниточке к колышку. Могильщики долго бегали и суетились вокруг столь необыкновенного трупа, который совсем не прикасался к земле. В конце концов, после продолжительного совещания, они начали подрывать колышек и, когда тот упал, обычным порядком похоронили труп. Зарывая трупы животных в землю, могильщики откладывают в них свои яйца: таким



Немецкий могильщик (Necrophorus germanus) и личинка обыкновенного могильщика (N. vespillo)

образом, смысл погребения заключается в том, чтобы приготовить запас пищи для своих личинок.

Личинка развивается через 14 дней и тотчас же начинает усиленно питаться падалью. Достигнув настоящей величины, она углубляется в землю и превращается в куколку, из которой появляется взрослый жучок.

Мертвоеды (Silpha) имеют плоское, овальное тело, голову треугольную, надкрылья прикрывают все туловище. Живут они во всех частях света, кроме Австралии.

Черный мертвоед (Silpha atrata) живет не только на трупах животных, но также в трещинах, под камнями и просто в почве. Личинка его приносит вред свекловичным полям. Обыкновенно она живет скрытно на трупах животных и в таком случае, благодаря обильному питанию, растет быстро. Но не для всех находится столь лакомая пища; иногда личинок черных мертвоедов появляется такое огромное количество, что они принуждены отыскивать себе другой подходящий корм, каковым оказывается свекловица. На молодых побегах этого растения личинки скопляются в таком количестве, что все поле кажется черным. В течение нескольких дней личинка только и делает, что ест, а затем уходит глубоко в землю и там окукливается, но уже через 10 дней появляется снова на поверхность в виде взрослого жучка.

Сходный с описанным образ жизни ведут: **темный мертвоед** (Silpha obscura), **красношейный м.** (S. thoracica), **четырехточечный м.** (S. quadripunctata).



Медная блестянка (Meligethes aeneus)

Карапузики (Histeridae) отчасти сходны по образу жизни с могильщиками и мертвоедами. Тело их укорочено, почти плоское, с твердым панцирем; ноги втяжные, так что могут совершенно прятаться в выемках нижней стороны тела. Походка их медленная, неуклюжая, при всякой опасности карапузик моментально притворяется мертвым.

Навозный карапузик (Hister fimetarius), кроме ног, умеет подтягивать и голову; живет он в навозе, преимущественно в сухих песчаных местностях.

Квадратный карапузик (H. sesquicornis) длиной в 2,25 мм, на вид очень красив, блестяще-желтоватого цвета; живет обыкновенно в муравьиных колониях, в особенности у рыжих муравьев.

Сем. **блестянок** (Nitidulariae) распространено по всей Европе и Африке. Блестянки в общем сходны с карапузиками, но по величине редко превосходят 2,25 мм. Живут они то в одиночку, то обществами на древесных стволах, на грибах и на всяких нечистотах.

Медная блестянка (Meligethes aeneus) причиняет значительный вред огородным овощам, брюкве, сурепице, почками и цветами которых она питается и сюда же откладывает яйца, из которых через неделю-две развивается личинка: она начинает без устали поедать почки, молодые листочки, стручки, и при обильном корме дней через 10 превращается уже в куколку, а через месяц после этого и во взрослое животное. На огородах блестянки иногда появляются в бесчисленном количестве.

Сем. **кожеедов** (Dermestidae), заключающее около 200 видов, приносит человеку значительный вред. В организации тела наибольшее внимание обращает устройство ног: ляжки передних ног имеют вид коротких отростков, ляжки задних

ног — цилиндрически расширены и могут подгибаться в соответствующие ложбинки на туловище. Способность притворяться развита у них очень сильно; при всякой опасности, при всяком шуме они подтягивают ноги, валятся на землю, иногда запрокинувшись на спину, и подолгу лежат совершенно без движения, так что заподозрить жизнь в этом трупе очень трудно. Их можно встретить везде: на цветущем лугу, сидящими на пахучих цветах, на разлагающейся падали и всяких нечистотах, на гнилом пне, в человеческом жилище, в самом запыленном хламе и даже внутри какого-нибудь насекомого в коллекциях. Живя скрытно, они легко ускользают от взора человека и часто, расплодившись на подходящей почве, наносят ему значительный вред, поедая меха, ковры, суконные и шерстяные материи; от них также трудно уберечь зоологические коллекции.



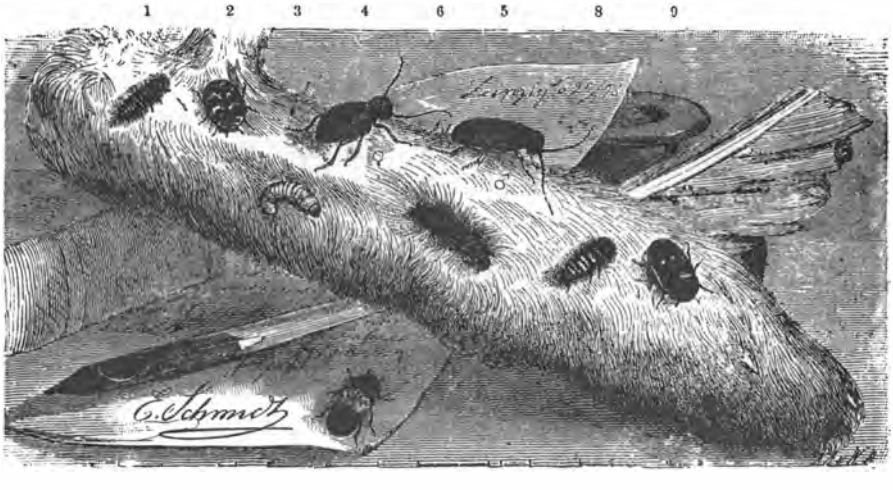
Черный мертвоед (Silpha atrata) и его личинка

Ветчинный кожеед (Dermestes lardarius) длиной в 7,6 мм, черного цвета со светло-бурой полосой, проходящей по надкрыльям, водится этот жук везде, где может найти животные остатки: в кладовых, в курятниках и голубятнях, на меховых вещах, в коллекциях и на всяких гниющих органических веществах.

Двухцветный кожеед (Dermestes bicolor) снизу черный, сверху белый, очень часто встречается в коллекциях, а на воле отыскивает падаль, любит селиться в голубятнях и клетках домашних птичек, поселяется под крыльями преимущественно молодых птиц и прогрызает там настоящие ходы, чем причиняет птичкам нестерпимые мучения и даже смерть.

Меховой кожеед (Attagenus pellio) сходен с ветчинным, но по величине достигает лишь 4 мм. Живет он по большей части на воле и держится в большинстве случаев на цветах боярышника, таволги и многих зонтичных растений. Однако этот жучок очень вреден, так как его личинки поедают всякие домашние вещи: подушки, сукно, предметы коллекций и т. п. Волосы вообще составляют любимую пищу этого жука.

Музейный жучок (Anthrenus museorum) насекомое такого же разбора. Он имеет всего 2,25 мм в длину, но вред, приносимый им, бывает часто громаден. Сам жучок еще не так досаждает чело-



1—2. Музейный жучок (Anthrenus museorum). 3—5. Притворяшка-вор (Ptinus fur). 6—7. Ветчинный кожеед (Dermestes lardarius). 8—9. Меховой кожеед (Attagenus pellio). Каждый вид с его личинкой

веку так как встречается на цветах растений или в доме в различном хламе. Но его личинка представляет очень зловредное существо, тем более опасное, что при незначительной величине трудно замечается человеком. Появление этих личинок иногда бывает совсем непонятным; часто она появляется в каком-нибудь плотно закрытом помещении в виде яйца, занесенного зараженным насекомым, или заползает в малейшую щелочку, но, раз водворившись, она начинает производить сильное опустошение; она отличается поразительной прожорливостью и с проворством передвигается с одного места на другое, везде оставляя следы своих губительных челюстей. В состоянии личинки животное это остается очень долго.

Пилюльщики (Byrrhus) отчасти сходны с карапузиками, имеют овальное тело, плоские ноги, плотно прижатую к телу и почти втяжную голову, которая может совершенно скрываться под щитком. Живут они обыкновенно на склонах гор, под камнями; питаются исключительно растительными веществами. Личинки их мало исследованы. Они живут под землей и там же окукливаются.

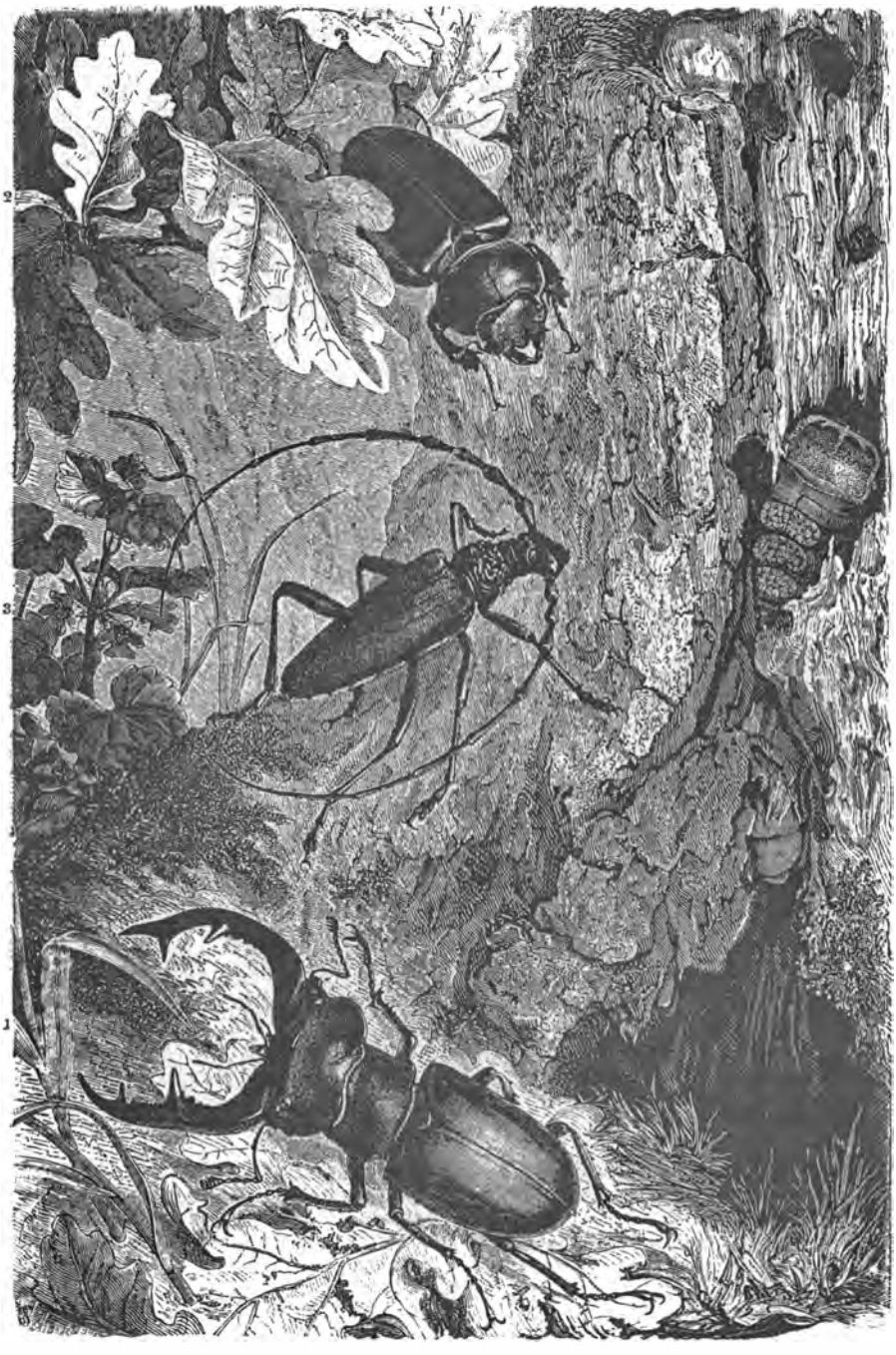
Жук-олень, или **рогач** (Lucanus cervus), один из самых известных наших жуков и в то же время самый крупный из европейских видов, так как достигает 52 мм в длину.

Они живут в дубовых и других лесах; днем прячутся в траве или густой листве, а под вечер принимаются летать с громким жужжаньем. Шоп рассказывает, как однажды он наблюдал большое общество таких жуков. В теплый июльский день сидел он в своем саду, под тенью раскидистого дуба. Внимание его было привлечено своеобразным шумом, раздававшимся сверху, как будто слабое скрежетание или звук грызущих челюстей. Вскоре сверху свалился какой-то черный предмет, и Шоп, присмотревшись, увидел, что это жук-олень.

Заинтересованный все не прекращающимся и как будто даже увеличивающимся шумом, Шоп поспешил принести лестницу и, поднявшись на нее, увидел, что из-под коры растекался сок, и здесь собралось многочисленное общество жуков, шмелей, мух, муравьев и других насекомых. Первенствующее положение между всеми этими лакомками занимали жуки-олени, и все сотрапезники держались в почтительном расстоянии от их мощных клещей.

Сами жуки почти все сцепились между собой в драке; челюсти их совершенно переплелись; они приподымались на дыбы, яростно сопели, и нередко то один, то другой обессиленный боец, сорвавшись с дерева, падал вниз. Когда Шоп близко наклонился к ним, жуки не обратили на это никакого внимания и с прежней яростью нападали друг на друга. Но малейший звук, например, треск поломанной веточки, пугал их; они все останавливались и некоторое время прислушивались. Если же один из упавших вползал, то его появление вызывало всеобщее недовольство. Все устремлялись на него, грозно приподняв клешни, до тех пор, пока пришелец не схватывался с кем-нибудь в серьезной драке.

Шоп просидел на лестнице до 8 часов вечера. Большинство жуков мало-помалу разлетелись, но многие еще остались, поедая лакомую пищу. Личинки этих жуков достигают длины 105 мм и толщиной в палец, но таких размеров они достигают лишь на пятом году жизни. Древние, очевидно, употреб-



1—2. Жук-олень (Lucanus cervus), самец и самка. 3. Большой усач (Cerambyx heros)

ляли личинки жуков-оленей в пищу и считали их лакомством, как можно судить по сообщению Плиния и Иеронима. «В Понтийской земле,— говорит последний,— находят толстых, жирных червей белого цвета; они доставляют большой доход, так как считаются лакомым блюдом». Личинки эти живут обыкновенно в гнилом дереве или в земле и устраивают себе настоящее логовище. Взрослый жук появляется лишь на пятом или шестом году жизни, обыкновенно в конце июня, и жизнь его в этом состоянии продолжается обыкновенно недели три.

Распространены эти жуки по всей Европе, но только там, где есть дубовые леса.

Пластинчатоусые жуки (Lamellicornia) образуют огромное семейство, заключающее 6600 видов, которые распространены по всем частям света. К ним принадлежат многие из гигантов жучиного царства, кроме того, ни в одном семействе нет такой разницы между полами, как у пластинчатоусых: самцы у них отличаются величиной, формой, окраской, наростами на голове и на шейном щитке. Сяжки у них обыкновенно веерообразные; глаза размещаются по сторонам головы; лапки всегда пятичленные. В общем, жуков этого семейства можно назвать неповоротливыми и неуклюжими. Обыкновенный способ их передвижения — ползанье; питаются они как во взрослом, так и в личиночном состоянии только растительными веществами, нередко также гниющими растительными остатками. Семейство это так огромно, что их разделяют на 2 больших группы: **равнодыхальцевых** (Lamellicoriaa laparostictica), или **навозных**, и **разнодыхальцевых** (L. pleurostictica), или **древесных**. У первых язык всегда отделен от подбородка и дыхальца помещаются на соединительной пластинке спинных и брюшных полуколец. У личинок нижние челюсти свободны. У вторых хитиновый язычок прирос к подбородку, дыхальца помещаются отчасти на самых кольцах брюшка, отчасти на перепонках между ними; у личинок нижние челюсти сросшиеся.

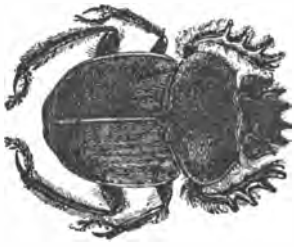


Самец трехрогого навозника (Geotrupes Typhoeus)

Навозные жуки (Coprophaga) обыкновенно небольшой или средней величины, живут преимущественно в навозе копытных животных, который они издалека распознают своим тонким обонянием. Яйца откладываются или здесь же, в навозе, или в глубокие норки, вырытые под кучей, куда для питания своего потомства родители и наносят небольшие количества навоза.

Священный копр, или **копр древних** (Ateuchus sacer), в мифологии древних народов, в особенности у египтян, занимал не последнее место. Его считали символом мира, солнца и храброго воина, и в храмах помещались массивные изображения этого животного, так называемые «скарабеи». О священном копре Плиний говорит: «Жуки эти делают огромные шарики из навоза и, положив в них червячков, из которых должны образоваться но-

вые жучки, перекатывают ногами». Этого жука, сообщает он в другом месте, привязывают к телу человека, страдающего перемежающей лихорадкой. Действительно, копры скатывают из навоза крупные шарики и внутрь каждого кладут по одному яичку. Выбрав сначала небольшое количество хорошего, преимущественно коровьего навоза, самка внутрь кладет яйца, и затем оба родителя начинают катать, все увеличивающийся шарик, пока он не сделается твердым. При этом один идет впереди на передних ногах и поддерживает шар двумя задними ногами, а другой подталкивает шар сзади. Под конец операции шар становится твердым и гладким и по величине достигает 5 см в поперечнике. Когда шар изготовлен, предстоит еще трудная работа его закопать, для чего сначала вырывается достаточной величины ямочка, куда шарик скатывается и сверху засыпается. Покончив с одним яйцом, родители принимаются за второе, третье, пока, наконец, обессиленные, не падают мертвыми на месте своей работы. Взамен того в шарике развивается новая жизнь, из яйца вскоре вылупляется личинка, которая беспрестанно ест в изобилии заготовленный родителями корм и быстро растет. Через несколько месяцев она здесь же превращается в куколку, а весной на поверхность земли выходит уже молодой жук. Соединившись в парочки, они тотчас же начинают катать шарики до самой своей смерти. Весьма интересный случай наблюдал один художник в Италии; он видел, как жук, родственный описанному священному копру, катил шар, который, к несчастью, скатился в ямку; жук выбивался изо всех сил, чтобы вытащить его оттуда. Осознав, наконец, свое бессилие, он оставил шар в ямке, направился к ближайшей навозной куче и скрылся в ней. Заинтересованный художник все время наблюдал. Вдруг видит он, что его жук снова выполз, но уже не один, а в сопровождении 3-х таких же жуков; они направились к злополучной ямке, соединенными усилиями вытащили шар, и тогда помощники удалились восвояси, а прежний жук покатил далее свой шар.



Священный копр (Ateuchus sacer)

Подобный образ жизни ведут **калоеды**, ярко окрашенные, меньшей величины, живущие в Юж. Америке, многие из них бывают вооружены рогами.

Навозники (Aphodius) распространены по всей земле, главным образом в умеренных и холодных странах Европы. Теплым летним вечером целыми роями летают они над землей возле мусорных и навозных куч. Это очень резвые веселые создания, которые откладывают яйца прямо в навоз и потому имеют больше досуга.

Копающий навозник (Aphodius fossor) черного цвета с металлическим блеском, иногда красноватым; по величине превосходит многих других навозников, но самые крупные из них — **настоящие навозники** (Geotrupes). Они живут в Европе, в Сев. Америке, в Южн. Азии, в Чили и в Сев. Африке. Их часто называют лошадиными навозниками, так как лошадиный навоз для них самая лакомая пища. Найдя кучу такого навоза, жуки наедаются досыта и принимаются рыть в косом направлении ходы, которые продолжаются сантиметров на 30 еще в землю. На дно норки наносится достаточное количество корма — также навоза, и тогда кладется одно

яйцо. Навозники должны трудиться не покладая рук всю свою недолгую жизнь для обеспечения потомства, так как сколько яиц, столько нужно складов навоза и столько же надо найти нор.

Из других навозников упомянем еще **весеннего лошадиного навозника** (Geotrupes vernalis), значительно меньшей величины (13—15 мм), голубоватого цвета, **обыкновенного навозного жука** (Geotrupes stercorarius) 19,5 мм и более, **трехрогого навозника** (Geotrupes typhoeus), самого крупного из европейских видов.

Головач, или рогач (кравчик) (Lethrus cephalotes), имеет крупные зазубренные жевалы, притупленные на конце сяжки. Живет обыкновенно в земляных норках, которые вырывает среди корней растений, в особенности виноградной лозы. Этому растению кравчик наносит огромнейший вред и не столько сам, жук, сколько его личинка.

Весной, лишь только солнце пригреет землю и почки начинают распускаться на лозе, почва оказывается вся продырявленной массой дырочек. Рано утром из этих норок выползают рогачи, бесшумно взбираются по ветвям лозы, откусывают молодые побеги и все это утаскивают к себе в норки. Натаскав этого корма достаточное количество, самка откладывает в собранную кучу одно яйцо, после чего норка засыпается и вырывается новая, с которой поступается точно так же. Из яиц вскоре развиваются личинки, но новые жуки появляются лишь через год.

Из **неравнодыхальцевых, или древесных** (Lamellicornia pleurosticta), жуков прежде всего остановимся на огромном семействе **листовых жуков** (Melolonthidae), заключающем 2700 видов. Все эти жуки очень сходны между собой, так что различить многих из них может только специалист. Для знакомства со всем семейством достаточно описать общеизвестного **майского жука, или хруща** (Melolontha vulgaris). Жук этот довольно большой, черного цвета, с беловатым волосистым покровом. **Каштановый хрущ** (Melolontha hippocastani) отличается от нашего красноватым цветом головы и шейного щитка и несколько меньшей величиной.



Майский хрущ (Melolontha vulgaris), его куколка и личинка

Название свое майский жук получил потому, что появляется обыкновенно в мае месяце, хотя в исключительных случаях он может вылететь из земли в апреле, в июне и даже в июле. Хрущи часто появляются в невероятно большом количестве и наносят деревьям весьма значительный вред. В одном саду в Кильском округе лесничий записал количество хрущей, снятых с одного только бука в течение весны 1873 г. Записи дали след. любопытные результаты: 16 мая было собрано 177 самцов и 200 самок (что составляет 1 литр), 17 мая — 173 самца и 208 самок, 23 мая — 176 самцов и 151 самка, 27 мая — 262 самца и 80 самок. Но еще в июле, даже во второй половине, жуки эти нередко встречались парочками.

Вылетев из-под земли, хрущи начинают оживленно летать по вечерам, по ночам, а также и в солнечные дни, но только не в пасмурные; повсюду они ищут себе пищу и находят ее в изобилии в молодых листочках, побегах и почках деревьев, кустарников, злаков и трав. Целые рощи дубов, бу-

ков, каштанов и сады плодовых деревьев жуки эти оголяют, без жалости поедая все листья. Нападают на колосья хлебных растений, выедая наливающиеся зерна, поедают овощи, и вообще хрущ принадлежит к самым вредным для человека жукам.



Посевный кузька (Anisoplia fruticola)

Для откладывания яиц самка заползает под землю, на глубину 5—6 сантиметров, и откладывает там разом около 30 яичек. После этого она страшно истощена, так что нередко и погибает здесь же под землей, если же ей и удастся выбраться, то во всяком случае жить ей осталось не более нескольких дней. К тому же времени погибают и самцы.

Из яиц через 4—6 недель образуются личинки, которые тотчас же начинают поедать нежные корешки находящихся по соседству растений, а к зиме зарываются дальше вглубь. Весной личинка вновь подымается в растительный слой и, питаясь корешками, все растет; так проходит 3 года, и на третью зиму личинка зарывается еще глубже в виде куколки, хотя нередко еще до зимы стадия куколки уже оканчивается, но молодой жучок первую зиму проводит все еще в спячке. Наконец, наступает четвертая весна, и в мае месяце жук прорывает себе ход наружу, начинает летать и устраивает будущность своего потомства. Личинка майского жука совершенно не переносит яркого света и сухости и, если ей придется пробыть несколько минут на солнце, умирает.



Июльский хрущ (Melolontha fullo), самец

Хрущей следует немилосердно истреблять и в этом направлении можно достигнуть хороших результатов. В 1868 г. в провинции Саксонии было уничтожено около 30 000 центнеров этих жуков, как это выяснилось на общем собрании сельских хозяев провинции. По вычислению оказывается, что в этом количестве заключалось 15 000 000 жуков. Собранных в таком огромном количестве жуков умерщвляют кипятком или паром и употребляют как удобрение. Кроме того, врачи рекомендуют приготовлять для выздоравливающих крепительный бульон из этих жуков.

Июльский хрущ (Melolontha fullo) в Европе самый крупный, достигает в длину более 2-х см. Цвет кожи бурый с мраморным рисунком; распространен в северной половине Европы и в особенности любит песчаные равнины, поросшие соснами, питается хвоей. Личинка его совершенно такая же, как и у майского жука, только крупнее.

Есть еще **июньский жук**, или **нехрущ** (Rhizotrogus solstitialis). Это маленькие, желтоватые, довольно красивые жучки, которые появляются в огромном количестве; они ведут ночной образ жизни, а днем тихонько сидят где-нибудь на дереве, пожевывая листики. Личинки июньского жука довольно плотного сложения и сравнительно велики.

Хлебные жуки, или **кузьки** (Anisoplia), имеющие в длину от 9 до 11 мм, приносят значительный вред нашим полям, а еще больше наносят вреда в Азии. **Полевой хрущ** (Anisoplia fruticola) сверху медно-зеленого цвета, снизу светлее. Нижние челюсти вооружены 6 острыми зубцами. Обыкновенно они в огромном количестве нападают на поля, засеянные хлебными злаками. Личинки, в общем сходные с хрущевыми, живут обыкновенно в навозе.

Садовый кузька (Phyllopertha horticola), около 10 мм, ярко раскрашен голубовато-зеленым цветом. Жучок этот вообще распространен, но в иные годы появляется в несметном количестве и поедает не только садовые кустарники и растения, но также полевые и лесные растения всякого рода. Развитие личинки продолжается, повидимому, также 3 года.

Дупляки (Dynastidae) немногим отличаются от предыдущих. Обыкновенно днем они прячутся в дуплах, под листьями, и деятельность их наступает лишь вечером. Перед тем, как пуститься в лет, жучок обыкновенно долго накачивает в себя воздух, как это делает также и майский хрущ. Известно около 500 видов дупляков, которые живут главным образом в жарком поясе.



Жук-носорог (Orycetes nasicornis)

Из них упомянем прежде всего жука **геркулеса** (Dynastes hercules), длина которого доходит до 150 мм, в том числе на большой рог приходится около половины, а самка, не имеющая такого рога, достигает в длину лишь 91 мм. Водится этот жук в тропической Америке.

Весьма сходен с ним **жук-слон** (Megalosoma elephas) почти такой же величины и наш европейский **жук-носорог** (Orycetes nasicornis), едва ли не самый обыкновенный из всех наших жуков. Жук-носорог имеет в длину от 26 до 37 мм. Личинка для окукливания зарывается глубоко в землю и устраивает там комфортабельное гнездо.

Цветолюбы (Melitophila) очень красивые, пестро окрашенные тропические жуки, избегают ночного мрака и, подобно веселым бабочкам, бегают и шмыгают под яркими лучами солнца, отыскивая цветы, с которых берут нектар. Тело их обыкновенно средней величины, плотно, отчасти сплюснуто.

Бронзовки (Cetonidae) и **пестряки** (Trichiidae) наиболее отличаются красотой и яркостью своих красок.

В Верхней Гвинее живет жук **голиаф** (Goliathus giganteus) длина его до 98 мм, самка несколько меньше.

Очень сходен с ним **вилонос** (Dicranorrhina), который водится в Натале и некоторых других странах Южн. Африки. Этот жук ярко-зеленого цвета, но по величине значительно уступает голиафу.

Обыкновенная бронзовка (Cetonia aurata) принадлежит к самым красивым жучкам в свете. Тело ее золотисто-зеленого цвета с мелкими крапинками. Точно драгоценный изумруд или слиток чистого золота, сидит бронзовка на цветке, озаряемая ярким солнечным светом. Иногда на стебелек растения их насаживается штук 5, они ползают, сталкивают друг друга, резвятся,



1. Вилонос (Dicranorrhina Smithi), самец. 2. Бронзовка (Cetonia aurata). 3. Полосатый восковик (Trichius fasciatus)

внезапно подымаются на воздух и улетают. Но чуть только спрячется солнце за хмурые тучи, пропадает веселое настроение бронзовки, она делается сонливой, заползает поглубже куда-нибудь в трещину или под кору растений. Если жучка этого взять в руку, то для защиты своей он выбрасывает струю жидкости противного запаха. Личинка бронзовки похожа на личинку хрущa, живет в гниющем дереве или просто в мусоре.

Мраморная бронзовка (Cetonia marmorata) темно-коричневого цвета с белым мраморным рисунком, несколько крупнее только что описанной. Живет обыкновенно на ивах и кормится соком цветов деревьев; здесь живет и личинка.

Пестряк-отшельник (Osmoderma eremita) один из самых крупных европейских жуков, длиной в 26—33 мм, черного блестящего цвета с коричневым или фиолетовым оттенком. Живет он преимущественно в гнилых деревьях или в загнивших частях живых деревьев, где в течение нескольких лет живет и его личинка.

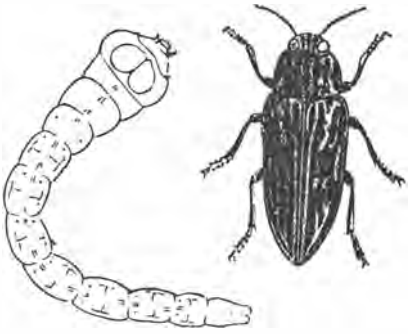
Полосатый восковик (Trichius fasciatus) живет в горах и предгорьях Средней Европы; водится преимущественно на цветах, тогда как личинки выводятся в дуплах и загнивших деревьях.

Весьма интересен **длинноногий пестряк** (Euchirus longimanus), живущий в Амбоине; по своей наружности и организации жук этот представляет среднее между бронзовкой, хрущом и восковиками; передние ноги его необыкновенно длинны, так что жук, сам имеющий в длину 65 мм, вытянув ногу, может занять пространство 131 мм.

Сем. златок, или **медянок**, значительно отличается от вышеописанных пластинчатоусых.

Тело их почти цилиндрическое, удлиненное, живут они и в личиночном, и во взрослом состоянии или в гниющих частях дерева, или на цветах и кустах. Большинство из них ярко окрашены и имеют металлический блеск.

Надкрылья у всех очень крепки. В яркий солнечный день златки греются и весело порхают. В пасмурную погоду — прячутся. Личинки их живут под корой деревьев, как здоровых, так и загнивших. Известно около 2700 видов златок; из них большинство принадлежит к формам тропическим. Различают 3 группы златок, различающихся по распределению пор на сяжках: **беспоровые**, или **юлоды** (Iulodidae), **рассеяннопоровые** (Chalcophorae) и **скученнопоровые**, или **настоящие златки** (Buprestinae). К первой группе относятся формы исключительно тропические, самые красивые, длиной приблизительно около 35 мм. К рассеяннопоровым принадлежат самые крупные формы, из них некоторые живут в Европе.



Сосновая златка (Chalcophora mariana) и ее личинка

Такова **сосновая златка** (Chalcophora onariana) бурого цвета с белыми черточками и полосками, длиной 26—50 мм. Живут они исключительно в сосновых лесах, где гнездятся в прогнивших местах ствола.

Липовая златка (Poecilonota rutilans) длиной 11—13 мм, водится только на липах; очень проворна и пуглива.

Из узкобрюхов (Agrilus) упомянем **двупятнистого узкобрюха** (Agrilus biguttatus) длиной 8,5—11 мм. Самец зеленовато-зеленый, самка зеленовато-бурого цвета. Личинка живет в корнях деревьев, преимущественно дубовых, где выедает длинные извилистые ходы; некоторые залезают также и в ствол, где выедают древесину и могут принести гибель даже и большому дубу.

Щелкуны (Elateridae) по внешности напоминают златок, но отличаются от них довольно сильно: сяжки у них длинны и состоят из 11—12 члеников; на ногах нет вертлугов, которые у златок хорошо развиты. Особенность всех щелкунов заключается в том, что они могут высоко подпрыгивать и переворачиваться в воздухе. Будучи перевернут на спину, щелкун, при своих коротких ногах, не мог бы перевернуться обратно, но природа дала

ему удивительную способность так ловко изгибаться и так сильно упираться спинным мускулом, что при слабом щелканье, щелкун взлетает на воздух, переворачивается и падает на ноги. Если ему сразу это не удалось, то он взлетает подряд несколько раз, пока, наконец, не добьется своей цели. В этих же прыжках заключаются и все его средства защиты, так что щелкун в минуту опасности никогда не пытается воспользоваться своими крыльями. Вместо этого он щелкнет, взлетит на воздух и, упав где-нибудь в траве, постарается поскорее куда-нибудь заползти и спрятаться. Есть щелкуны, которые ведут ночной образ жизни, а днем сидят, забившись в какую-нибудь незаметную щелочку. Личинки щелкунов мало исследованы. Обыкновенно они бегают быстро, ютятся или в земле, или в гнилых древесных стволах, даже в грибах и луковицах растений. При случае они не прочь даже съесть друг друга или полакомиться другими личинками. Щелкунов насчитывают более 300 видов.

Мохнатый щелкун (Athous hirtus) водится в умеренных и холодных странах, встречается в огромном количестве на цветущих лугах и полях. Однако жучок этот совершенно безвреден, так как он собирает только медь и, подобно пчеле, даже способствует оплодотворению растений. Длина его около 13 мм, ширина около 4,5. Цвет в большинстве случаев черный. Что касается личинки этого жучка, то она наносит вред культурным растениям, тем более что они появляются иногда в огромном количестве. Она живет скрытно, в земле, и подъедает корни растений. Американские щелкуны обладают интересной особенностью — светиться в темноте, подобно нашему иванову червячку, к которому мы скоро перейдем.

«Огненные мухи», принадлежащие к роду Pyrophorus, имеют небольшое матового цвета пятно на шейном щитке; из этого-то пятна, а также и из другого, более сильного, на брюшке и распространяется, при жизни насекомого, загадочный свет. Еще в 1634 года Муфэ давал довольно подробное описание «огненных мух».

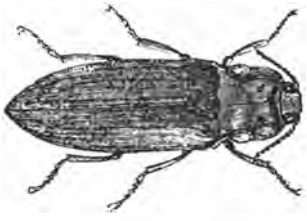
Кокуйо (Pyrophorus noctilucus), как называют этих насекомых испанцы в Центральной Америке, вчетверо крупнее нашего **иванова червячка**. Глаза его, словно фонарики, издают настолько яркий свет, что при нем в темной комнате можно читать, писать и делать, что угодно. Если же таких светляков собрать несколько, то в темную ночь можно преспокойно ехать целому обществу при этом свете. До открытия Америки европейцами туземцы почти исключительно пользовались светом этих жуков, как в доме, так и снаружи. Но в Америке есть и более крупные светящиеся жуки, свет их еще гораздо ярче. Личинка кокуйо живет на корнях сахарного тростника и приносит плантациям значительный вред. На Кубе водится такой же жук, как кокуйо, называемый **кукубано**. Личинка его живет обыкновенно в дровах. Индейцы ловят этих жуков, размахивая раскаленным углем, который привязан на проволоке. На этот свет жуки слетаются со всех сторон. Их держат в специально устроенных клеточках из тонкой проволоки, кормят кусочками сахарного тростника и дважды в день купают для того, чтобы их свет по ночам был ярче. Люди употребляют себе в пользу свет подобных



Посевный щелкун (Agriotes segetis) и его личинка, сбоку которой изображен ее последний членик

жуков самыми разнообразными способами, как, напр., вместо маленьких лампочек, в виде красивых маленьких бумажных или тыквенных фонариков. Остроумнее всего ими пользуются дамы, которые употребляют светляков для отделки своих нарядов. Этих жучков пришивают в тюлевых мешочках к платью, из них делают диадемы, словно из живых самоцветных камней, и т. п.

Посевный щелкун (Agriotes segetis), длиной всего в 9 мм, заслужил огромную известность благодаря своей прожорливой личинке. Яйца откладываются в землю между корнями растений; вылупившаяся из яичка личинка начинает пожирать корни и таким образом проводит года четыре, после чего окукливается. Куколка, белого цвета с черными глазами с короткими хвостиками по обоим концам, лежит в земле всего несколько недель.



Кокуй (Pyrophorus nocticulus)

Сем. **мягкокожих жуков** (Malacodermata) отличается отсутствием твердых хитиновых образований, так что у них и надкрылья и щитки скорее кожистые, чем роговые. Их насчитывают около 2200 видов. Многие из них представляют таких же самых «огненных мух», как мы сейчас видели в Ост-Индии. Еще древние классические писатели и затем средневековые очень интересовались светящимися насекомыми, у которых насчитывается около 40 различных названий. Самки этих насекомых по большей части лишены способности летать. Наиболее известным из наших светляков является **иванов червячок** (Lampyris splendidula), самец бурого цвета, самка светло-желтого. Личинка имеет очень маленькую голову, последние ее два членика очень подвижны, так что могут



Иванов червячок (Lampyris splendidula). 1. Самец со спинной и брюшной стороны. 2. Самка. 3. Личинка. Большой светляк (L. noctiluca). 4. Самец. 5. Самка. 6. Личинка

втягиваться, вытягиваться и сильно извиваться по всем направлениям. Она питается слизняками и при этом очень сильно пачкается, после чего очищается, как кисточкой, своим подвижным хвостиком.

Большой светляк (Lampyris noctiluca) имеет в длину 11 мм, а самка 15—16,5 мм. Жучки эти собираются иногда большими обществами на берегах речек, поросших кустарниками. В темную летнюю безлунную ночь они представляют восхитительное зрелище. Сверкающими искорками перелетают они с места на место, ползают в траве, по камешкам, но с наступлением утра гаснут эти бесчисленные огоньки, и сами червячки становятся невидимыми, скрывшись где-нибудь в траве или в щелочке. Отложенные яйца также испускают слабый свет, но скоро гаснут. Светящийся орган состоит из массы многогранных клеточек, с очень тонкими прозрачными стенками, а внутри содержит мелкозернистую массу. Между клеточками повсюду в большом количестве разветвляются воздухоносные трубочки. Причина свечения заключается в окислении содержимого клеточек кислородом, который приносится упомянутыми дыхательными трубочками.

Светящиеся жуки распространены по всей земле, но самые великолепные из них и самые многочисленные находятся в Америке.

Обыкновенный мягкотел (Telephorus fuscus) желтоватого цвета, живет во всех частях света, даже в холодном поясе или на высоких горах. Обыкновенно они сидят на цветущих растениях, но собирают пищу не из цветов, а подкарауливают других насекомых, прилетающих на цветок, впрочем, они едят не только себе подобных, но иногда употребляют и растительную пищу, как, например, **черный мягкотел** (Telephorus obscurus) часто наносит вред дубовым лесам, поедая молодые отростки. В Америке есть очень много видов мягкотелых.

Муравьевидный клир, или пестряк (Clerus formicarus), может служить представителем сем. клиров, которое заключает около 600 видов. Этот клир живет обыкновенно в хвойных лесах, как на живых, так и на срубленных деревьях. Здесь он без устали бегает по стволам и охотится за другими насекомыми, преимущественно за короедами. Завидев какую-нибудь подходящую жертву, клир стремглав бросается на нее, схватывает своими передними лапками и преспокойно тут же начинает поедать добычу, как бы та не извивалась и не билась. Личинка его розоватого цвета, живет под корой деревьев; однако не только не наносит им вреда, но оказывается им полезной, так как истребляет всевозможных древесных паразитов.

Обыкновенный пчеложук (Trichodes apiarius) достигает в длину всего 12 мм; окраска его темно-синяя с тремя широкими поперечными светлыми полосами; крылья его красного цвета. Жучок этот приносит значительный вред пчеловодам, так как личинка его водится или в сотах ос, или в неряшливо содержимых пчелиных ульях. Забравшись в сот, личинка пчеложука одну за другой пожирает всех пчелиных личинок. К зиме она заползает в какую-нибудь трещину, а с наступлением весны снова возвращается в соты. Лишь в конце мая второго года она покидает улей, зарывается в землю и превращается в куколку, из которой через 4—5 недель выходит жук.

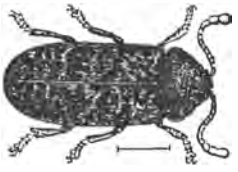
Притворяшка-вор (Ptinus for) столь же вреден и неприятен, как вышеописанные кожееды. Величина его личинки 4,5 мм, но она вооружена очень сильными жевалами и на своих 6 ногах прекрасно умеет ползать. Чаще всего личинка эта живет в гербариях и коллекциях, где приносит огромный вред, выедая внутренние части стебля, разламывает стебельки, пробуравливает лист и т. п. Нередко ее можно встретить в кладовых, в ульях, в ласточкиных гнездах, словом, всюду, где личинка может найти для себя что-либо съедобное. Только под конец второго года своей жизни личинка окукливается и через две недели превращается в жучка величиной в 3,5 мм.

Точильщики (Anobium) превосходят всех других жучков в искусстве сверлить дерево; их личинки живут в древес-



Муравьевидный клир (Clerus formicarius) с его личинками и куколками

ных неживых стволах, т.е. в мебели, в постройках и во всевозможных деревянных предметах; они постоянно находятся за делом и без устали сверлят себе нескончаемые ходы. Иногда вещь ими до того изъедена, что при малейшем сотрясении или давлении ломается и оказывается внутри превращенной в мелкую пыль. Поэтому личинки приносят иногда огромный вред, разрушая балки и перекладины, которые затем ломаются от тяжести.



Пестрый точильщик (Anobium tesselatum)

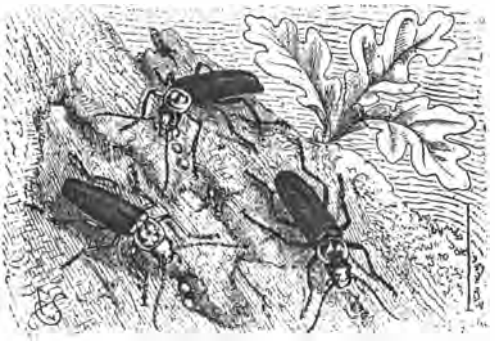
Пестрый точильщик (Anobium tesselatum) водится в Европе и принадлежит к крупным видам точильщиков.

Точильщик-часовщик (Anobium pertinax) несколько менее, блестяще- черного или бурого цвета.

Еще меньше **полосатый точильщик** (Anobium striatum), но более всех распространен у нас **хлебный точильщик** (Anobium paniceum). Все они беспрестанно заняты разрушительной работой, которую производят своими мощными жевалами. Хлебный точильщик сверлит не только иссохший зачерствелый хлеб, но и вообще все мучнистые и сахаристые вещества. Сам жучок прогрызает бумагу, которой заклеены окна, заползает в корабельные сухари, гнездится повсюду в кладовых и везде откладывает яйца. Появившиеся из них личинки тотчас же начинают сверлить свои нескончаемые ходы, так что, довершая работу жуков-родителей, превращают куски хлеба, сахара, сухарей и т.п. или в ноздреватую, продырявленную во всех направлениях массу, или в пыль.

Нередко среди ночной тишины слышится отчетливое тиканье, словно стук часового маятника. По распространенному суеверию, этот звук предвещает близкую кончину кого-либо из обитателей квартиры, почему жучок, личинка которого производит этот шум, получил понемецки название смертного часа (toten uhr). Впрочем, эти жуки живут не только около жилища человека, но и вдали от него, в лесах. Их существует множество видов, обыкновенно очень маленьких, не более 3,5 мм. Их соединяют в одну группу **древоточивых** (Xylophagi).

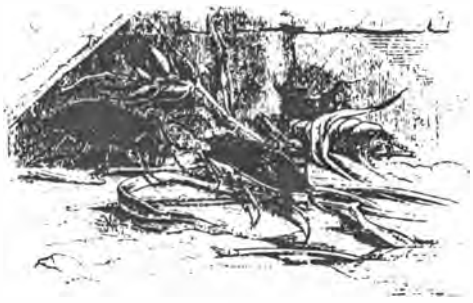
Обширная группа **разносуставчатых** (Heteromera) **жуков**, куда относится более 4500 видов, характеризуется общим построением лапок, преобладает черная окраска; рот всегда вооружен сильными жевалами, глаза плоские; сяжки длинные, тонкие, обыкновенно состоят из 11 члеников; крылья развиты сравнительно слабо; у многих их даже совсем нет, так что надкрылья срастаются. Взамен того хорошо развиты ноги; они водятся в жилищах человека, во всяких грязных углах, среди нечистот. Обитают преимущественно в Африке, но есть немало и европейских видов. Из них упомянем прежде всего **медляка-вещателя** (Blaps martisaga) из сем. **чернокрылых жуков** (Me osomata). По внешнему виду они сходны с тараканами. Плиний назвал их острозадыми. Живет обыкновенно в погребах и самых грязных уголках кладовых, тщательно избегает света, необыкновенно пуглив. Близкий родственник нашего медляка — **юкатанский чернокрыл** (Zopherus Bremei) весьма замечателен тем, что может прожить 2 года без пищи, буквально в качестве вещи, т. к. его употребляют в виде амулета против злого



Обыкновенный мягкотел (Telephorus fuscus)

духа. Суеверные женщины носят его в виде украшения в золотой оправе.

В Юж. Европе водятся **толстяки** (Rimelia), которые более многочисленны в Африке и Индии; они имеют действительно массивный, жирный вид и гладкую блестящую поверхность, держатся обыкновенно на морских берегах, где живут скрытно под камнями или в морских раковинах.



Медляк-вещатель (Blaps mortisaga) и его личинка

Мучной хрущак (Tembrio molitor) один из самых неприятных домашних насекомых, так как, даже соблюдая достаточную чистоту, нельзя удивляться, если встретишь этого жучка или его личинку запеченными в хлебе. Жучки эти бывают многочисленны, и личинки их, обыкновенно называемые «мучными червями», неизбежны в каждом ящике, мешке или кадке, где держится мука. Однако мучные черви питаются далеко не одной растительной пищей; если к ним бросить труп маленького животного или птички, то они в короткое время так чисто объедят все мясо, что останется прекрасно отделанный скелет, годный для постановки в музей. Личинка хрущака желтого цвета, длиной около 26 мм. После 4-го линяния она превращается в куколку где-нибудь в щелке, между досками, или в каком-нибудь потаенном месте. Через несколько недель развивается жук, в длину сначала около 15 мм.

Семейство **веерников** (Rhipi phoridae) очень интересно, хотя и заключает в себе немного видов. Сюда относятся небольшие жучки, с длинной шеей, с гребенчатыми у самцов и пильчатыми у самок сажками.

Веерник (Metoecus) самый крупный из них, черного цвета, а снизу красновато-желтый; жуки эти выводятся в гнездах ос и в земле и появляются оттуда загадочным образом. Жук откладывает яйцо в ячейку. Когда из него разовьется личинка, то начинает есть осиную личинку и в двое суток пожирает ее всю. Но, по новейшим сведениям, оказывается, что яйцо веерника кладется не прямо в ячейку, а просто в гнездо ос, а личинка уже впоследствии самостоятельно заползает в ячейку, и въдается между 2 и 3 члеником личинки со стороны спины. Затем постепенно происходит увеличение тела паразита за счет иссыхающего тела хозяина. Наконец, личинка веерника прорывает кожу своего съеденного хозяина и вылезает, причем одновременно линяет. Полное превращение в жука совершается в 12—14 дней.

У жуков сем. **пластырников**, или **нарывных жуков** (Vesicantia), на



Пестрая майка (Meloë variegatus). Впереди самка, кладущая яйца; на пчелах и цветах первые личинки, вторая личиночная форма слева на коконе

теле образуется особое вещество **кантаридин**, которое при прикосновении к коже вызывает воспаление и образование нарыва; поэтому описываемые жучки издавна употреблялись в медицинских целях для изготовления наружных пластырей, а в некоторых случаях и для внутреннего употребления. Форма головы у всех оригинальная, очень выпуклая кверху, а сзади суживается и совершенно не прикрыта щитом. К этому семейству относится более 800 видов, но в умеренных странах живут лишь немногие; мы остановимся на описании более известного у нас вида **майской букашки**, или **майки** (Meloë); тело ее грузное, неуклюжее; брюшко непомерно большое, надкрылья не совсем сходятся между собой и отчасти налегают друг на



Шпанская мушка (Lytta vesicatoria) и ее личинка

друга; крыльев нет ни у самца, ни у самки. Появляются майки уже с первых чисел мая, но обыкновенно около 11—15-го; однако в меньшем количестве они появляются еще в июне; по дорогам, по траве полей ползут они огромными полчищами, объедая на пути растения; когда солнце начинает греть — они расползаются куда-нибудь в тень. Если майку взять в руки, то она пытается высвободиться сильными движениями, причем для облегчения выскальзывания выпускает из всех сочленений маслянистую жидкость.

Если скот с растениями поедает маек, то ему это не проходит даром: живот начинает пухнуть, и происходит расстройство пищеварительного канала. Применение маек в медицине довольно широко, в особенности в ветеринарии, но раньше этим средством злоупотребляли, принимали внутрь в качестве средства против укушения бешеной собаки, против ослабления, против нарывов и т. п.

Жизнь маек очень коротка. Самцы умирают тотчас же после спаривания, а самки — лишь только успеют отложить яйца. При кладке она вырывает предварительно ямочку, приблизительно глубиной 26 мм, и откладывает туда яйца кучкой. Устроив одно гнездо, она принимается за другое, третье, иногда даже четвертое, так что в общем откладывает яиц около тысячи. Личинки выползают через 28—40 дней и питаются растениями, но отчасти ведут и паразитический образ жизни на личинках других насекомых, что им не трудно при их незначительной величине. Взобравшись, напр., на пчелу, она летает вместе с ней и крепко держится между волосков своей хозяйки. Но вот пчела-работница устроила ячейку, и матка кладет туда яичко; тогда личинка майки (которую легко принять за пчелиную вошь) соскальзывает также в ячейку и начинает поедать там сначала яйцо, потом мед. Достигнув взрослого состояния, она здесь же окукливается и выходит наружу в виде жука. Такой способ развития, конечно, исключительный и в большинстве случаев протекает совершенно иначе — в земле и на растениях.

Пестрая майка (Meloë variegatus) длиной 11—36 мм и живет во всей Европе и во всей западной половине Азии. Личинка в длину 2—3 мм, блестящего черного цвета.

Обыкновенная майка (Meloë proscarabaeus) встречается также в Европе и Азии. Чаще всего она темно-синего цвета, на голове и на спинке множество маленьких точек; надкрылья морщинистые, личинка величиной в 2,25 мм. Личинка эта также держится на домашних пчелах, но никогда не забирается внутрь и не причиняет им вреда.

Шпанка, или **шпанская мушка** (Cantharis), в огромном количестве появляется в июне и производит большие

опустошения в садах и лесах; всевозможные деревья, особенно ясень и сирень, дочиста объедаются ею. Длина жучка 17—19,5 мм. Жучок этот очень красив, ярко-зеленого цвета с золотистым отливом. Самец имеет более светлую окраску, сяжки очень длинные; у самки они значительно тоньше. Шпанку издали можно узнать по острому запаху, издаваемому ею. Самка откладывает яички в землю, из которых вылупляются черные личинки и собираются на пчелах, чаще на шмелях, которые живут в земле. Здесь они стараются выедать содержимое яиц.

В Южной Европе, а также и в Северной, шпанки появляются иногда в невероятном количестве. В Италии они приносят вред масличным плантациям, в Испании поедают листья со всяких плодовых деревьев. Собирают их или ранним утром, когда солнце не успело нагреть землю, или в пасмурную погоду. Тогда их легко стряхивать на разостланную под деревьями бумагу или платки. Стряхнув, их быстро высушивают на огне и хранят в сухом месте.

Употребление шпанки в медицине очень обширно. Ее истирают в порошок и приготовляют известную нарывную мазь, а также делают вытяжку на спирту, причем получается тинктура-кантаридина. Это вещество в чистом виде представляет блестящие листочки, легко растворимые в эфире и в жирных маслах При ценности этого продукта собиратели зарабатывают иногда значительные деньги, так как фунт высушенных шпанок продается по талеру. Многие американские виды шпанки, отличающиеся вообще сжатым телом, приносят огромный вред плантациям, уничтожая иногда большие площади посевов.

Пчелиный нарывник (Sitaris muralis) живет главным образом в Южном Тироле и в Средней Германии. Надкрылья его совершенно размыкаются, сяжки очень тонки, жевалы согнуты под прямым углом. Они живут во всевозможных норках, там, где водятся дикие пчелы. Выбираются на поверхность в августе и тотчас же откладывают яички, из которых вылупляются личинки в 4 мм длиной. Сама личинка держится на личинках пчел.

Как только ячейка пчелиной соты заделывается, личинка нарывника, попавшая туда, тотчас же принимается прогрызать яичную скорлупу и съедает все его содержимое. Затем она начинает поедать мед, и сама при этом все растет, неоднократно линяет, причем и сама личинка последовательно принимает 3 разнообразные формы. Из последней в конце августа второго года развивается взрослый жук.

Таким образом, мы видели, что у пластырников и веерников в развитии наблюдается большое разнообразие, но самым интересным здесь является паразитический образ жизни личинки.

Долгоносики (Curculionina) имеют удлинение впереди головы, в виде хобота, на конце которого находится рот с крепкими щупальцами. Челюсти имеют только одну лопасть; лапки большей частью оканчиваются зубчатой подошвой, надкрылья совершенно охватывают брюшко. Хоботок бывает весьма различной величины. Величина долгоносиков незначительна; пища состоит из различных веществ, причем известные виды долгоносиков живут всегда на определенных растениях или на определенных частях растений.

Личинки долгоносиков более всего сходны с личинками притворяшек. Рот их состоит из головного щитка с огромными мощными жевалами, мясистого подбородка, а на переднем краю его сидят двухчленистые щупальцы; сяжки обыкновенно в форме бородавок, глаз нет, а если и есть, то немного. Долгоносики самое богатое видами семейство; их насчитывается 10 143 вида. Они распространены по всей земле, больше всего в жарких странах, в особенности в Америке; в умеренных меньше, в холодных еще меньше.

Линованный коротконос (Sitones lineatus) серого или зеленоватого цвета; массами ползает по земле между растениями, но в особенности любит мотыльковые растения. Эти жуки причиняют огромный вред полям, засеянным горохом, бобами, люцерной и другими подобными растениями. Голова у коротконоса желтоватая, имеет глубокую продолговатую борозду. Сяжки прикреплены в углу рта и очень тонки, надкрылья сложены вместе, ноги средней величины, без крючков.

Черный хоботник (Otiorhynchus niger) — черного цвета жук с красными ногами. Распространен, кроме Европы, и по берегам Средиземного моря. Этот род насчитывает 444 вида. Из них есть и крупные, но большинство мелкие формы; крыльев у хоботника нет; окраска у некоторых видов очень красивая: золотистая или серебристая. Наши хоботники живут в хвойных лесах, в особенности на горах. Начиная с августа, можно очень часто встретить под камнями, среди мха, соломы и различного мусора множество хоботников в мертвом виде или только их надкрылья или другие твердые части, а иногда самих животных в оцепенелом состоянии. Очевидно, эти камни представляют из себя могильные плиты, где старые жуки собираются, чтобы спокойно умереть, а молодые ищут тут защиты от зимней стужи. Многочисленны бы-

вают хоботники в конце мая, в особенности там, где есть молодые поросли сосны, которую эти насекомые объедают. При этом они так крепко держатся своими крючковатыми лапами, что самый сильный ветер не может их сдуть. Для кладки яиц самка заползает в землю; из яичек вскоре развиваются личинки, которые начинают подъедать корни хвойных деревьев; иногда они действуют так дружно, что целые поросли гибнут.



Черный хоботник (Otiorhynchus niger); его личинка и куколка

Из других хоботников упомянем **ребристого хоботника**, или **скосаря** (Otiorhunchis), небольшого темно-серого жучка, который поедает молодые побеги виноградной лозы.

Серый хоботник (O. nigrita), **буроногий хоботник** (O. picipes), **зоряной хоботник** (O. ligustici). Очень вредны и потому их следует тщательно уничтожать.

Зеленые долгоносики (Phyllobius) принадлежат к группе летающих хоботниковых; история развития их выяснена еще мало.

Лизуны (Lixus) имеют очень вытянутое тело; обладают способностью выбрасывать желтую пыль, слоем которой покрываются снаружи. Распространены по всем частям света.

Параличный лизуи (Lixus paraplecticus) желтоватого цвета; название свое получил от того, что, как говорят, лошадь, съев личинку этого жука, получает паралич. Но эта народная примета совершенно не оправдывается на деле. Поймать этого жучка очень трудно, так как он быстро бегает и проворно летает. Перезимовав где-нибудь в укромном уголке, жучок ранней весной начинает поедать молодые побеги. Яйца откладывает в землю.



Еловый древник (Hylobius abietis); его личинка и куколка

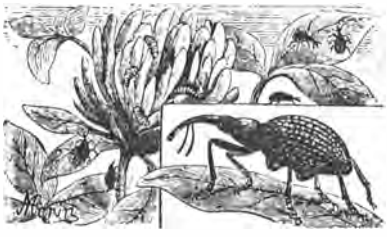
Гейлип (Heilipus) принадлежит к южноамериканским формам, очень сходен со **смолевками** (Pissodes). Оба эти жука бурого цвета со светлыми волосками. Живут на хвойных деревьях, где высасывают молодые побеги, после чего сок вытекает и все веточки сохнут.

Еловая смолевка, или **еловый древник** (Hylobius abietis) чаще всего встречается на елях. Окраска довольно яркая, состоит из поперечных полосок и пятен по темному бурому фону. Взрослые жуки вылетают обыкновенно в мае и июне и тогда же откладывают яйца. Главный вред приносят эти насекомые хвойным соснам, в особенности молодым деревцам. Яйца откладываются в трещинах коры, под корневыми узлами и на концах обрубленных корней. Личинка развивается через 2—3 недели и зарывается в землю, где подъедает корни; на самой глубине превращается в куколку. Это насекомое приносит более вреда в стадии жука, чем личинки. В Германии деятельно занимаются истреблением этого насекомого. Так, например, в Саксонии в 1855 году было их собрано 6 703 747.

Точечная смолевка (Pissodes notatus) едва ли не самый большой враг хвойных насаждений; она появляется в мае в огромном количестве, поедает кору ели, сосны, реже лиственницы, причем пробуравливает кору и наносит дереву много поранений. Когда же становится теплее, то жуки начинают оживленно бегать; самка откладывает яички на растения, как живые, так и срубленные. Для этого они выгрызают длинные ходы в стволе, устраивают там ямку, иногда в самой сердцевине. Здесь они окукливаются. Куколка пролежит всего несколько недель и появляется жук, который прогрызает себе ход, выле-

тает наружу обыкновенно еще осенью, но на зиму снова забирается в надежное убежище.

Грушевки, или семяеды (Apion), небольшие красивые жучки, которые распространены в количестве 400 видов по всей земле; тело их имеет вид груши, спереди тоньше.



Солнечный семяед (Apion apricanus) и его личинка. Сбоку — жук

Солнечный семяед (Apion apricanus) с хоботком странной формы: он очень длинный и всегда одинаковой толщины. Надкрылья все исчерчены полосками; цвет блестящий черный, а иногда сяжки бывают красные. Развитие личинки совершается очень быстро.

Упомянем **викового семяеда** (Apion craccae), **терновникового семяеда** (A. ulicis), **желтоногого семяеда** (A. flavipes), **мальвового семяеда** (A. radiolus), которые все приблизительно сходны между собой по образу жизни; живут по большей части на кустах и небольших деревьях.

Ореховый вертолист (Opoderus coryli) длиной от 6,5 до 9 мм, блестящего черного цвета, с красной спинкой; хоботок короткий,толстый. Этот жучок весьма обыкновенен в Средней и в Северо-Западной Европе. Появляется обыкновенно на молодых орешниках, дубах, ольхах, буках, кленах. Самка устраивает из листвы свертки, для чего прорезает поперечно первую половину средней жилки и вторую половину пластинки. Последнюю часть, таким образом, она скручивает в сверток. Внутрь такого свертка она укладывает яйца. Развившаяся личинка начинает поедать этот сверток, который отгнивает и падает на землю раньше, чем личинка успеет еще развиться.



Малая смолевка (Pissodes notatus), работающая на ели, нижняя часть которой лишена коры, чтобы показать положение куколок. Сбоку: жук, личинка и куколка

Весьма странный вид имеет **длинношейный вертолист** (Apoderus longicollis), который живет на острове Яве. Его длинная лебединая шея делает фигуру жука совсем непохожей на других.

Хоботники, или слоники (Rhynchites), также сворачивают листья в свертки. Они распространены почти по всей земле, за исключением Австралии; величина их различна; голова конусообразная, хоботок далеко выступает вперед, летают они хорошо, любят светлую солнечную погоду.

Виноградный слоник (Rhynchites betuleti) бывает красивого голубого или золотисто - зеленого цвета; хоботок его не особенно длинен. Жук этот также устраивает свертки из листьев, причем сворачивает иногда несколько листьев вместе, они появляются на буках, осинах, липах, а также на винограде, приблизительно в июне месяце или в мае. Иногда появляются в такой массе, что наносят значительный вред. Своим проворным хоботком они сдирают кожицу с верхней поверхности листка, а нижнюю сторону оставляют нетронутой. Жук прокалывает молодые побеги или черешки листьев, причем начинает течь сок. Обнаженные части растений вянут и становятся удобными для скручивания. Способ скручивания листа довольно оригинален и заключается в том, что средняя жилка листка скручивается поперек свертка. При своей работе жук не смущается никакими трясениями, при сильном

ветре проворно бегает и ладит свою хитрую работу. В свертках, как и всегда, откладываются яички, из которых развиваются личинки; последние уходят в землю на глубину 3-4 см, там они превращаются в куколку, а в конце августа выползают из-под земли жуки. Таким образом, все развитие продолжает около 60 дней.

Тополевый слоник (Rhynchites populi) очень похож на виноградного, но живет преимущественно на тополях и на осинах.

Березовый слоник (Rhynchites betulae) скручивает листья ольхи, бука, березы, причем употребляет всегда только один лист. Это самый маленький из слоников, так как в длину имеет только 4,5 мм.

Упомянем еще **конического слоника** (R. conicus) синего цвета с черным хоботком, длиной всего 3 мм, **яблоневого слоника** (R. alliariae), который живет на яблонях. Наконец, **бронзового слоника** (R. cupreus), такого же маленького, серого цвета, который живет на молодых сливах, вишнях, рябине и т. п. Яйца откладываются в плоды.



Ореховый плодожил (Balanius nucum) и его личинка. Сбоку — жук

Ореховый плодожил (Balanius nucum). Это то самое насекомое, личинки которого мы часто встречаем внутри ореха в виде «червяка». Самка прогрызает скорлупу ореха и его внутреннее содержимое до самой середины и туда откладывает одно яйцо, которое развивается в вышеуказанную личинку и долго лежит в таком состоянии, поедая орех, только в июне следующего года она окукливается и затем скоро превращается во взрослого жука.

Большой желудевый плодожил (Balanius glandium) и **малый желудевый плодожил** (B. turbatus), оба живут в дубовых желудях, ведут образ жизни, сходный с только что упомянутыми ореховыми.

Цветочники (Anthonomus) отличаются коленчатыми сяжками, поперечными полосками и пятнами на подкрыльях; они распространены по всей земле, реже всего встречаются в Америке. В Европе они водятся на плодовых деревьях, где самка прокалывает листовые и цветочные почки и откладывает в них яички. Наиболее известный **яблоневый цветочник** (Anthonomus pomorum) и **грушевый цветочник** (A. pyri). Оба они появляются рано весной, когда солнце начинает нагревать землю, проворно летают, но по большей части оба сидят, взобравшись куда-нибудь на припек, и греются. На зиму они залезают под кору на стволы и обыкновенно ближе к корню. Самка откладывает яйца в почки, которые поражаются и по большей части не развиваются. То же самое случается, если яйца откладываются в раскрытые уже почки: они быстро погибают, личинка же развивается. Таким образом, насекомые эти приносят плодовым деревьям значительный вред.

Упомянем еще **черемушного цветочника** (A. druparum), более крупного, красновато-бурого цвета, который поедает почки черемухи и персиковых деревьев.

Земляные блохи, которые, наверно, знакомы читателям, принадлежат к роду **прыгунов** (Orchestes). Все это очень маленькие жучки, которые населяют Европу и почти все страны Нового и Старого Света.

Буковые прыгуны (Ochestes fagi) имеют в длину 2,5 мм. Цвета черного, с серебристым отливом, хоботок длинный, немного изогнутый, головной щиток очень выпуклый. Ранней весной появляются они на только что распускающихся листьях бука, которые служат им пищей, и тут же откладывают свои яйца. Дней через 8 из них вылупляются личинки, которые начинают прогрызать ходы в пластинке листа и в конце концов окукливаются. Из куколки в начале июня появляются жуки, так что на все развитие идет не более трех недель.

Личинки **ционов** (Cionus) живут на цветах и завязях различных растений.

Это очень неуклюжее создание, которое не ползает, а обыкновенно крепко прилепляется брюшком к листу.

Норичниковый цион (Cionus scrofularie) живет на норичнике. Жучок этот черного цвета, исчерченный белыми пятнышками и полосками.

Ольховый скрытонос (Cryptorhinchus lapathi) живет в Южной Америке, но есть весьма близкий ему представитель и в Европе. Хоботок его может подгибаться и укладываться в глубокую бороздку на груди. Жучок этот довольно красив, имеет в длину от 7,5 до 9 мм. Самка откладывает свои яички в стеблях различных растений. Когда личинка развивается, то выедает ходы под корой и живет в таком состоянии около двух лет. Встречается также на молодых березках, которые гибнут от этого вредного насекомого.

Капустный скрытохоботник (Centhorhynchus sulcicollis) длиной в 3 или даже 2 мм. Держится, начиная с раннего лета, на различных крестоцветных растениях, в особенности на капусте и на горохе, часто встречается также на сорных полевых травах. Самка откладывает свои яйца в нижнюю часть стебля или прямо на землю около корней растений. Место, где отложены яички постепенно вздуваются, и вокруг образовавшейся личинки появляются пузыревидные наросты. Если жучки напали на растение в большом количестве, то корни растений представляют множество вздутий, в виде мелких клубней.



Пальмовый долгоносик (Rhynchophorus Schach)

Все лето личинка растет и, окончив свое развитие, выползает из пузыря через прогрызенное отверстие, а затем уходит глубже в землю. Там она превращается в куколку. Если личинка немного запоздала, то она и зимует в своем пузыре.

Бариды (Baridius) распространены по всему земному шару. Тело их удлиненное, овальной фрмы, цвета черного с различными оттенками, глаза расположены по бокам хоботка, ноги с небольшими крючками; длина обыкновенно около 4,5 мм.

Рапсовый барид (Baridus chloris). Блестяще-зеленого цвета с синеватыми отблесками. Личинка его живет в подземных частях стебля рапса, горчицы и других крестоцветных растений. Постепенно прогрызая себе ход, она проходит до самых оконечностей корешков.

Черный барид (Baridus picinus) ведет такой же образ жизни на капусте.

Красноносый барид (B. cuprirostris). В стадии личинки прогрызает стебель кочанной капусты.

Пальмовый долгоносик (Rhynchophorus Schach). Отличается устройством сяжков; надкрылья коротки, панцирь очень тверд, красно-бурого цвета. Личинки этого насекомого живут обыкновенно в стеблях пальм, бананов и сахарного тростника и приносят значительный вред этим растениям.

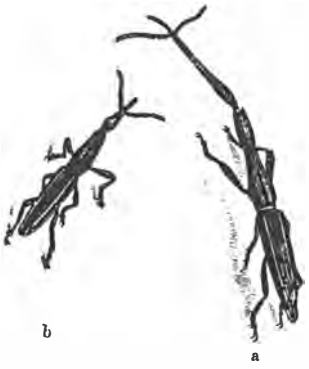
Амбарный долгоносик (Calandra granaria) живет в хлебных амбарах, где личинка его поедает зерна. Развитие, начиная от яйца до взрослого состояния, продолжается всего 5—6 недель. Долгоносики эти любят тепло; поэтому, когда солнце ярко светит, выползают греться.

Рисовый долгоносик (Calandra oryzae) поедает рисовые зерна, по образу жизни сходен с предыдущим.

Большое семейство **короедов** (Bostrychidae), распространенное в Европе, заключает, в себе маленьких, невзрачных насекомых. Тело у них удлиненное, цилиндрическое, голова толстая, жевалы выдаются далеко вперед, сяжки коленчатые, на концах с утолщениями. Живут они на стволах больших деревьев, причем проделывают прихотливые узоры своих ходов на коре. Выйдя из яйца, личинка прогрызает ходы вправо и влево от главной галереи, прогрызенной ее матерью. Таким образом, в такой разветвленной галерее мы видим результат работы нескольких поколений.

Сосновый лубоед (Blastophagus piniperda) может служить представителем короедов. Цвета он блестяще-черного, глазки у него маленькие, сяжки булавовидные. В хорошую погоду взрослые лубоеды появляются уже в марте месяце, но кладка яиц происходит обыкновенно в апреле; яйца откладываются по большей части в мертвые стволы, а не под кору. Для зимовки жучок залезает несколько поглубже.

Малый лубоед (Blastophagus minor) отличается только величиной и немного по



a—самец. b—самка бразильского длиннотела (Brenthus Anchorago)

внешнему виду. Образ жизни ведет такой же, ходы свои прокладывает в молодых соснах, а у старых деревьев только на верхушках.

Настоящие короеды имеют округлую голову, надкрылья зубчатые или с выемками. Из них **короед-типограф** (Bostrychus typographus) считается самым крупным (5,5 мм) и самым вредным для сосен. В мае месяце он просыпается от зимней спячки и начинает летать и ползать, выбирая подходящее место для упрочения своего потомства. Выбрав удобный ствол, короед бурит прежде всего кору в перпендикулярном направлении, а от этой галереи начинает прогрызать в какую-нибудь сторону, обыкновенно кверху или книзу, маточный ход, откладывая по временам яички. Развившиеся личинки прогрызают от маточной галереи боковые ходы в стороны. Если, таким образом, незаметно подойдет холодное время, то личинки или жуки остаются зимовать на этом же самом месте. Холод они выносят довольно легко, но более чувствительны к солнечному свету и сухости, так что если отодрать кору, то личинки быстро умирают.

Долготелы (Brenthidae) имеют очень странную наружность: тело их очень вытянуто в длину и снабжено еще длинным хоботком; даже голова их сильно вытянута, и только на конце пара сяжков торчит в стороны. Наконец, на задней части имеет он хвостовой отросток, как бы для того, чтобы еще более удлинить тело. Долготелов известно около 600 видов, из них многие живут в Европе. Обыкновенно они обитают на деревьях под корой и по образу жизни сходны с **древоточцами.**

Дровосеки, или усачи (Capricornia) представляют огромное семейство в 3000—4000 видов; все это довольно безобидные жучки, питающиеся растениями, но на вид многие из них очень вздорны и внушительны. По организации и образу жизни они более всего подходят к пластинчатоусым жукам; большинство из них очень подвижны, умеют хорошо летать, отыскивая цветы, соком которых питаются, или же деревья, на которых живут. Если схватить усача пальцами, то он извивается и производит характерный чирикающий звук. Личинки этих жуков сходны во многом с личинками златок. Во рту у них хорошо развиты зазубренные или гребенчатые жевалы. Снаружи сидят трехчленистые щупальца.

Пилильщики (Prionidae) представляют неуклюжих плоских жуков, по большей части значительной величины. Спинка шейного щитка отделена у них от боковых твердых частей. Трением этих частей пилильщики производят особый звук, откуда и произошло их название. В Европе их немного.

Пилильщики-дубильщики (Prionus coriarius); названы так по пиловидной форме своих сяжков. Это — ленивый жук, который обыкновенно неподвижно сидит на стволах старых деревьев или грызет орех, но с наступлением ночи принимается летать с громким жужжанием. Яйца откладываются внутрь древесины, личинки несколько лет проводят там, питаясь гнилью, и под конец там же окукливаются.

Пилильщик-плотник (Ergates faber) имеет толстые сяжки, шейный щиток с боков несколько зазубрин, окраска бурая или красноватая, живет он в загнивших частях хвойных деревьев.

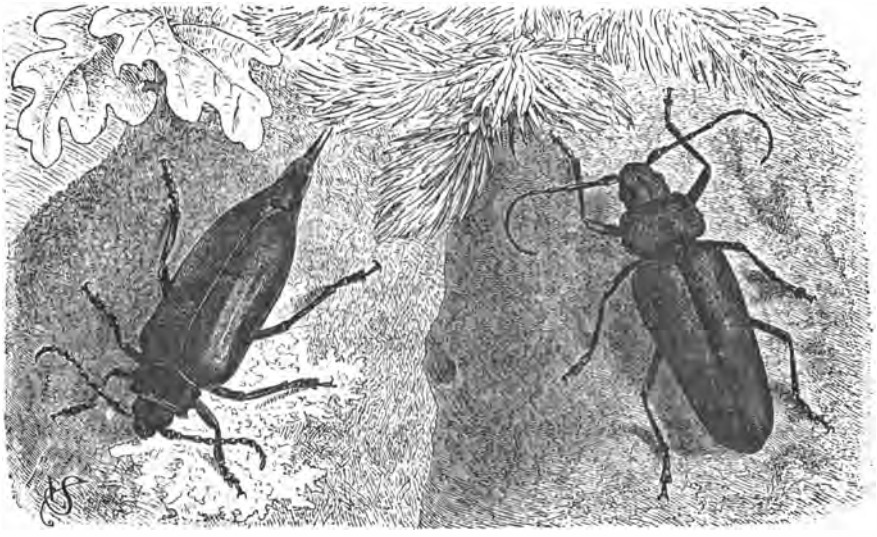
Настоящие усачи (Cerambycidae), которых насчитывается более 5000 видов, называются иначе «косоголовыми», так как голова их косо выставляется из шейного щитка.



1—сосновый лубоед (Blast phagos piniperda) и его личиночные ходы. 2—малый лубоед (Blastophagus minor) и его личиночные ходы

Лесной спондил (Spondylis buprestoides), длиной в 14—20 мм. черного блестящего цвета, почти цилиндрической формы. Ноги у него короткие, лапки пятичленистые. Спондил живет в хвойных лесах, бегает очень быстро по коре деревьев, а в ясные дни летает низко над землей или неуклюже бегает по земле. Личинка его живет обыкновенно в сосновых бревнах. У настоящих усачей голова далеко выступает вперед, глаза глубоко впавшие.

Большой усач, или **усач-герой** (Cerambyx heros), живет обыкновенно на дубовых стволах, а личинка прогрызает



Самка пилильщика-дубильщика (Prionus coriarius) и самец пилильщика-плотника (Ergtes faber)

себе ходы внутри стволов этих деревьев, так что иногда они могут погубить большой дуб. Взрослый жук развивается из куколки в июле месяце и живет скрытно; только с наступлением вечера он выходит из своих тайников и тогда проворно летает.

Такой же образ жизни ведет **усач-ремесленник** (Cerambyx cerdo), также черного цвета, с серебристым блеском. Разница в его привычках только та, что он не избегает дневного света и в ясные дни весело летает, отыскивая пахучие цветы боярышника, калины и друг., медом которых лакомится. Личинка живет под корой деревьев, обыкновенно засыхающих и худосочных.

Мускусник (Aromia moschata) зеленого цвета, с металлическим отливом, матовыми надкрыльями и голубыми сяжками. Личинка живет обыкновенно на старых ивах, в особенности на узловых корнях их. Превращение из куколки происходит в начале лета. В ясную погоду весело летают, а в пасмурную скрываются в трещины стволов или под листьями.

Узкотелые усачи (Lepturini) отличаются суживающейся к заду головой, которая ясно отделена от груди, а спереди вытянута в виде длинного рыла. В ясную погоду летают и садятся на цветущие кустарники и травы, собирая с цветов нектар. Водятся как в лесу, так на лугах и на полях. Личинки их живут в гнилой древесине и питаются ею.

Шпорцевый развед (Strangalia armata) имеет черное тело, надкрылья и ноги — желтоватого цвета. Самцы меньшей величины, чем самки. Личинка живет в стволах различных деревьев, в особенности на березе.

Изменчивый развед (Toxotus meridianus) имеет длинные сяжки, на груди растут густые серебристые волоски; цвет жука черный или красновато-желтый; длина 13—22 мм. Выход жуков происходит в июне месяце, когда они в большом количестве встречаются на цветущих полях и лугах, где собирают с цветов мед.

Рагий (Rhagium) имеет толстую, неуклюжую, почти квадратную голову, с широкими

почковидными глазами; надкрылья почти плоские, ноги длинные.

Короткоусый рагий (Rhagium indagator), самый обыкновенный в наших странах, надкрылья бурые, форма удлиненная. Личинки их очень часто встречаются целыми обществами на стволах засохших деревьев, под корой можно видеть их многочисленные ходы.

При таких же условиях живет **двуполосый рагий** (Rh. bifasciatum).

Некоторые из длинноусов живут в человеческих жилищах, обыкновенно в старых запущенных частях. Таков **долговой грызун** (Hylotrupes bajulus), небольшой жучок, с плоским и тонким телом, короткими сяжками; у самки очень длинный яйцеклад. Величина его черного тела от 6,5 до 19,5 мм. Жучок этот прогрызает ходы: в стенах, балках, рамах и т. п., причем самка не упускает случая запустить свой яйцеклад в каждую трещину и отложить туда свои яйца. Заметить присутствие личинки этого насекомого нетрудно по многочисленным дырочкам на дереве и высыпающейся оттуда мелкой древесной пыли.



1—короткоусый рагий (Rhagium indagator), его личинка и камерка куколки. 2—двуполосый рагий (Rhagium bifasciatum)

Клиты (Clytus) сильно распространены по всей земле. Это длинноногие усачи, которые очень проворно бегают и не менее быстро летают. Надкрылья почти плоские, к заду суживающиеся.

Из них наиболее известен **обыкновенный клит**, длиной 10—15 мм, сам черного цвета, с красными сяжками и ногами. Личинка этого жучка живет под корой различных лиственных деревьев, по большей части уже упавших. Ни в домах, ни в поле эти насекомые не встречаются.

Корнееды (Dorcadion) составляют группу жуков, очень богатую видами, распространенных преимущественно в Южной Европе и в Западной Азии. Тело их обыкновенно вытянутое и сжатое, сяжки толстые, но сравнительно короткие. Корнееды появляются весной и в хорошую погоду оживленно бегают по земле, а в плохую заползают под камни. Их личинки питаются корешками различных растений, древесных и травяных.

Корнеед-крестоносец (Dorcadion crux), черный жук средней величины, покрытый шелковистыми волосками.

Черный корнеед (D. atrum) распространен в северной части Старого света, а также и в Средней Европе. Еще южнее живет **седой корнеед** (D. fuliginator), весь обросший волосами, не только на туловище, но также на ногах и надкрыльях.

Дровосек-ткач (Lamia textor), длиной 26—32 мм, серовато-бурого цвета, с редким волосистым покровом желтоватого цвета; надкрылья к заду несколько сплющены. Водится на ивовых кустарниках, по характеру ленивый и неповоротливый, хотя ночью оживляется. Личинка его живет также в ветвях ивы, прогрызая себе внутренние ходы. У нее нет ног; на спинке глубокие бороздки, а на брюшке поперечное вдавление.

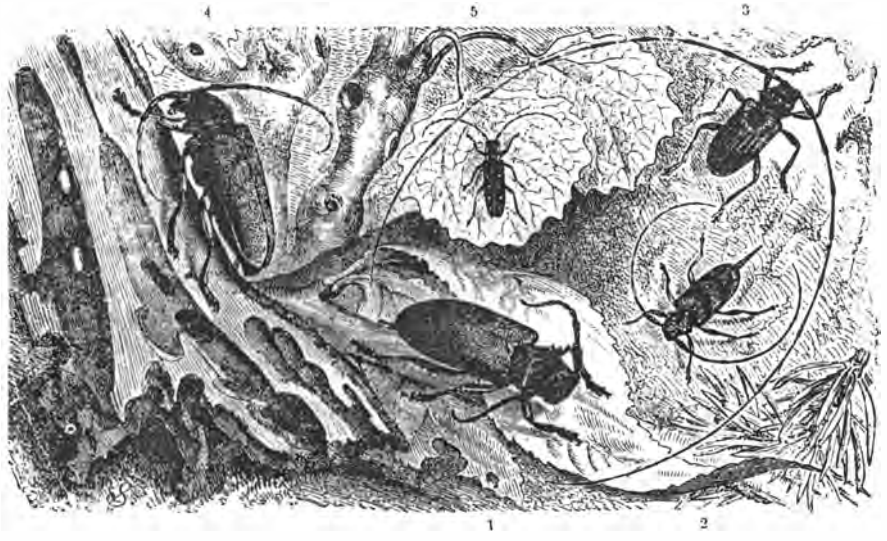
Домовой дровосек (Acanthoclinus aedilis) имеет очень длинные сяжки, которые в пять раз длиннее всего тела. В начале весны он появляется на срубленных соснах или на пнях, откладывает яйца в дровах, где под корой живет личинка.

Скрипуны (Saperda) образуют отдельную группу дровосеков. Характерными признаками их являются сочленовые впадинки на сяжках. Шейный щиток цилиндрической формы, без бугорков и щитков.

Упомянем **большого скрипуна** (Saperda carcharias) желтоватого цвета, почти везде обросшего волосами. Жук этот появляется в июне и июле на стволах и ветвях различных видов ив и тополей;

днем он лениво бездействует, ночью оживляется. Самка откладывает яйца в трещину деревьев под кору, где развившаяся личинка прогрызает себе просторные ходы. Перезимовав, она внедряется глубже в древесину и подымается по стволу вверх. Так проходит целый год, и только после 2-й зимовки личинка окукливается, а недели через 2 превращается в жука. Если таких личинок наберется в дереве много, то оно может засохнуть.

Осиновый скрипун (Saperda populnea) имеет в длину всего 10—12 мм,



1—дровосек-ткач (Lamnia textor). 2—самка. 3—самец домового дровосека (Acanthocinus aedilis). 4—большой скрипун (Saperda carcharia) на ходах своей личинки. 5—осиновый скрипун (S. populnea) и образованные его личинкой на осине вздутия

зеленоватого или желтовато-серого цвета, покрыт волосами. В мае месяце этот жук встречается на листьях осины и ведет скорее дневной образ жизни. Скрипуны распространены по Европе и по Северной Америке. К ним по внешности очень близко стоят **когтистые скрипуны** (Phytoeciidae), у которых на ногах имеются коготки, и каждый из них снабжен особым придатком.

Орешинный скрипунчик (Oberea linearis), длиной около 13,5 мм, имеет очень вытянутое тело черного цвета, с редким волосяным покровом. Этот жучок встречается в мае и июне на кустах орешника, где самка приклеивает по одному яичку, близко от конца молодых побегов. Развившаяся личинка прогрызает себе ходы в древесине и питается преимущественно сердцевиной.

Зерновками (Bruchidae) называются маленькие, сверху слегка приплюснутые жучки, которые по своему образу жизни очень схожи со многими долгоносиками, но отличаются от них отсутствием хоботка. Их насчитывают более 400 видов, которые распространены главным образом по Америке и Европе, но встречаются и в других частях света. Личинки их живут обыкновенно на мотыльковых растениях и питаются их зернами.

Гороховая зерновка (Bruchus pisi), темного цвета, густо обросшая желтоватыми или светлыми волосами. Она приносит большой вред гороховым полям; лишь только начинает горох цвести, жуки слетаются на гороховое поле и самки откладывают в плодники цветов по одному яичку.

Развившаяся личинка начинает поедать горошинки одну за другой. Когда горох убирают с поля, то большинство личинок еще не окуклились и остаются на зиму в тех же зернах.

Совершенно сходна с гороховой зерновкой по образу жизни **бобовая зерновка** (Br. rufimanus), которая разводится в зернах бобовых растений.

Обыкновенная зерновка (Br. granarius) наиболее распространена и живет на различных кормовых травах, как, напр., на журавлином горошке. Личинка ее не имеет ни глаз, ни ног, ни сяжков и является совершенно беспомощ-

ной, если только выпадет из своего родного гнезда.

Наконец, упомянем еще **чечевичную зерновку** (Br. leutis), которая живет в зернах чечевицы, а также в семенах мимоз, акций и некоторых пальм.

Листогрызы (Crysomelidae) образуют огромное семейство из 10 000 видов; по внешности они отчасти сходны с некоторыми дровосеками. Голова у них обыкновенно сидит глубоко в шейном щитке; жевалы часто оканчиваются расщеплением; на ногах коготки часто зазубрены. Жуки эти питаются исключительно мягкими частями растений; то же едят их личинки, которые живут отчасти открыто, отчасти внутри травянистых стеблей.



Толстоногая радужница (Donacia clapives), ее личинка и куколковые коконы

Радужницы (Donacia), которые водятся в Европе и Северной Америке, очень красиво окрашены. Беда только в том, что сохранить такого красивого жучка в натуральном виде очень трудно, так как булавка, которой прокалывают тело жучка, скоро зеленеет и разъедает тело, постепенно покрывая его почти всего зеленью. Эти великолепные жучки массами сидят на осоке, камыше и других болотных растениях.

Но еще красивее **толстоногая радужница** (Donacia clavipes), золотисто-зеленого цвета, опушенная серебристыми волосками. Длина этой радужницы всего около 11 мм. Весной самка отправляется в воду и кладет яйца на корни болотных трав, главным образом шильника (Alisma plantago). Из них через 14—18 дн. развиваются личинки, которые начинают поедать нежные корешки растений.

В октябре она выходит из воды уже в виде жука и первое время оживленно летает, но на зиму снова возвращается в воду, где ютится под гниющими растениями. Наконец, на вторую весну она снова вылетает из воды, и тогда происходит кладка яиц нового поколения.

В наших садах производят большие опустошения, объедая цветы лилий и лепестки других цветов, маленькие некрасивые ли-



1—гороховая зерновка (Bruchus piri); a—выходящая из горошины. 2—бобовая зерновка (B. rufinamus), b—передняя часть. 3—обыкновенная зерновка (B. granarius), c—ее личинка

чинки, из которых на следующую весну выходят великолепно окрашенные жучки.

Лилейные трещалки, или **лилейные козероги** (Grioceris merg a gera). Они стоят близко к только что описанным радужницам по внешнему виду, но еще меньшей величины — 6,6 мм. Жучки эти могут издавать очень громкий звук — трещание, которое получается при трении, происходящем при втягивании и вытягивании последнего брюшного членика.



1 — четырехточечная клитра (Clythra quadripunctata). 2 — ее личинка в продольно вскрытом коконе. 3 — осиновый листогрыз (Lina trimulae) и его личинки. Внизу: куколка спереди, личинка и жук. 4 — куколка сзади

К таким же певунам принадлежат **спаржевая трещалка** (Crioceris asparagi) и **пятнистая трещалка** (Cr. duodecimpunctata). Первая синевато-зеленого цвета, живущая на спарже, вторая почти вся красная и водится также на спарже.

Клитры (Clythra), образуют отдельный род сем. листогрызовых, заключающий более 280 видов. Живут они в Старом свете, форма тела, по большей части, цилиндрическая, голова стоит почти вертикально, ноги очень длинны.

Четырехточечная клитра (Clytra quadripunctata) черного цвета, у самца на конце брюшка лунообразная ямка, а у самки на этом месте бороздка. Жук этот водится на траве и, в особенности, на ивовых кустах. Личинка сидит как бы в футляре, сделанном из своих собственных испражнений; сверху футлярчик затянут паутинкой. В этом футлярчике личинка зимует, а для окукливания оплетается еще в другой раз, и после того через несколько недель дно прогрызается и вылетает жук.



Колорадский жук (Leptinotarsa decemlineata) на всех ступенях его развития

Настоящие листогрызы (Chrysomelinae) имеют овальное, слегка выпуклое тело; сяжки утолщенные, щиток спереди срезанный.

Тополевый листогрыз (Lina populi) и **осиновый листогрыз** (Lina tremulae) — оба черного цвета, с зеленоватым блеском; оба жучка встречаются на ивах, тополях, осинах, причем выбирают обыкновенно молодые деревца. Яйца откладываются прямо на нижнюю сторону листа, и дней через 12 из них выходят личинки, которые начинают поедать листья. Если личинку схватить, то она выпускает несколько капель молочной вонючей жидкости. Достигнув надлежащей величины, личинка листогрыза сбрасывает в последний раз кожу и повисает внизу листа в виде куколки, из которой через 6—10 дней вылетает взрослый жук.

Листоедов (Chrysomela) насчитывают около 150 видов, которые живут главным образом в Европе.

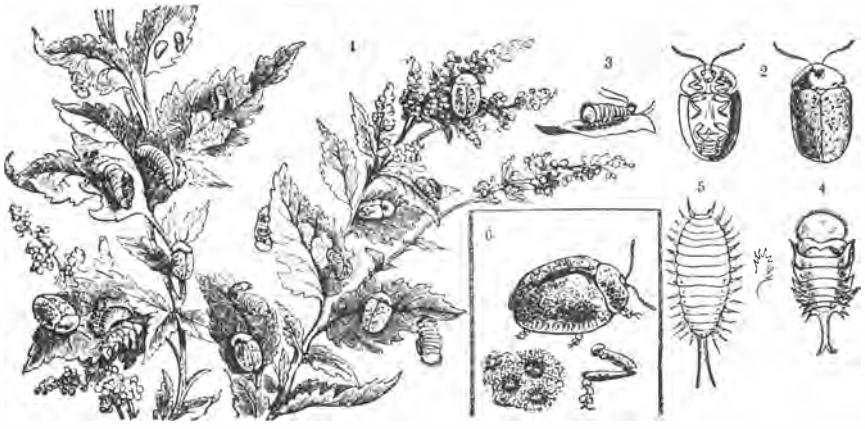
Картофельный листоед (Leptinotarsa decemlineata), называемый также **колорадским жуком**, так как в течение почти полувека он производит огромные опустошения на картофельных полях в Соединенных Штатах. Образ жизни этого жучка в общем сходен с описанными листогрызами, разница только в том, что листоед превращается в куколку под землей. Личинка его плотная, тучная, блестящего черного цвета.

Перезимовав в земле, колорадский жук в апреле месяце появляется массами и совершает губительные нашествия на поля, засеянные картофелем. Здесь он начинает поедать листья и молодые побеги, а в то же время самки целыми тысячами приклеивают

свои яйца, из которых появляются личинки, приносящие растению еще больше вреда.

Наконец, у этого жука чрезвычайно короток цикл развития, так что в одно лето успевает появиться по крайней мере два поколения. Как сам жук, так и его личинка имеют способность выпускать при схватывании маслянистую жидкость, которая обладает ядовитыми свойствами, так что производит нарывы на руках.

Борьба, предпринятая с этим паразитом, была сначала совершенно безуспешна, так как, при своей необыкновенной плодовитости, он все размножался. Существенную помощь в этом деле человеку оказали другие животные. Одна скоролетка (Tachina), как оказалось, откладывает свои яички на личинки колорадского жука. Значительный вред личинкам его приносят также некоторые божьи коровки и жужелица; наконец, опыт показал, что домашние птицы во множестве истребляют этого жучка.



1 — группа туманных щитовок (Cassida nebulosa). 2 — жук. 3 — личинка. 4 — куколка. 5 — личинка. 6 — золотистая щитовка (Desmonota variolosa); нога и часть ее надкрылья

Козявки (Galeruca), блестящего черного цвета, длиной обыкновенно около 8—9 мм, встречаются на травах. Личинки живут также на травах, предпочитают листья тысячелистника. Многие из козявок проявляют непомерную жадность; они появляются в огромном количестве и пожирают решительно все, что встретят; как листья и молодые побеги, так и всякую живность, различных насекомых и их личинки. Упомянем **калинную козявку** (Galeruca viburuis), желтовато-зеленого цвета, **вязовую козявку** (G. xanthomelaena), **ольховую козявку** (Agelastica alni).

Существует несколько сотен видов очень маленьких жучков, которые, благодаря своим весьма сильным задним ногам, могут высоко прыгать, почему их и называют **блошаками**. Американские тропические виды достигают почти 8 мм, но наши формы гораздо мельче. Живут они обыкновенно на низких растениях.

Рапсовый блошак (Psylliodes chrysocephala) водится на различных масличных растениях. Личинки живут на стеблях, имеют в длину от 2 до 6 мм. С возрастом пробираются внутрь стебля, где прогрызают себе ходы. Превращение в куколку происходит под землей, и в середине мая появляется взрослый жук, который массами садится на всходы масляничных растений и поедает их листья, где откладывает и яйца.

Самка огородного блошака (Haltica oleracea) откладывает яйца также на листьях, но личинка не уползает внутрь стебля, а живет снаружи; взрослый жук перезимовывает и весной откладывает яйца.

Упомянем еще **дубового блошака** (Haltica erucae), который круглый год живет на дубах и, объедая листья, приносит им значительный вред. Перезимовавший жук ранней весной взлетает на деревья и начинает объедать почки, куда самки откладывают яички. Лишь только распустятся листья, как они уже оказываются продырявленными многочисленными личинками. Личинки эти щетинистые, тело их покрыто черными бородавками. Взрослая личинка забирается под опавшую листву и там окукливается приблизительно в августе месяце, а в сентябре выходят жуки, которые тотчас же начинают прыгать, если позволяет погода, но по мере наступления холодного времени постепенно исчезают, забираясь в различные трещины на зимовку.

Щитовки (Cassida) отличаются от других родственных листогрызов округлым, совершенно закрывающим голову щитком; очень многие виды их живут в Европе и в Африке. Взрослые жуки перезимовывают и в течение лета успевают произвести два поколения.

Туманная щитовка (Cassida nebulosa) сверху рыжевато-бурая, с медным отблеском, надкрылья исчерчены и испещрены точечками. Живет она на различных кормовых растениях, где развиваются и личинки. Значительный вред они наносят также свекловице: яички откладываются на верхней стороне листьев.

Божьи коровки (Coccinellidae) небольшие красивые жучки, которые водятся на деревьях и на кустах, где устраивают себе помещение из покоробившихся листьев.

Двенадцатиточечная божья коровка (Micraspis duodecimpunctata) встречается большими массами в поле и на травах. Питаются они главным образом травяными вшами, их же поедают и личинки божьих коровок. Известно около 1000 видов их, которые распространены по всей земле и везде приносят пользу деятельным истреблением травяных вшей.

Семиточечная божья коровка (Coccinella septempunctata) одна их самых крупных божьих коровок. Появляется жучок этот после зимнего пробуждения ранней весной, а размножение его идет так быстро, что в мае уже встречаются взрослые личинки. Последние тотчас начинают поедать травяных вшей, так как предусмотрительная мать откладывала свои яички именно на такое растение, где изобилуют вши. Окукливание происходит здесь же на листьях, и дней через 8 выходит уже взрослое насекомое, так что в течение лета успевают развиться два поколения. Упомянем еще **рябую божью коровку** (Coccinella impustulata), **разновидную божью коровку** (Coccinella dispar) и **двуточечную божью коровку** (Chilocorus bipustulatus) длин. в 3,37 мм, образ жизни всех их приблизительно такой же, как у первых видов.

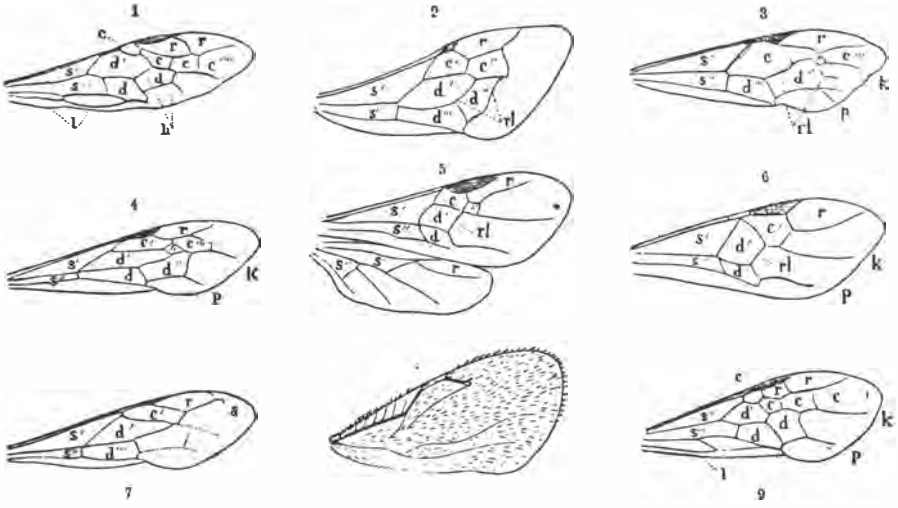
Отряд II.— Перепончатокрылые (Hymenoptera)

Если мы видели, что жестокрылые населяют землю в необычайно большом количестве, то перепончатокрылых еще больше: это самый обширный отряд насекомых и притом наиболее интересный, так как сюда относятся прославленные пчелы, муравьи, осы. В образе жизни насекомых этого отряда встречается наибольшее разнообразие, и многие представители этого отряда по своим удивительным приспособлениям к жизни кажутся богато одаренными в духовном отношении. У всех перепончатокрылых имеется твердый наружный скелет: три передних кольца груди у них срослись, рот почти у всех жевательный, но, кроме того, у большинства сильно развит язычок, приспособленный для сосания, так как взрослые перепончатокрылые почти все питаются цветочными соками. Органом движения являются 4 крыла, тонких, кожистых, с характерным расположением жилок. Что касается личинок перепончатокрылых, то они питаются самыми разнообразными веществами и в этом отношении сходны с личинками жуков. Одни из них питаются листьями, другие сверлят ходы в дереве, третьи помещаются в особых наростах, которые развиваются на листьях или на коре от уколов насекомого (орехотворки). Наконец, немало личинок перепончатокрылых, которые ведут паразитический образ жизни на других личинках или на взрослых насекомых.

Наружный вид перепончатокрылых самый разнообразный, однако можно подметить некоторые общие черты. Голова у них всегда сидит свободно и соединена с туловищем небольшой шейкой. Ширина головы больше ее длины, иногда голова округлая. Кроме двух сложных глаз обыкновенно бывает три точечных глаза, сяжки всегда нитевидные

и по большей части очень длинные. Грудь обыкновенно овальная, реже цилиндрическая; из трех члеников, составляющих ее, наименее развит первый; впрочем, по новейшим сведениям, в груди очень многих перепончатокрылых открыт еще четвертый маленький членик. Соединение брюшка с грудью самое разнообразное: то в виде стебелька, то почти плотно приросшее.

Брюшко состоит из 6—9 члеников, иногда и меньшего числа. Оно всегда оканчивается у самок длинным трубчатым яйцекладом, который обыкновенно снабжен острием. Посредством этого острия насекомое прокалывает отверстие, куда кладет яйца. Иногда укол сопровождается впусканием капельки ядовитой жидкости; яд этот обыкновенно состоит из 2 жидкостей: из муравьиной кислоты и из другой жидкости со щелочной реакцией. Острие яйцеклада часто называется жалом, именно у ядовитых насекомых, у других же сверлом, если употребляется для бурения ходов в дереве. Устройство жала некоторых насекомых чрезвычайно сложно. Передняя пара ног отставлена далеко вперед от 2 других пар. Лапки обыкновенно состоят из 5 члеников. Крылья состоят из очень тонкой кожицы, которая под микроскопом оказывается покрытой волосками; крылья по большей части желтовато-прозрачные, но у тропических форм встречаются и ярко окрашенные. При полете перепончатокрылые насекомые в большинстве случаев издают громкое жужжание, но и, кроме того, насекомые эти могут произвольно издавать звуки, выпуская струей воздух через дыхальце и заставляя дрожать поставленную на пути пластинку.



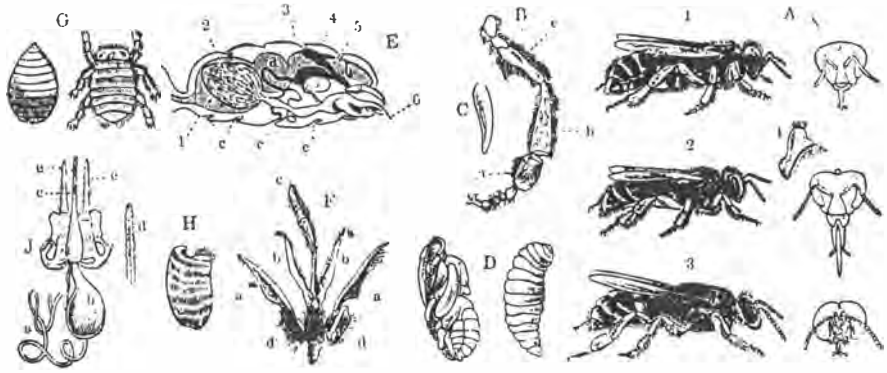
Изображение передних крыльев, а фиг. 5 и заднее крыло перепончатокрылых. 1 — Tenthedo scalaris, 2 — Osmia pilicornis, 3 — Ichneumon pisorius, 4 — Cerceris, 5 — Earinus. 6 — Eubadiz n, 7 — Crabro striatus, 8 — Chrysolambus solitarius, 9 — Athalia spinarum. Жилки: a — добавочная; k — локтевая; p — параллельная или дискоидальная, rl — обратные. Клеточки: c до c″ — локтевые клеточки; d до d‴ — срединные. l — ланцетовидные; r — лучевые; s и s′ — плечевые

В разделении перепончатокрылых на семейства существует порядочная путаница. Мы остановимся на классификации Ле Пелетье, который в основание положил образ жизни насекомых.

Прежде всего мы остановимся на семействе **пчеловидных**, или **цветочных ос** (Anthophila). Почти все тело их покрыто волосами, и все они держатся исключительно на цветах. Задние ноги их заслуживают подробного описания. Голень и первый членик лапки называется, как обыкновенно, пяткой: на ней обыкновенно бывает придаток в виде лопатки, который называется пяточным отростком, а на наружной поверхности голени замечается небольшое углубление, покрытое волосами, которое называется корзиночкой. На поверхности

головы замечаются многочисленные выходы желез. Выделяющаяся жидкость служит для собирания цветочной пыли. Помимо того, существуют другие приспособления для собирания этой пыли, которая может быть названа **пчелиным хлебом**. Наконец, для собирания нектара у насекомых приспособлен язычок, который представляет очень сложный аппарат. По различию этого органа пчел разделяют на **настоящих пчел** (Apidae), с наиболее совершенным язычковым аппаратом, и **андреновых** (Andrenidae), у которых язычок короче и не откидывается назад.

Обыкновенная пчела (Apis mellifica) не имеет шипа на голени. Тело ее сравнительно удлинено, темного блестящего



Обыкновенная пчела (Apis mellifica). A. 1 — Матка. 2 — Рабочая. 3 — Трутень; рядом головы их. B. Задняя нога рабочей пчелы: c — бедро, b — корзинка, a — щеточка. C — яйцо, D — личинка и куколка. E — Разрез брюшка рабочей пчелы: 1 — медовый желудок, 2 — яичник, 3 — ядоотделительная железа, 4 — жировая железа, 5 — семенной мешочек, 6 — жало, с.с.с. — складка кожи, где собирается воск. F — Части рта: a — челюсти с черешком (d), b — губные щупальца, c — язычок. G — Пчелиная кровососка и куколка ее. H — Щеточка. I — Ядоотделительный аппарат: a — ядоотделительная железа, b — ядовый пузырек, c — желобок жала, d — жало, e — кончики жала

цвета и густо покрыто рыжеватыми волосами. На лапках двухконечные коготки; на нижней челюсти щупальца одночленные, а на верхней — четырехчленные.

Различают три рода пчел, живущих в одном обществе: **рабочих пчел**, самцов, или **трутней**, и единственную вполне развитую самку — **царицу**, или **матку**. Все три рода сильно различаются между собой как по наружности, так и по организации: самка не имеет ни корзиночек, ни щеточек на задних лапках; этого же нет и у трутней, которые, кроме того, не имеют зубчика на пятке. Наоборот, рабочие пчелы снабжены всеми этими приспособлениями, нужными для собирания пищи. У них язычок очень длинен, снабжен кисточкой; челюсти хорошо развиты, на ногах есть корзинка и собиратели пыльцы. Далее, внутри тела рабочей пчелы существуют очень сложные приспособления для переработки собираемых материалов в желаемом направлении. Пчела, смотря по надобности, изготовляет то мед, то воск, то особую кашицу для кормления личинок. Царица, или **матка**, имеет прямое назначение откладывать яйца и помимо этого не занимается никаким другим делом. Точно так же никакого дела не имеют трутни — ленивые дармоеды, которые нужны только для того, чтобы оплодотворять матку, и после этого немедленно и безжалостно изгоняются пчелами из улья.

С незапамятных времен человек удивлялся устройству пчелиного общества и ставил его себе в образец как такое общество, где каждый член состоит при определенном деле, которое исполняет по мере своих сил, и довольствуется тем, что ему необходимо, и имеет это необходимое, где нет ни недостатка, ни излишества. С древнейших времен пчелы были одомашнены, так что в настоящее время уже сравнительно редко можно встретить дикий рой. Для этих прилежных, высокоодаренных насекомых человек устраивает особые жилища и без большого труда собирает почетную дань с них в виде меда и воска.

Человек заботливо наблюдает жизнь пчел и во многом помогает им, устраняя для них различные затруднения.

Вот вылетел из старого улья небольшой рой, который направляется на поиски нового жилища, чтобы основать новое царство. Все общество группируется вокруг царицы. Пчеловод выставляет приготовленный заранее улей, куда и сажает пойманный рой. Немедленно же начинается деятельная жизнь. Пчелки вылетают одна за другой из летка, осматривают ближайшие окрестности, знакомятся с местностью, изучают внутренность улья. Однако все это идет только в том случае, если в гнезде имеется матка. Если же, по случайности, она туда не попала, то пчелы в сильном беспокойстве начинают жужжать особенным образом, в беспорядке летают вокруг и отыскивают затерявшуюся царицу. В таких случаях помощь человека очень уместна. Пчеловод спешит посадить в улей ту же самую или другую матку, и тогда все быстро приходит в порядок. Прежде всего, пчелы приступают к постройке сотов, о чем они позаботились уже заранее. Покидая свою метрополию,—прежний улей,—они знали, что, на первое время, не придется лететь за кормом, и потому все наелись досыта из имевшихся запасов; теперь они начинают выделять на своем теле воск и строят тонкие ячейки. При этом они удивительно дружно помогают одна другой в работе, придерживаются друг за друга, даже влезают одна на другую, и вообще для наблюдателя очевидно, что все они воодушевлены одной общей работой. Своими лапками они ловко счищают с брюшка соседа тончайшие листочки воска, пережевывают его и, смешав со слюной, выводят из этого пластичного материала ровные постройки. Каждая пчела заключает в самой себе и поставщика материала, и архитектора, и работника. Постройка сота начинается с выведения длинной низкой зигзагообразной стенки, к которой прилаживается другая пластинка в горизонтальном направлении, образующая дно. Вся постройка создается из шестигранных призматических клеточек, каждая сторона которой вырезана математически правильно. Все так усердствуют, что через несколько часов совместной работы в новом улье готов уже для начала небольшой сот, размерами приблизительно около 10 кв. см. Тогда пчелы, не теряя времени, отправляются за добычей.

Каждая пчела, прежде чем улететь, старается точным образом запомнить место, поэтому она по выходе из летка (причем всегда выходит задом) прежде всего садится на дощечку под летком и внимательно озирается по сторонам. Затем она отлетает немного и, описав несколько кругов вокруг улья, снова садится на леток. Затем следует вторая и третья проба, причем круги все увеличиваются, и затем, когда пчела совершенно запомнит местность, она быстро улетает и скрывается вдали.

Отсутствие пчелы, улетающей за кормом, может продолжаться часа два.

Она отыскивает цветы, смолистые почки берез и хвойных деревьев; если есть поблизости сахарный завод, то проберется и туда, очень

часто себе на погибель. Насосавшись досыта сладкой жидкости, она пытается улететь, но тщетно бьется об закоптелые стекла и, выбившись из сил, падает в конце концов мертвой...

Вот подлетела к улью пчела, тяжело нагруженная добычей. Прежде всего она садится под летком и отдыхает после трудного пути; затем осторожно влезет внутрь и здесь начинает освобождаться от принесенной добычи. В этом ей помогают другие работницы. Одни слизывают своими язычками сладкую жидкость, принесенную пчелой; другие выбирают настоящий мед из медового пузырька в виде чистых, прозрачных капелек. Цветочную пыль пчела собирает сознательно, причем умело пользуется всеми приспособлениями, данными ей природой; отчасти же захватывает ее невольно своими мохнатыми лапками. Собранную пыль она цементирует жировыми выделениями своих желёзок, скатывает ее в небольшие комки; смолу она собирает челюстями и складывает ее в особые корзиночки; при этом надо заметить, что смолистые вещества нужны пчелам как строительный материал, из него изготовляется так называемая *уза*, которой они замазывают всякую щелочку и все отверстия; если, например, леток окажется слишком большим, то пчелы начинают его уменьшать, выводя с боков стенки; наконец, уза нужна им для того, чтобы прикрывать те предметы, которых они не могут удалить из улья даже совокупным усилием, а между тем их удаление необходимо. Нередко случается в старом улье встретить замурованную толстым слоем узы мертвую мышь или червяка. Таким образом пчелы устраняют гниение, которое отравило бы им воздух.

До тех пор пока на полях есть цветущие растения, пчелы без устали продолжают свою работу; они собирают запасы меда и строят соты... При этом все пчелы, способные к работе, трудятся в одинаковой степени; только трутни ведут себя совершенно дармоедами и питаются теми запасами, которые собраны трудолюбивыми работницами. Около полудня в хорошую ясную погоду ежедневно они выползают лениво из улья и совершают для моциона небольшую прогулку; точно так же и царица в первые же дни после роения вылетает из улья и здесь спаривается.

Для оплодотворения достаточно даже одного трутня, и самка оказывается оплодотворенной уже на всю жизнь. Трутни после этого становятся ненужными, и работницы их немедленно выгоняют, для того чтобы даром не кормить этих лентяев. Через несколько дней царица начинает класть яйца и в течение нескольких лет, обыкновенно 4 или 5, может отложить от 50 до 60 тысяч яиц. Кладка происходит с особой церемонией.

Матка, в сопровождении нескольких приближенных работниц, ходит по сотам и осматривает, точно желая удостовериться, что все в порядке; ее поддерживают ее спутницы, которые не перестают оказывать ей различные знаки внимания: нежно гладят ее или лижут язычком, постоянно подносят ей отборный мед.

Матка заглядывает в ячейку, с которой снимается крышечка, сначала всовывает туда головку, а затем опускает яйцеклад и кладет туда одно яичко, кругленькое, полупрозрачное, около 2 мм длины. Покончив с этой ячейкой, матка подходит к другой и поступает точно так же. Одновременно с этим работницы начинают хлопотать около отложенных яиц. Они кладут около яичек небольшое количество студенистой жидкости, которая содержит в себе смесь меда, цветочной пыли и воды, все это надлежащим образом пережеванное, переработанное; затем крышечка ячейки закрывается.

Уже на четвертый день вылупляется из яичка личинка и тотчас же начинает есть. Рабочие пчелы то и дело подкладывают ей новые запасы пищи, так что дней через шесть личинка уже делается большой, толстой и жирной. Тогда работницы несколько изменяют форму ячейки, вытягивая вперед одну из стенок, и загибают ее внутрь. Если погода довольно холодная, то пчелки даже собственным телом согревают личинку. Что касается личинки, то она покрывается шелковистой паутинкой, линяет и остается неподвижной в виде куколки. На 21-й день после откладки яйца крышка ячейки приподнимается и оттуда выползает совершенно сформировавшаяся рабочая пчела.

Освободившуюся камеру вычищают, приводят в порядок и приготовляют к новому принятию яичка.

По выходе из ячейки молодая пчела потягивается, встряхивает крылышками, а окружающие пчелы толпятся вокруг нее, радостно приветствуя новорожденную. Они облизывают ее, кормят; но недолго продолжаются эти заботы, так как через несколько часов пчелка совершенно уже окрепла и по примеру других принимается за работу.

Однако в большинстве случаев первые недели две молодые пчелки остаются в улье исполнять домашние работы, так как они еще не настолько опытны, чтобы быть в состоянии хорошо разыскать дорогу и не сбиться на обратном пути.

Таким образом совершенно однообразно проходит день за днем все лето. Матка кладет все новые яички; количество населения улья быстро возрастает, и при особенно благоприятных условиях от молодого улья уже на первый же год отделяется новый рой и даже не один.

Весьма замечательно, в биологическом отношении, происхождение рабочих пчел и матки из одних и тех же ячеек. Все зависит здесь от условий питания. Правда, уже ячейка, из которой должна быть выведена матка, отличается своей величиной от всех других. Но естествоиспытатели пробовали перекладывать в маточную ячейку яичко из простой ячейки, и результат получался одинаковый.

В настоящее время биология пчелы исследована хорошо. Оказывается, что как рабочая пчелка, так и царица происходят из яйца оплодотворенного, а трутни — из неоплодотворенных. Матка произвольно, при кладке яйца, подвергает их оплодотворению или нет. Если яйцо кладется в трутневую ячейку, оно не оплодотворяется, во всех же остальных случаях — оплодотворяется.

Дальнейшее развитие как рабочих пчел, так и молодых маток обусловливается количеством и качеством питания. Будущую

матку, когда она еще в личиночном состоянии, пчелы кормят особенно обильно и отборным кормом, тогда как для других пчел назначается корм более низкого качества и в меньшем количестве.

Вследствие этого происходит, что большинство пчел выходит недоразвившимися, тогда как матка есть вполне развившаяся, нормально сформированная самка.

После благодатного лета, когда для пчел повсюду готов мед, наступает осень.

Чаще и чаще холодная, пасмурная погода заставляет их высиживать в улье и бездействовать. Однако беды особенной не предвидится, так как много запасов накоплено в улье, которыми и пользуется человек, без церемонии грабящий трудолюбивых пчел.

Весьма интересно, что у пчел, при идеальном общественном порядке, существуют свои преступники: у них значительно развито воровство из других ульев. Если только пчела, хотя бы случайно попавшая в чужой улей, сумеет улететь, взяв что-нибудь из общественных запасов, то за ней немедленно появляются и другие любители чужой собственности. Незаметным образом стараются они пробраться в улей в толпе других пчел этого улья; тут они проникают к запасам и расхищают чужое добро.

Для противодействия этому злу у пчел выработалась собственная система. Они ставят на летке сторожей, которые внимательно приглядываются и принюхиваются к каждой прилетающей пчеле, для того чтобы убедиться, что это своя, и в случае если откроется обман, то они целой толпой бросаются на пришельца, закусывают его или просто прогоняют. Однако иногда хищение доходит до грандиозных размеров, так что в короткое время у нерачительных хозяев расхищаются целые соты.

Особенно часто случается это, когда в улье происходят какие-нибудь беспорядки, напр., поселяются 2 царицы, враждующие между собой, улей разделяется на партии или когда происходит поголовное истребление старых ненужных трутней. Тогда целыми массами беззастенчивые грабители врываются в улей, похищают все медовые запасы и безнаказанно улетают.

Жизнь каждой рабочей пчелки непродолжительна: редко превышает 6 недель; поэтому возрастание населения не идет очень быстро и возможно только при той удивительной плодовитости, которой отличается матка.

Наконец, сбор меда совершенно прекращается, наступают заморозки, и тогда пчелы приготовляются к зимовке.

Пчеловоды обыкновенно облегчают пчелам тяжелое зимнее время тем, что помещают ульи в специальные здания; но и в диком состоянии пчелы прекрасно умеют бороться с зимним холодом. Они тщательно заделывают каждую щелочку, уменьшают до минимальных размеров отверстие летка и сидят, собравшись в кучку, согревая друг друга.

Иногда они делают моцион для того, чтобы возбудить более быструю циркуляцию крови. Вообще, в улье температура только в самые сильные морозы спускается ниже $+8^\circ$ по R., а эта температура только и нужна пчелам.

Впрочем, даже зимой пчелы вылетают из ульев, чтобы напиться, так как запасов воды они у себя не держат.

Пчелы заботятся о том, чтобы воздух внутри улья был чистый. Гниение и испорченный воздух вызывают среди них массовые болезни. Иногда пчелы устраивают вентиляцию; для этого они становятся в ряд и начинают беспрестанно махать крыльями, соразмеряя друг с другом свои движения. При этом получается такой ток воздуха, что атмосфера быстро очищается.

Совершенно бездействуют пчелы только в очень сильные морозы, когда им необходимо сидеть, сбившись в кучку. В другие дни домашние работы не прекращаются и зимой. Одни из сотов очищаются, мед из них переносится, другие чинятся, третьи перестраиваются.

В середине февраля матка начинает класть яйца, но новое поколение за зиму обыкновенно погибает, так же как и большое количество прежних пчел. Весна обыкновенно застает улей в печальном положении. Неудивительна поэтому живая радость, которая охватывает пчелок в первые дни, когда ярко засияет солнце. Засидевшиеся пчелки одна за другой радостно вылетают, проветриваются и затем начинают чистить и убирать свою квартиру. Главное внимание сначала обращается на чистку.

Соединенными усилиями пчелки вытаскивают и выбрасывают трупы своих погибших товарок и относят их на некоторое расстояние и раскупоривают ячейки, приводят в наличность и сортируют свои запасы.

Матка в это время откладывает яйца в трутневые ячейки, а несколько позже откладывает 2—3 маточных яйца.

Некоторые наблюдатели утверждают, что матка делает это неохотно и по принуждению рабочих пчел, но другие отрицают это. Когда развивается молодая матка, то пчелы целой гурьбой окружают ее ячейку и не позволяют ей вылезть, замуровывая все более толстой покрышкой. Узница бьется, пищит, подобный же писк раздается еще из нескольких ячеек; тогда наступает тревожное время в улье... Старая матка чувствует, что у нее народились соперницы.

По всему видно, что готовится великое событие; среди пчел образуется несколько партий. Старые толпятся около старой матки, молодые составляют штат новых. Никто в то время не летит за медом, все остаются в улье, бегают, даже дерутся, словом, находятся в большом возбуждении. От этого в улье спирается воздух; становится слишком жарко, некоторые пчелы, которым не вмочь становится такое состояние, собираются около летка и садятся в кучки. Опытный пчеловод знает, что это предвещает скорый выход роя...

Вдруг происходит катастрофа. Долго сдерживаемая молодая матка наконец разрывает свои оковы и выходит наружу. Иногда она тотчас же вступает в смертельный бой с прежней маткой. Но пчелы до этого обыкновенно не допускают и целыми массами вылетают из улья, окружая матку. В большинстве случаев старая матка выходит из улья, но садится поблизости.

Густой толпой летают пчелы вокруг своих цариц, садятся на соседнее дерево или просто на шест, где пчеловод уже заранее приготовил новый улей. Случается, что новый рой улетает далеко от прежнего, тогда его приходится ловить. Но как бы то ни было рой водворяется в новом помещении, и в нем тотчас же начинается новая работа в том порядке, какой был уже раньше описан.

По наблюдениям пчеловодов, обыкновенно первая покидает улей старая матка, а на ее место водворяется та из молодых, которая родилась раньше. Новые матки, которые рождаются после, должны также покидать улей, и поэтому роение может происходить несколько раз, одно за другим. Если же для этого пчел недостаточно, то работницы попросту убивают новых маток.

Однако редко обходится без кровавых побоищ между матками, в особености если выйдут две одновременно.

Губерт рассказывает, что однажды он наблюдал подобный бой двух маток. Он взял победительницу и пустил ее в другой улей. Лишь только она вошла, пчелы окружили ее и загородили обратный выход, тогда как другие окружили свою собственную матку. Не видно было обычных знаков почтения, которые пчелы высказывают своим царицам, но в то же время они не думали становиться на сторону своей законной властительницы, а предоставили им решить вопрос о престоле поединком.

Лишь только хозяйка увидела соперницу, как тотчас же бросилась на нее; все пчелы почтительно расступились и образовали плотный круг около ристалища. Бой продолжался, однако, недолго. Законная властительница с первого же раза так ловко схватила свою соперницу и прижала ее к сотам, что та не могла двинуться, и несколькими уколами своего жала умертвила ее.

Весьма интересно наблюдать улей, в котором вдруг не стало матки. Правда, на этот случай в улье всегда имеется несколько маточных ячеек, и пчелы в таких случаях быстро справляются со своим несчастьем, поспешно выкармливая новую матку.

Но бывает и так, что ни одной маточной ячейки в запасе не осталось. В таком случае в улье подымается смятение, пчелы без всякого порядка бездельно бродят по улью, жалобно жужжат и вообще ведут себя таким образом, что даже малоопытный пчеловод тотчас же узнает безматочный улей.

Наконец, бывают такие случаи, что за неимением маток пчелы пытаются поставить на ее место одну из работниц. Ее начинают холить и особенно обильно кормить, освобождают от всяких работ и оказывают те же признаки почтения, как и настоящей царице.

Однако из этого ничего не выходит, потому что такая «поддельная» матка оказывается в состоянии класть только трутневые яйца.

То же самое бывает, если матка почему-нибудь окажется неоплодотворенной. Обыкновенно дело кончается тем, что такую негодную или поддельную матку убивают.

Различают несколько видов домашних пчел.

Северная пчела (Apis melifica) живет только в Европе, преимущественно в северной половине ее, но, как оказывается, встречается в некоторых других странах, напр., в Малой Азии, на острове Гвинее и в Алжире.

Итальянская пчела (Apis ligustica), с ярко-красными ногами, красноватым брюшком, водится в Средней и Южной Европе.

Египетская пчела (A. fasciata) водится в Египте, в Южной Азии и в Китае.

Африканская пчела водится в Африке, кроме Алжира и Египта.

Мадагаскарская пчела совершенно черная, маленького роста, но очень медоносна.

Наконец, **желтоватая пчела**, которая встречается в Южной Европе.

В тропических странах есть несколько видов диких пчел, которые доставляют человеку мед без всякого труда с его стороны. Туземцы Австралии употребляют оригинальный способ для отыскания гнезд диких пчел. Поймав одну из них, они приклеивают к ее брюшку легкое беленькое перышко, затем пускают и выслеживают, куда она полетит; конечно, при поспешном беге с поднятой вверх головой неизбежно спотыкаются, даже падают, но

зато дикарь почти всегда получает в награду вкусный мед.

Пчелы эти интересны тем, что не имеют жала, но взамен этого они прекрасно умеют пользоваться своими челюстями. У них нет такого внешнего различия между самцами и самками, как у наших пчел, а самки по большей части не так плодовиты. Гнезда свои **мелипоны** (Melipona), как называют диких пчел, устраивают в дуплистых деревьях, а также и во всяких щелях среди скал и в гнездах термитов.

Устройство сотов несколько отличается от наших. Они имеют вид осиных сотов*, только опрокинутых вверх. Каждая ячейка шестигранной формы, на окраинах цилиндрическая. Маточные ячейки гораздо крупнее. Запасы пищи складываются не в обыкновенные соты, а в особые вместилища, похожие на птичьи яйца, но постройка их не имеет такой правильности, как у наших пчел. Особенность в питании личинки заключается в том, что мелипоны сразу накладывают нужный запас пищи в каждую ячейку; освободившаяся ячейка совсем разламывается, и вообще в их ульях гораздо грязнее, чем у домашних пчел.

По сообщению Мюллера, мелипоны не выпускают новых роев, поэтому в тех местах, где люди ухаживают за ними, как за домашними пчелами, просто вырезают часть сот с личинками и помещают их в пустой улей, где поселяется часть пчел.

Шмели (Bombus) по внешнему виду резко отличаются от пчел. Сравнительно с последними они могут быть названы неуклюжими насекомыми, а их постройки сравнительно с удобно устроенными и просторными жилищами пчел — бедными хижинами. Шмели живут в большинстве случаев под землей, и вот почему образ жизни их до сих пор малоизвестен.

Небольшие рои, которыми живут шмели, представляют из себя всегда потомство одной самки, оплодотворенной с осени.

Зиму они проводят в каком-нибудь потаенном убежище, а с наступлением весны вылезают и начинают подыскивать помещение для своего гнезда. Таковым может оказаться норка мыши, или подземная галерея крота, или покинутое гнездо птицы, или что-либо подобное.

Остановив свой выбор на каком-нибудь помещении, самка начинает усиленно питаться, собирать запасы меда и цветочной пыли. Когда набрано достаточное количество, она строит ячейки вместе с запасами корма и откладывает в них яйца. Через 4 недели после этого появляется первое поколение — мелкие рабочие шмели, которые так же, как рабочие пчелки, представляют недоразвившихся самок.

Появившиеся на свете молодые работницы начинают деятельно помогать своей матери в собирании запасов, так что та имеет более досуга и производит более многочисленное потомство. Откладывая яички, самка должна деятельно охранять ячейки, так как ее жадные дети не прочь полакомиться вкусной пищей, отложенной туда. Для предосторожности она все ячейки плотно запечатывает.

По выходе из ячейки личинка растет в течение 10—12 дней, а затем превращается в куколку. После этого через 2 недели она превращается в молодого шмеля.

Трутни образуются так же, как у пчел, из неоплодотворенных яичек. Они также ленивы, но не живут без дела и исполняют разные домашние ра-

---

* См. дальше.

боты. Вообще, шмели более деятельны, чем пчелы, и вылетают на работу даже в пасмурную погоду, когда большинство других насекомых сидит без дела.

В качестве ячеек шмели часто употребляют пустые коконы бабочек. Даже рабочие шмели иногда откладывают яйца, но из них развиваются только трутни. Кроме рабочих шмелей, в течение лета выводится много маленьких самок, которые также кладут яйца; из них выводятся рабочие шмели.

Под конец лета выводятся крупные самки, годные для образования новых гнезд на будущее лето. Однако между этими новыми самками и старой праро-



1 — самка земляного шмеля (Bombus terrestris) с гнездом. 2 — каменный шмель (Bombus lapidarius)

дительницей не происходит боев, как у пчел, они держатся миролюбивой тактики, даже исполняют некоторые работы по гнезду.

С уменьшением цветов население шмелиного гнезда уменьшается.

Еще 200 лет тому назад Гедарт сообщал, что в шмелином гнезде есть «трубачи», которые ежедневно утром забираются на верхушку гнезда и оттуда громким жужжанием подают знак к началу дневной работы. Долгое время этот рассказ считался вымыслом, и только недавно оказалось, что это совершенно верно.

Действительно, профессор Гоффер рассказывает, что однажды заметил на верху гнезда маленькую самку шмеля, которая сидела, подняв брюшко вверх, опустив голову, и быстрым движением крыльев производила особый дребезжащий звук. Заинтересованный этим, он продолжил свое наблюдение и заметил, что это явление наблюдается ежедневно около $3^1/_2$—4 часов утра; когда профессор взял этого трубача, то на его место поставлен был другой, тоже маленькая самка.

Вход в подземное гнездо шмелей бывает хорошо скрыт и имеет вид длинной галереи.

Однако у шмелей слишком много врагов, которые наносят им вред. Из таких врагов главные: ласка, землеройка, хорек, а также всевозможные паразиты, жучки и другие насекомые.

Из других признаков шмелей главнейшие черты следующие: задняя часть голени у них оканчивается двумя шипами, на первых члениках лапки есть пяточный отросток. Корзиночки есть только у самок; у рабочих шмелей язычок очень длинный и помещается в особой влагалищной трубочке, а сяжки отогнуты в стороны.

Глаза расположены на темени в один ряд. Самец всегда меньше ростом, чем самка; у него на задних ногах нет корзиночки, а также и пяточного отростка. Из различных видов шмелей упомянем **земляного шмеля** (Bombus terrestris), 26 мм длины у большой самки, а самец 13—22 мм; рабочий шмель 13—19 мм, **садовый шмель** (B. hortorum), такой же величины, сверху черный, снизу желтоватый; **каменный шмель** (B. lapidarius), почти такой же величины, желтоватого цвета, с красными голенями; **моховой шмель** (B. muscorum), желтого цвета, длиной от 18,75 до 22 мм; так назван этот шмель потому, что приступает к кладке яиц, так как ей еще надо построить гнездо. При этом ей еще необходимо оберегать свои яички от многочисленных паразитов, которые стараются положить свои зародыши рядом с ее яйцами; очень часто случается, что в ячейке развивается паразитная личинка, которая поедает запасы корма, а иногда съедает и самую личинку.

Антофоры (Anthophora) водятся во всей Европе, в Северной Африке, а также во многих странах Южной Америки и Азии. По внешнему виду они сильно напоминают шмелей; самцы отличаются от самок тем, что у них нет щеточек на задних но-



1 и 2 — мохнатая антофора (Anthophora hirsuta), самка и самец. 3—4 — короткая антофора (A. retusa), самка и самец. 5 — стенная антофора (A. parietina), самка. 6—7 — обыкновенная длинноусая пчела (Eucera longicornis), самка и самец

крывает гнездо мохом или кучкой мелких прутиков. Само гнездо, которое можно при некоторой осторожности вынуть целиком, похоже на опрокинутое вверх дном птичье гнездо. Чрезвычайно интересно наблюдать, как эти шмели совокупными усилиями набрасывают прутики, устраивая свод в 26—52 мм толщиной.

Голенные пчелы (Podilegidae) по устройству задних голеней сходны со шмелями и со многими крупными насекомыми тропических стран. У некоторых самок есть корзиночки, у других нет. Голени задних ног обыкновенно покрыты волосками, которые составляют щеточку для собирания пыли. Эти пчелы строят ячейки из различных веществ, но не из воска; туда они кладут запас корма, который состоит из смеси меда с пылью, и среди этого запаса откладывают единственное яичко. Превращение личинки совершается в 10—11 месяцев. Оплодотворенная самка не сразу

гах, но и помимо того различие это довольно значительно. Антофоры устраивают свои гнезда в земле, где вырывают длинные галереи, в щелях стен, в трещинах древесных стволов и т. п. Такие помещения они разделяют перегородками на несколько ячеек.

Ранней весной антофоры, вместе с домашними пчелами, оживленно летают по цветам, собирая мед и цветочную пыль. В каждой ячейке откладывается только одно яичко с соответствующим запасом корма. В большинстве случаев самки устраивают свое потомство в том самом помещении, где они родились и сами.

Известно много видов антофор. Из них упомянем **мохнатую антофору** (Anthophora hirsuta), обросшую густыми волосами, **короткую антофору** (Anthophora retusa), и по величине и по наружности совершенно сходную с предыдущей, обросшую черными волосами. Они устраивают

свои гнезда в отверстиях туфа*, а также и во всяких щелочках; **стенную антофору** (Anthophora parietina), живущую преимущественно в старых глиняных стенах, где она устраивает из своего гнезда крытый ход в виде трубочки, загнутой вниз.

Длинноусые пчелы (Macrocera) имеют очень длинные сяжки, откуда и произошло их название.

Обыкновенная длинноусая пчела (Eucera longicornis) появляется в начале мая; самка меньше самца и имеет коленчатые сяжки, а брюшко овальной формы. Они устраивают себе гнезда в земле в виде длинных галерей, которые поперечными перегородками разделяются на несколько ячеек.

В каждой ячейке кладется только по одному яйцу.

Древогнезды (Xylocopa) отличаются крупными размерами и по наружности сходны со шмелями, только превосходят их величиной; брюшко у них почти плоское, сверху голое, задние голени обросли густыми волосами; губные щупальца состоят из одного членика. Самцы меньше самок и не так обросли волосами. Древогнезды селятся на дереве, где устраивают свои ячейки; область обитания их охватывает жаркие страны Африки, Америки и Азии.



Фиолетовый древогнезд (Xylocopa violacea) и разрез ячеек его гнезда внутри дерева

Фиолетовый древогнезд (Xylocopa violacea) один из самых крупных видов, весь черный. Самки древогнездов вылетают очень ранней весной и порхают по всем цветущим растениям, в особенности же любят бобовые; у некоторых из них замечается развитие двух поколений в течение лета.

Интересно наблюдать самку во время ее забот о потомстве. С громким жужжанием, сильно озабоченная, летает она около дощатых стен, свай, на срубленном лесу, где есть пни и гнилые бревна. Выбрав себе подходящее дерево, у которого уже отстала кора, она с усердием начинает грызть подгнившую древесину, сначала в перпендикулярном направлении к оси ствола, а когда все тело ее скроется, то поворачивает под прямым углом вниз и продолжает грызть без устали до тех пор, пока образуется галерея около 30 см глубины. Получающиеся при этом щепочки она время от времени выбрасывает.

Во время работы мать иногда отрывается лишь на несколько минут, чтобы поспешно подкрепить себя пищей.

Когда галерея готова, мать начинает разделять ее поперечными перегородками на ячейки; устроив самую нижнюю — она накладывает туда меда, смешанного с цветочной пылью, и откладывает одно яйцо; затем устраивает перегородку, причем материалом ей служат разжеванные щепочки, смешанные с клейкой слюной. Эта перегородка является дном для следующей ячейки, с которой мать поступает точно так же. Затем переходит к третьей, четвертой и т. д. до конца.

Покончив с кладкой яиц, мать до такой степени истощается, что умирает. Через несколько дней из яиц развиваются личинки, которые приблизительно через три недели вырастают настолько, что заполняют собой уже всю ячейку; тогда личинка окутывается тонкой паутиной и превращается в куколку. Так как личинка самой нижней ячейки отложена прежде других, то она и развивается ранее всех.

Но как же ей выйти из галереи, которая занята целым рядом других ячеек? Заботливая мать и здесь все предусмотрела, так как на самом низу галерея оказывается несколько изогнутой к поверхности дерева, так что молодой личинке не составляет большого труда прогрызть тонкую стенку, отделяющую ее от наружного света.

* Горная порода, которая отличается пористостью.

Бедренные пчелы (Merilegidae) названы так потому, что для собирания пыльцы у них приспособлен вертлуг и бедро задних ног.

Из них **мохноножка шерстистая** (Dasypoda hirtipes) водится во всей Европе. Это насекомое очень красиво, обросшее яркожелтыми волосами, а на брюшке черными, длиной 11—13 мм; впрочем, самец несколько меньше и не так красив. Появляясь в начале июля, самки тотчас же приступают к устройству гнезда, для чего вырывают в песке глубокую норку в 40—60 см глубиной. Норка эта коленчатая и в самом конце имеет боковой ход, на конце которого и помещается расширенное гнездо. От этой центральной камеры в разные стороны расходятся около 6 небольших ячеек, в каждую из которых самка кладет по яйцу и снабжает будущую личинку запасом меда и цветочной пыли; после этого каждая камера наглухо закрывается. Зимой развившаяся личинка поедает весь корм, затем превращается в куколку и в этом состоянии зимует, а летом появляется в виде взрослого насекомого.



Стенная пчела (Chalicodoma muraria). 1 — гнездо с выползающими пчелами и открытой ячейкой с личинкой. 2 — самец. 3 — дерущиеся самки

Андрены (Andrena) представляют собой самый обыкновенный вид дикой пчелы. Очень ранней весной они начинают порхать с цветка на цветок, посещают как травы, так и цветущие деревья. Для своего потомства они вырывают в песке норки в 13—30 см длиной. На конце норки находится небольшое расширение и устраивается несколько отдельных камер для помещения яичек.

Как только корм заготовлен и яички отложены, андрена выходит из гнезда и тщательно заделывает вход в него. Делается это из предосторожности против многочисленных паразитов, которые угрожают личинкам андрены. Однако редко удается ей уберечься от этих врагов, несмотря на всю свою бдительность. Больше всего наносят им вреда **пчельник** (Stylops) и личинки **майской букашки** (Meloë). Андрен насчитывают 188 видов, да, кроме того, очень многие живут еще в других странах света. Упомянем **андрену Шенка** (Andrena Schencki), живущую в Германии, **серую андрену** (Andrena cineraria), **желтую андрену** (Andrena fulvicrus).

Стенная пчела (Chalicodoma muraria) по внешности сходна со шмелем; самка почти вся черная и только крылья посветлее, самец рыжий; язычок очень длинный, щупальца состоят из двух члеников. Перезимовав в своем убежище, самка вылетает приблизительно в мае, спаривается и тотчас же приступает к устройству гнезда. При этом она выказывает большие способности, так как умеет лепить из песчинок, склеенных слюной, большие гнезда на отвесных каменных стенах. Общий вид ее постройки отчасти напоминает ласточкино гнездо, но гораздо меньших размеров; постройка ее так крепка, что ее можно отделить только каким-либо инструментом, и то не без труда.

Покончив с постройкой гнезда, самка начинает заготовлять для своего будущего потомства пищу, состоящую из медовой кашицы, но должна это делать очень осторожно и поспешно, так как за ней наблюдает множество врагов, которые желают воспользоваться ее трудами для своего собственного потомства; поэтому пчела лишь только наготовит пищи в одну ячейку — поспешно кладет туда яйцо и тотчас же залепляет отверстие тем же самым материалом, из которого построено все гнездо. Одна за другой таким образом наполняются около десяти ячеек, а к концу июля пчела обыкновенно настолько уже истощается, что умирает. Замечено, что пчелы эти селятся иногда обществами, т. е. подле одной самки, занятой устройством гнезда, помещается другая для той же цели, третья, четвертая, иногда больше десятка. Но здесь нет и помина об общественной жизни, так как все эти пчелы находятся между собой в лютой вражде и нередко вступают между собой в драку; бывает также, что лишь только хозяйка отлучится — другая пчела завладевает ее ячейкой и продолжает постройку для себя. Вылупившаяся личинка растет очень скоро, окутывается шелковистой оболочкой и превращается в куколку, а затем и во взрослое насекомое. Как много паразитов, угрожающих этим пчелам, видно из того, что однажды из одной куколки пчелы вы-

лезли 18 взрослых насекомых вида Monadontomerus chalicodomae.

Шерстогиездые пчелы (Anthidium) названы так потому, что устилают внутри гнезда мягкими растительными волокнами. Родственные им **осмии** (Osmia) строят свои гнезда в щелках стен, на гнилых деревьях, на сваях, а также и в гнездах других пчелообразных; ячейки их имеют вид наперстка и строятся из песка или земли, а некоторые гнездятся в пустых раковинах улиток. Упомянем **красивую**, или **рогатую**, осмию (Osmia rufa, bicornis). Грудь и голова ее обросли черными волосами, брюшко красноватое с золотистым отливом; у самки надо ртом торчат два отростка в виде рогов. Они устраивают гнезда в земляных норках, а также и во всяких щелках, напр., за дощатой облицовкой домов.

Листорезные пчелы (Megachile) имеют плоское брюшко и острое жало; у самцов сяжки сплющены, а брюшко загнуто вниз. Живут они в трещинах стволов, в щелях стен или в земляных норках, где изготовляют себе ячейки в виде наперстка, причем материалом для них служат кусочки листьев различных растений.

Обыкновенная каменщица (Megachile centuncularis) с бурой или желтоватой спиной, часто обросшая серыми волосами, живет почти во всей Европе, но встречается в Канаде и около Гудзонова залива. Появившись в конце мая или в июне, они устраивают гнезда в гнилых древесных стволах или же в земле; впрочем, каменщицы редко затрудняют себя постройкой собственного гнезда, а в большинстве случаев приспособляют для этого какое-либо другое помещение, как, напр., галереи, выгрызенные древоточцами в стволе, или мышиные норки.

Брэм рассказывает, что однажды каменщица устроила себе гнездо в катушке, которая долгое время стояла на окне. Но главная ее работа заключается во внутренней отделке помещения, материалом для чего служат кружочки, выгрызенные из листьев.

Добыв такой кусочек, пчела свертывает его в трубочку и летит к своему гнезду, где искусно всовывает его в отверстие, так что листочек в силу собственной упругости развертывается и плотно прилегает внутри к стенкам. Выложив галерею одним слоем, каменщица закладывает второй ряд листочков, а в нем еще третий и только тогда наполняет полученную ячейку медом и туда же кладет яичко, а сверху закрывает также листочком; точно таким же образом устраиваются и другие ячейки.

Развившиеся в нем личинки, когда достигнут известного возраста — облекаются тонкой паутинкой и в таком виде зимуют, а весной вылетают в виде взрослого насекомого.

Весьма многие из пчелообразных не заботятся сами об устройстве гнезда и о доставлении пищи своему потомству, а пользуются для этого чужими трудами, так что являются паразитами для других насекомых, которым они наносят существенный вред. Иногда такие паразитные пчелы ограничиваются тем, что только добавляют свое яичко в чужое гнездо, где запасен корм, но бывает и так, что при этом заботливая мать выбрасывает или уничтожает хозяйское яйцо.

Паразитные шмели, или **шептуны** (Psithyrus), по внешности очень сходны с обыкновенными шмелями и отличить их может только специалист. Различают несколько европейских видов, из которых наиболее обыкновенны: **каменный шептун** (Psithyrus rupestris), **полевой** (Ps. campestris), **летний** (Ps. aestivalis) и **лесной** шептуны (Ps. saltuum). Из паразитных шмелей наиболее распространены **кочевки** (Nomada), длиной от 8,75 до 13 мм, обыкновенно пестро раскрашенные, почти голые, с брюшком овальной формы; кочевки паразитируют главным образом у андрен, а также у длинноусых пчел и у лесовок; самки их тщательно отыскивают норки этих насекомых, для чего медленно летают над самой землей и зорко присматриваются. Весьма интересна особенность кочевок: не имея собственных гнезд для отдыха, они располагаются к ночи в висячем положении, крепко уцепившись своими челюстями за листочек или веточку.

Отличительным признаком **ос** (Diploptera) являются задние крылья, которые помещаются в складках передних, а если сложены, то не прикрывают брюшка и висят по сторонам; тело у них обыкновенно желтое, по большей части голое, сяжки коленчатые; жало имеется только у самок и у рабочих пчел. Взрослые насекомые всегда питаются только соками цветов, но личинок своих кормят животной пищей.

Паразитные осы (Massaridae), которых насчитывают около 30 видов, почти все живут в жарких странах.

Бумажные осы (Vespidae) живут обществами, и у них встречаются те же самые три рода особей, как и у пчел; они устраивают очень искусно свои гнезда. Бумажная оса черного цвета, на брюшке разрисованная желтыми полосками; самка больше самца и неуклюжее его.

Обыкновенная стенная оса (Odynerus parietum) по внешности сходна с другими осами. Она появляется в мае месяце и вскоре принимается за постройку гнезда, которое возводит из глины, размягченной слюной или водой. Но таким образом устраивается лишь вход, а дальше вырывается галерея сантиметров в десять. Когда постройка окончена, оса начинает заготовлять пищу для своего будущего потомства и без устали летает в поисках личинок листогрызов, различных бабочек и др. насекомых.



1 — самка, входная галерея и открытое гнездо стенной оси (Odynerus parietum). 2 — обыкновенная блестка (Chrysis ignita). 3 — гнездо и самка французской бумажной осы (Polistes gallica)

Она мастерски схватывает такую добычу прямо за голову, садится на нее верхом и на своих мощных крыльях с легкостью доставляет добычу к своему гнезду. Натаскав достаточно таких личинок, оса откладывает яичко и плотно закупоривает отверстие глиной; вслед за тем она приступает к постройке другой норки и устраивает таким образом второе, третье яйцо и т. д., пока, наконец, до такой степени истощится, что умирает.

Что касается личинки, то тотчас же по выходе из яйца она принимается поедать запасенный для нее корм. Одну за другой съедает она всех имеющихся в запасе личинок и, наевшись досыта, окутывается тонкой паутиной, которая образует кокон; в этом виде она зимует, а с наступлением весны без труда проделывает себе ход наружу и продолжает жизнь своих родителей.

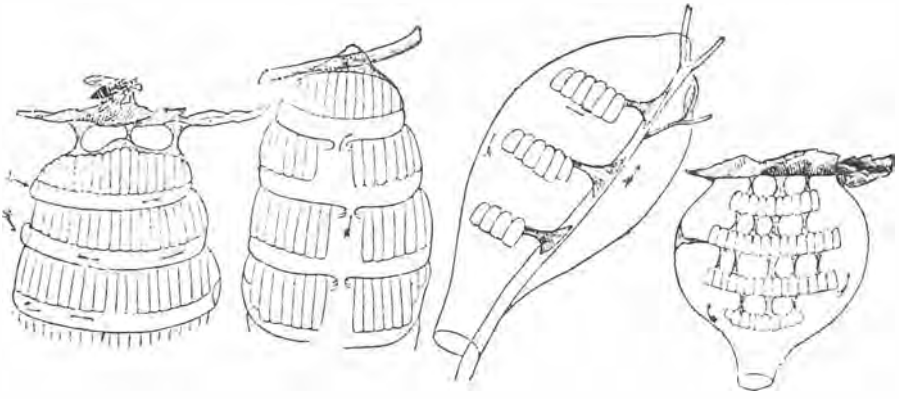
Настоящие **бумажные осы** (Vespidae) устраивают свои гнезда с изумительной ловкостью; они отличаются также особенной свирепостью и воинственностью. Материалом для постройки их гнезд являются пережеванные особенным образом растительные вещества, так что получается род папки или картона.

На Венской выставке в 1873 году один немецкий фабрикант повесил над произведениями своей фабрики осиное гнездо; вероятно, он хотел таким образом обратить внимание посетителей на то, что фабриканты давно должны были бы научиться делать бумагу из растительных веществ, если бы взяли пример с трудолюбивых ос...

Бумажные осы живут небольшими обществами. У них есть развившиеся самки и недоразвившиеся — рабочие осы, которые именно и занимаются возведением построек. Гнезда состоят из сот, но не двойных, а расположенных только в один ряд и притом отверстиями вниз.

Способы прикрепления гнезда и его расположения очень разнообразны. Иногда соты прикрепляются к нижней стороне листа, иногда располагаются на ветках или прикрепляются к стволу. В простейшем случае гнездо располагается в виде розетки и состоит из одного или нескольких рядов шестигранных ячеек. Но в большинстве случаев весь сот окружается еще особой оболочкой, а сбоку оставляется лишь один леток.

У кайенской черной осы гнездо достигает иногда в длину нескольких футов; наружная форма осиного гнезда в большинстве случаев яйцевидная или шаровидная. Иногда же ячейки располагаются как бы отдельно и соединены между собой лишь столбиками. В Европе живет несколько видов рода Vespa; все они черные или желтые, с сильно суживающимся на конце брюшком; сяжки у самцов на конце загнуты. Большинство ос живет в жарких странах: в Китае, в Ост-Индии, на Зондском архипелаге.



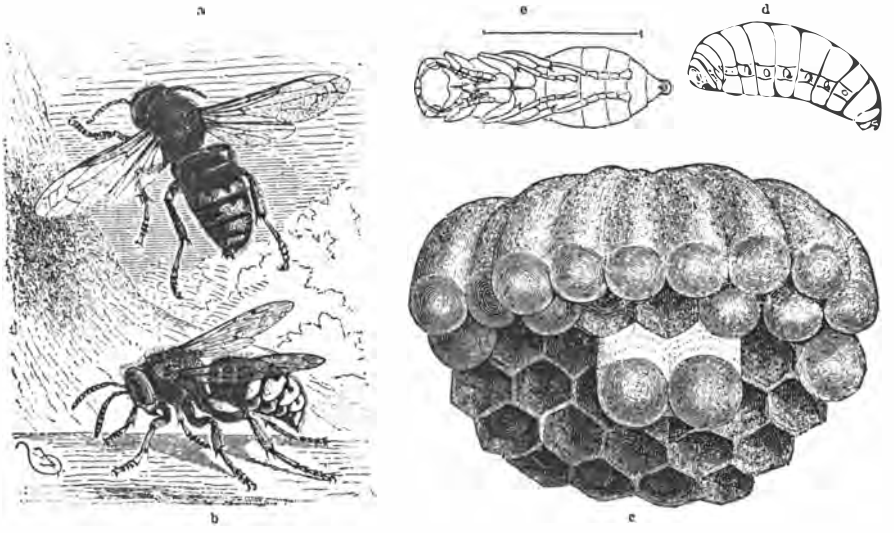
Схематические рисунки гнезд различных ос. 1 — Polybia sedula. 2 — Polybia rejecta. 3— Chatergus apicalis. 4— Polybia ampullaria

шершневая оса, или **шершень** (Vespa crabro), превосходит всех других ос величиной. Окраска ее в большинстве случаев красная; живет она по всей Европе и на севере распространена до самой окраины. После зимовки самка начинает постройку гнезда, для чего выбирает обыкновенно деревья, где есть дупла или трещины. Материалом для постройки служит разжеванная кора различных деревьев, преимущественно молодых ясеней, и потому, где водятся шершни, часто находят эти деревца, совершенно обнаженные от коры.

Самый прием постройки довольно интересен. Нажевав коры, шершень прилетает к месту постройки, захватывает материал передними челюстями, плотно прижимая его к груди, и начинает тщательно прилаживать к месту, откусывая по маленькому кусочку и приклеивая. Настроив ячеек, сколько нужно, шершень откладывает яички по одному в каждую ячейку. Уже через пять дней вылупляется из яичка личинка, которая начинает пожирать запасенный матерью корм. Он состоит из разжеванных трупов различных насекомых,

преимущественно пчел, но эта пища отчасти сдабривается медом. Отправляясь на добычу для поимки жертвы, нужной для личинки, шершень описывает большие круги могучими крыльями, и заметив жертву, как сокол, бросается сверху, схватывает насекомое за голову, бросается вместе с ним на землю и здесь прежде всего откусывает у него крылья и ноги. Затем садится где-нибудь по соседству на веточке и начинает пережевывать, а затем несет и кормит прямо изо рта своих личинок.

Дней через девять личинка сильно вырастает, настолько, что заполняет собой всю ячейку и даже выпячивается из нее; тогда она ткет себе покрышечку



Самка шершня (Vespa crabro): a — сверху, b — сбоку; c — часть сота с закрытыми и пустыми ячейками; d — личинка; e — куколка

из паутинной ткани и успокаивается в виде куколки. Еще через две недели появляется уже молодой шершень, так что все превращение продолжается четыре недели. Выйдя из ячейки, молодой шершень тотчас же принимается за работу и начинает вычищать ячейку, из которой только что вышел, и приготовлять ее для принятия нового яичка. Гнездо шершня все растет, в зависимости от того, хорошая ли погода и много ли попадается добычи. Встречаются гнезда, содержащие 5 сотов. Осенью самцы и рабочие шершни погибают, и остается только несколько оплодотворенных самок, которые отыскивают себе на зиму какое-нибудь скрытное убежище и там остаются до следующей весны.

Рыжая оса (Vespa rufa) еще более яркого цвета и совершенно рыжая. Она живет маленькими обществами, встречается в Средней Европе и в Северной Америке.

Средняя оса (Vespa media), наоборот, встречается многочисленными семействами и селится во всех запущенных местах, например, на заброшенных чердаках. Так, в Баварии, по рассказу Морина, на одном чердаке, где были 400-летние совершенно почерневшие балки, эти осы развелись в большом количестве и совершенно обгрызли балки

и стропила. Наконец, их беспокойная возня и жужжание так надоели обитателям этого дома, что хозяйский сын надел на себя маску, какие употребляют пчеловоды для вырезывания меда, и отправился на чердак с тем, чтобы истребить этих докучных насекомых. Действительно, он между ними произвел огромное опустошение, но далеко не уничтожил, так как через несколько дней разрушенные гнезда отчасти были приведены в порядок, отчасти осы понастроили новых.

Лесная оса устраивает свои гнезда на деревьях и на кустарниках среди густой листвы. Ячейки их построены из такой же бумажной массы, какую мы видели у бумажных пчел. Наружный вид их построек такой же, как и у шершня, но иногда они достигают значительной величины. Эти осы отличаются более всех других своей свирепостью и дерзостью. Очень часто приходится обращаться в бегство перед этими маленькими докучливыми насекомыми. Рассказывают, что однажды осы захватили в свое безраздельное владение целый луг. Целое большое стадо коров паслось на лугу, где было много кротовых куч; на одной из них сидела собака. Вдруг пастух видит, что она с ужасным воем вскочила, начала кататься по земле, а затем опрометью бросилась в протекавшую вблизи речку. Удивленный пастух подошел к ней и позвал к себе верного пса, но увидел, что тот весь облеплен впившимися в него осами. От холодной воды они присмирели и были неподвижны.

Занятый сниманием этих насекомых, пастух и не заметил, как сам нечаянно наступил на такую же кучу, и на него бросились целым роем разъяренные осы, жалили его в лицо и в руки, залезая под платье, так что в конце концов и пастух счел за лучшее броситься в реку. В то время как он там сидел, в стаде заметно было страшное смятенье, так как коровы также наступали на осиные гнезда, и те нападали на них целыми роями и нещадно жалили их; с ревом коровы носились по лугу и бросались в воду. Только с большим трудом удалось успокоить испуганное стадо, причем их отогнали на другое место. В течение нескольких дней безуспешно пытались истребить этих ос на лугу, но под конец забросили его, и таким образом осы процарствовали на нем до самой осени. Осы нередко залетают в город, где держатся обыкновенно около мясных лавок и кондитерских, где пользуются кусочками мяса и сладостями, а также и многочисленными мухами, которые прилетают на эту приманку.

Лишь только молодая оса появится на свет, как тотчас же начинает помогать в работах другим осам: в постройке гнезда и в добывании корма для личинок. В течение лета появляются только рабочие осы, а к осени развиваются самцы и самки, которые заботятся о продолжении рода. Тогда можно наблюдать интересное зрелище, как рабочие осы безжалостно выбрасывают и уничтожают еще не развившиеся личинки, о которых так недавно заботились.

Муравьи (Formicina) настолько общеизвестны, что о наружности их нет надобности распространяться. Они также живут обществами, еще более обширными, чем пчелы; у них различают особей трех родов: крылатых самок, крылатых самцов и бескрылых рабочих муравьев, которые так же, как и пчелы, предоставляют недоразвитых самок. Среди рабочих различают иногда еще особое сословие солдат, которые отличаются большими размерами, имеют большую голову и мощные челюсти.

Голова у муравьев сравнительно велика, в особенности у рабочих, и меньше всех у самцов. Челюсти сильно развиты, обыкновенно широкие, плоские, на внутреннем крае снабжены режущими или зубчатыми пластинками. Нижние челюсти состоят из одной лопасти, щупальца цилиндрические, язычок сильно развит, но не так, как у многих других перепончатокрылых. Сяжки обыкновенно коленчатые, жгутик состоит из 9—12 члеников, обыкновенно в виде ниточки, реже в форме булавы. Грудь обыкновенно бывает сравнительно узкой, крылья вообще развиты слабо и отпадают, как у самцов, так и у самок, тотчас же после спаривания; наоборот, ноги развиты хорошо, бедра прикреплены к туловищу одним вертлугом. Брюшко

6- или 7-членное и соединяется с грудью посредством стебелька различной длины; стебелек этот бывает одночленный или двучленный и сообщает телу большую подвижность. Самцы отличаются значительно меньшей головой, более тонкими, но удлиненными ногами, узкими, слабо развитыми челюстями. Самки и рабочие муравьи могут сильно кусаться своими челюстями, причем впускают в ранку капельку ядовитой жидкости, именно безводную муравьиную кислоту; у некоторых муравьев есть жало.

Личинки состоят всегда из 12 члеников; жевалы у них недоразвиты, нижние челюсти сросшиеся вместе. Тело заострено спереди и расширено сзади. До сих пор неизвестно в точности происхождение недоразвившихся самок рабочих, самцов и зрелых самок, но едва ли причиной здесь является различие в корме, как это мы видели у пчел. Достигнув известного возраста, муравьиная личинка превращается в куколку и приготовляет себе маленький кокон. Эти куколки, называемые обыкновенно муравьиными яйцами, употребляются на корм многих комнатных птиц и потому составляют предмет торговли. Пища муравьев состоит из всевозможных сладостей, которые они собирают как на растениях, так и на животных, в особенности пользуются для этого тлями, вылизывая сладкую жидкость, которую те выделяют на своем теле. Что касается личинок, то их кормят особой жидкостью, которую муравьи отрыгивают; но иногда питаются, по-видимому, и растительными веществами в пережеванном виде, так как у многих видов муравьев находят большие запасы семян и трав, а, как мы далее увидим, есть муравьи, которые занимаются даже «хлебопашеством».

Различают пять главнейших типов постройки гнезда: 1) **земляные гнезда**, 2) **древесные гнезда**, которые устраиваются в гнилом дереве. Так как муравьи при этом содействуют скорейшему гниению дерева и уничтожает притом массу паразитов, то лесоводы причисляют этих муравьев к полезным животным и считают их охранителями леса. 3) **Картонные гнезда**, которые строятся из пережеванных древесных стружек, скрепленных клейкой слюной. 4) **Сложные гнезда**, которые строятся отчасти по одной, отчасти по другой системе; таким образом возводят свои постройки главным образом рыжие муравьи. Наконец, 5-й тип составляют гнезда, построенные в различных щелях стен, трещинах скал или в человеческих жилищах.

Вообще можно сказать, чем меньше общество, тем проще устройство гнезда, но у больших обществ постройка принимает грандиозный характер, состоит из бесчисленного множества коридоров, всевозможных ходов, камер, располагается во много этажей. Замечательно, что иногда в одном и том же гнезде живут муравьи нескольких видов, причем взаимные их отношения бывают очень разнообразны. Всеми постройками в гнезде занимаются исключительно рабочие муравьи, причем главным их орудием являются мощные челюсти. Если в каком-либо гнезде разделение на сословия более полны, то разделение труда достигает высшей степени. У них имеются большеголовые муравьи, называемые солдатами, обязанность которых заключается в охранении внутреннего и внешнего спокойствия; они также являются проводниками тех партий муравьев, которые отправляются на добычу. Когда попадается какая-нибудь крупная жертва, то солдаты разрывают ее на кусочки. Но и рабочие муравьи сильны именно своей солидарностью, так как они постоянно и во всем помогают друг другу и действуют сообща. Кладка яиц производится зрелыми самками. Яички бывают довольно большой величины, белого или светло-желтого цвета. Самка просто откладывает их в кучу в одну из камер и дальнейшую заботу о потомстве предоставляет рабочим муравьям. Они тотчас же разбирают их, тщательно облизывают, причем, вероятно, сообщают им нужную степень влажности и затем разносят в различные камеры в приготовленные заранее помещения.

Ни у одного животного забота о личинках не доведена до такого совершенства, как у муравьев.оВ течение одного дня муравьи по нескольку раз перетаскивают личинки из верхних этажей в нижние и обратно, смотря по состоянию погоды. Если становится тепло, то личинки перетаскиваются вверх, чтобы они могли пользоваться солнечной теплотой; чуть только погода портится, сейчас же муравьи тащат их вниз, чтобы личинки согрелись внутренней теплотой гнезда.

Кормление личинок происходит с большими церемониями. Для каждой личинки назначается особый муравей, который кормит ее изо рта особой жидкостью, облизывает ее и очищает от случайно приставшей грязи. Даже тогда, когда личинка уже со-

зрела, рабочие помогают ей выйти из кокона, разгрызая оболочку. Помимо забот о потомстве, которая поглощает их главное внимание, у муравьев много постороннего дела. Надо беспрестанно поддерживать в порядке жилище, расширять или перестраивать сообразно условиям. Надо заботиться о пропитании, так что, по справедливости, уже древние изумлялись необыкновенному трудолюбию муравьев.

Образ жизни муравьев очень разнообразен даже у представителей одного и того же вида, так как изменяется не только сообразно с внешними условиями, но и по состоянию погоды. Несмотря на то что к муравьям с любопытством присматриваются уже со времен Аристотеля и Плиния, образ жизни этих насекомых до сих пор еще мало изучен. Известно, что большинство откладывают яйца осенью, а весной и ранним летом оплодотворенных самок в гнезде не встречается; но, с другой стороны, известны виды, у которых кладка продолжается все лето, и период развития личинок продолжается всего две недели. Точно так же неизвестна продолжительность жизни муравьев. Большинство исследователей считают, что она едва ли превышает год, но самка живет несколько дольше. Однако Леббок утверждал, на основании своих исследований, что самки живут по крайней мере 7 лет, и даже рабочие по нескольку лет. У некоторых самцов совсем нет крыльев, а у других они, наоборот, развиты лучше, чем у самок.

Роение происходит весной, когда крылатая самка и крылатые самцы вылетают целыми стаями, кружась в воздухе, подымаясь на значительную высоту, дерутся между собой, кусаются. Наконец, окончилось спаривание, и тогда самцы обыкновенно сами теряют свои крылья и в большинстве случаев скоро погибают. Что касается самок, то рабочие захватывают их, силой тащат в гнездо, здесь обрывают им крылья и после того начинают оказывать им такие же знаки почитания, какие мы видели у пчел по отношению к царице.

Устроившись в гнезде, самка начинает класть яйца. Часто бывает, что самка самостоятельно основывает новое гнездо, причем сама заботится о выведении первого потомства, а заботу о дальнейшем предоставляет вновь появившимся на свет рабочим. Однако есть основание предполагать, что даже первый вывод совершается не без участия старых рабочих муравьев. Но вообще вопрос о происхождении муравьиных гнезд нельзя считать достаточно выясненным.

Обратимся к интересному вопросу о смешанных муравьиных колониях. При этом можно различать два вида сожительства муравьев различных пород. Иногда в одном гнезде живут все три рода особей муравьев двух различных видов. В таком случае менее многочисленных называют «жильцами». В других случаях в муравьином гнезде живут лишь рабочие муравьи другого вида, которые похищены были хозяевами в виде куколок и живут здесь в качестве рабов. Однако и отношение к рабам бывает весьма различным. В некоторых колониях рабочие-хозяева совершают всевозможные работы наряду с рабами, но бывают и более интересные отношения, когда хозяева не могут обойтись без рабов. Так, например, у муравья амазонки, кото-

рый очень смел на охоте за другими муравьями, все работы в гнезде исполняются другими муравьями из вида formica fusca; они даже умерли бы с голода, если бы трудолюбивые муравьи не кормили их. Кроме муравьев других видов в их колониях живут также и другие животные, которые носят общее название друзей муравьев. Одни из этих животных живут в муравейниках только в виде личинок и куколок; они не приносят муравьям ни вреда, ни пользы, и хозяева их только терпят. Такова, например, личинка бронзовки, которая, не принося никому вреда, поедает древесную гниль внутри муравейника. Другие насекомые живут в муравьиных гнездах во взрослом состоянии. Из них наиболее интересны травяные вши, или тли, которых муравьи захватывают на своих охотах и приносят к себе, где содержат в качестве дойных коров. Действительно, они доят их, т. е. особенным образом ощупывают их сяжками и заставляют выпускать сладкую жидкость, которой лакомятся. Некоторые муравьи ведут правильное сельское хозяйство. Они устраивают особую загородку, окруженную высокой стеной, и напускают туда тлей, как бы домашний скот в хлеве. Наконец, есть и такие насекомые, которые проводят в муравейниках весь цикл своего развития.

Об умственных способностях муравьев и их сообразительности с древнейших времен существует множество рассказов. Клеанд рассказывает, как однажды толпа муравьев подошла к чужому муравейнику с трупом муравья. Тотчас же на шум из муравейника выскочило несколько сторожевых воинов, которые посмотрели, в чем дело, и снова скрылись. Пришлецы громко снова их требовали, и эта церемония повторилась 3 раза. Наконец, из муравейника вышла процессия, и принесшим труп передан был червячок как бы в виде выкупа за тело умершего товарища, принесенного ими.

Некоторые наблюдатели допускают у муравьев существование разговорного языка посредством знаков и утверждают, что муравьи могут передавать свои впечатления друг другу путем прикосновения сяжков. Ландау в новейшее время пошел еще дальше и доказывает, что у муравьев есть звуковой язык, но звуки эти непостижимы для человеческого уха. Наконец, у некоторых муравьев найден был на брюшке особого устройства орган, которым насекомое может производить звук, различимый даже для человека. Отсюда Ландау предполагает, что муравьи умеют между собой переговариваться. Кроме того, несомненно, что у муравьев очень сильно развито обоняние, которым они тоже руководствуются при распознавании друг друга.

В настоящее время всех муравьев разделяют на 5 семейств: 1) **настоящие муравьи**, у которых стебелек одночленный; 2) **клещевые муравьи** с таким же устройством брюшка, но имеют жало; 3) **жалоносные муравьи**, у которых брюшко перетянуто между первым и вторым члеником; 4) **слепые муравьи**, у которых ни самцы, ни рабочие не имеют глаз и 5) **узловые муравьи**, которые имеют жало и двучленистый стебелек.

В наших странах самым крупным видом является **гигантский муравей** (Camponotus herculeanus), который достигает 17,5 мм, и подобный ему **большой муравей** (Cam. ligniperdus), красного цвета на груди. Но более их интересен **рыжий муравей** (Formica rufa), у которого головной щиток не имеет выемки, лоб морщинистый, грудь красноватая и обросла щетинками: самец имеет 11 мм, самка менее 10, а рабочий от 4,5 до 6,5 мм Этот муравей живет во всей Европе, большей частью в Азии и Северной Америке. Он держится преимущественно в хвойных лесах, где



А. Рыжий муравей (Formica rufa): 1—8 — рабочие муравьи. 2 — голова рабочего муравья. 3 — личинка. 5 — куколка. 7 — кокон. 4 — самец. 6 — самка. В. Гигантский муравей (Camponotus herculeanus). 1 — самец. 2 — самка. 3 — рабочий муравей

устраивает из кусочков листьев, коры, хвои и земляных кусочков огромные гнезда, до 125 см высотой, но подземная часть его еще гораздо больше. Если путник во время своих хождений по лесу устал, то он может легко освежиться, найдя такую кучу; для этого стоит только ударить ладонью по муравьиной куче, но при этом надо быть осторожным, чтобы тотчас же удалиться на почтительное расстояние.

Однажды, помнится мне,— я шел в обществе дам по лесу и заметил гнездо рыжих муравьев. Чтобы насладиться запахом муравьиной кислоты, которая выделяется из этих насекомых, мы присели около и начали похлопывать по муравейнику, при этом мы были свидетелями удивительного зрелища, так как из куч вдруг брызнули на воздух несколько сотен тончайших серебристых струек, которые подымались на высоту 62 см Очевидно, это муравьи старались отразить таким образом своих врагов. Залюбовавшись этим зрелищем, мы несколько замешкались, и эти кровопийцы напали на нас в количестве многих сотен.

Из европейских видов упомянем **черного муравья** (Lasius niger) до 11 мм, который распространен почти по всей Европе, живет в гнилых пнях; **бурый муравей** (Lasius fuliginosus) распространен по Европе и по Северной Америке, живет в земле, в дуплах деревьях, а также и в трещинах стен. Весьма интересен **медовый муравей** (Myrmecocystes mexicanus), живущий в Центральной Америке и южной части Соединенных Штатов. Здесь он устраивает себе гнездо в песчаном грунте, в виде переплетающихся коридоров и многочисленных камер, расположенных в несколько этажей друг над другом. Натуралисты с удивлением замечали, что в некоторых из подземных камер висят прицепленные ногами к потолку толстые мешковидные муравьи. Оказалось, что это живые сосуды для сохранения меда. Некоторых муравьев их товарищи заставляют есть необыкновенное количество меда и затем привешивают их вниз головой. Эти живые сосуды таким образом не умирают — висят без движения и в случае надобности отрыгивают из зоба мед, чтобы передать товарищам.

Жалоносные муравьи (Poneridae) так называются потому, что у них, как у самок, так и у рабочих, имеется жало. Эти насекомые живут небольшими обществами и

водятся главным образом в Азии и Южной Америке. По наружности они стройные, довольно красивые насекомые; на стебельке у них торчит загнутый назад шип, передние челюсти очень велики.

Бродячие муравьи (Anomma arcens) водятся в Западной Африке, живут семействами различной величины. Они состоят из маленьких муравьев и больших. В их жизни интересно то, что они постоянно кочуют с места на место; притом это ночные животные и днем обыкновенно прячутся в траве. Туземцам они причиняют значительный вред, поедая молодых птенцов домашней птицы. Иногда они появляются в огромном количестве, и это сейчас же заметно по поспешному бегству, в которое обращаются крысы, мыши, тараканы и другие домашние животные. Тогда и люди не должны мешкать: они поспешно покидают свою постель и переходят в другую хижину, так как они иначе не оберутся неприятностей. Рассказывают, что эти муравьи чрезвычайно сообразительны, и если им приходится перебираться через ручеек или через канавку, то они крепко сцепляются в ряд друг с другом и образуют таким образом живой мост, по которому свободно переходят их товарищи.

Узловые муравьи (Myrmicidae) очень многочисленны; главным признаком их является двучленистый стебелек; рабочие и самки вооружены у них жалом.

Дерновый муравей (Feframorium caispitum) часто встречается в Европе, живет в садах, лесах, под корнями, а также просто под дерном. Куколки их образуют очень большой кокон, который лишь с большим трудом могут перетаскивать рабочие муравьи. Окраска его бывает разнообразная, но преимущественно темных цветов, длина рабочих муравьев 2,3—3,5. Самка от 6 до 8, а самец около 7 мм.

К наиболее интересным муравьям принадлежат **хозяйственные муравьи,** образ жизни которых изучали еще древние натуралисты. Размеры их довольно значительные, цвет бурый разных оттенков; у них хорошо отличаются большеголовые му-



1 — медовые муравьи (Myrmecocystus mexicanus). 2 — шествие зонтичных муравьев (Oecodoma cephalotes). 3 — жилище хозяйственных муравьев (Myrmica molificans)

равьи, т. е. солдаты. Любя солнце, муравьи эти устраивают свои гнезда на открытых солнечных местах, обыкновенно в виде круга около 5 шагов в диаметре. Вокруг гнезда они устраивают еще двор, огороженный изгородью. На этом дворе они тщательно расчищают почву и удаляют все растения, кроме только известного вида, так называемого муравьиного риса, а иногда разводят траву буффало. Муравьи не только тщательно охраняют эти растения и заботливо выгрызают все другие, но собирают с них жатву в виде зерен, которые сохраняют в особых камерах. Если случится, что во время дождей их запасы подмокнут, то с наступлением ясной погоды муравьи вытаскивают по зернышку на солнце, тщательно просушивают и снова складывают в амбар. Перед тем как должно наступить дождливое время, муравьи немного взрыхляют почву и сеют свои семена на рас-



Красные муравьи (Formica rufa) и их постройки

чищенных холмиках. А когда посев их взойдет, то они тщательно выпалывают свою ниву. Этими зернами они кормятся в течение зимы.

В Бразилии и Мексики живут **эцитоны** (Eciton), у которых до сих пор известны только рабочие муравьи. Они ведут кочевой образ жизни, гнезд не строят. На добычу они отправляются большими толпами, причем, по замечаниям наблюдателя, над ними всегда летает одна муха, Stylogaster. Она, медленно помахивая крыльями, держится над ними и ловит момент, когда можно будет положить яичко в одну из личинок муравьев, которые муравьи всегда таскают с собой. Впрочем, у них различают рабочих двух видов: одни побольше, с сильно развитыми челюстями, другие поменьше, с меньшими головами. У некоторых видов рабочие достигают 13 мм и ходят по лесам целыми полчищами, причем нападают и грабят гнезда других муравьев. Если им встретится на пути что-нибудь, что препятствует дальнейшему движению, то они с яростью бросаются на это препятствие, перелезают через него или подрываются снизу.

Напав на колонию муравьев, они бросаются на приступ, разбрасывают гнездо, проникают вглубь, схватывают личинки и уносят их. Если на пути странствующих муравьев встретится человек или какое-либо другое животное, то муравьи целыми стаями лезут на него, сильно кусая и жаля противника. Что касается мелких животных, то они загрызают их до смерти. Во время похода по бокам идут особые разведчики, которые тщательно обыскивают всякую щелочку, всякую ямочку и уничтожают на своем пути не только гнезда других муравьев, но также соты ос и поедают всевозможные личинки.

Бар рассказывает, как он однажды был свидетелем интересного зрелища встречи двух колонн муравьев. В одном направлении шли **канадские муравьи** (Eciton canadense), а наперерез им шли полчища **зонтичных муравьев**. Встреча была устранена тем, что первые пошли по бревну, а вторые под бревном. Бар долго смотрел на них, а затем вздумал опрокинуть бревно, чтобы таким образом устроить их встречу. В обеих армиях поднялось сильное смятение, и на некоторое время и те и другие остановились. Большеголовые муравьи с той или другой стороны усиленно забегали и как бы совещались между собой. Наконец, они вышли из затруднительного положения: в нескольких сантиметрах расстояния в сторону торчал небольшой прутик, и муравьи тотчас воспользовались им как мостом. Несколько десятков муравьев прицепились с каждой стороны веточки и таким образом расширили своими телами мостик. После этого колонна по-прежнему продолжала свой переход.

Неугомонный исследователь снова отбросил и этот второй мостик, чтобы посмотреть, какова будет встреча муравьев. Смятение произошло еще больше прежнего. Целые толпы канадских муравьев пытались пробраться через ряды зонтичных, но были отражены и возвратились назад. Солдаты усиленно забегали, стараясь водворить в рядах своей армии порядок. Наконец, дело окончилось совершенно неожиданным образом. Бар увидел, как вдруг, словно по данному знаку, канадские муравьи выстроились в длинный ряд, на них, крепко уцепившись ножками, забрался другой ряд, третий, четвертый и т. д., пока не образовалась стена, преградившая путь зонтичным муравьям. Почти в то же время параллельно этой стене выстроилась и другая, на расстоянии 5—6 см от первой; образовался коридор в 20—30 см, по которому все канадские муравьи безмятежно продолжали свое шествие, тогда как зонтичные муравьи, обескураженные таким оборотом дела, рассыпались в стороны и пошли в обход. Вся эта процедура продолжалась несколько часов, так что Бар и не заметил, как померкло солнце, и вдруг полил проливной дождь.

Только что упомянутые зонтичные муравьи живут в Южной Америке, где они известны под именем «сауба». Муравей этот приносит много вреда различным ценным деревьям, которые сажают на плантациях. Впрочем, туземцы с удовольствием едят этих муравьев, в особенности брюшко самок, которое они откусывают и с наслаждением проглатывают, предварительно посолив. Если же удастся набрать этих муравьев много, то их поджаривают на сковородках, и получается лакомое блюдо, которое нравится даже европейцам. Гнезда этих муравьев достигают 62 см вышины и имеют около 40 шагов в окружности, а некоторые путешественники рассказывают даже про кучи в 250 см вышиной и 188 шагов в окружности, но подземная часть еще больше. Длина рабочих муравьев от 4,5 до 15 мм, среди них выделяются толстоголовые солдаты, которые постоянно стоят настороже у многочисленных входов в гнездо и с яростью бросаются на всякого, кто приблизится. Среди рабочих различают также два вида весьма различной величины. Большие рабочие отправляются на платанции за добычей. Здесь они забираются на деревья, обыкновенно молодые апельсинные и кофейные. Выбрав лист получше, муравей ловко вырезает своими челюстями правильный кружок около 1 см в попе-

речнике и затем уносит его домой. На охоту они ходят целыми партиями и обыкновенно возвращаются компаниями. Во время шествия они представляют очень интересное зрелище, так как держат свои кружочки над головой, и представляется, будто множество каких-то существ идет под зонтиками. Эти листочки нужны муравьям для их построек. Вред их человеку, однако, этим не ограничивается. Они забираются целыми толпами в дома и истребляют там всевозможные запасы, причем появляются в таком количестве, что против них уберечься нельзя никакими средствами. Бетс рассказывает, что однажды в хижине, где он жил, появились полчища таких муравьев, которые начали расхищать запасы маниоковой муки. Их пробовали пугать, истреблять, но ничто не помогало, и они в течение нескольких ночей регулярно являлись на добычу. Наконец, однажды придумали рассыпать на их пути полоску пороха, и в то время, как они шли сплошной массой, произвели взрыв; это средство помогло, так как испуганные муравьи уже больше не явились. Впрочем, вместе с тем муравьи эти приносят и пользу человеку, истребляя всех вредных насекомых и даже мышей и крыс, но польза эта ничтожна в сравнении с приносимым вредом. У самцов сяжки имеют 13 члеников, голова меньше, чем у рабочих, а спина горбатая, крылья самцов и самок развиты слабо.

В настоящее время насчитывают 1250 видов муравьев, но, конечно, число это гораздо менее действительного. Роль их в природе довольно значительна, так как они ускоряют гниение различных органических веществ и этим уменьшают зловредные испарения; кроме того, они уничтожают очень много вредных насекомых, но и в свою очередь истребляются многими птицами, муравьедами, броненосцами и многими другими животными.

Гетерогины (Heterogyna) отличаются от остальных муравьев тем, что у их самок нет крыльев. Род **немок** (Mutilla) имеет плоскую голову, простых глазков нет, спина четырехугольной формы; тело у них красное, а снизу черное; ноги короткие. У самцов есть простые глаза и крылья, а грудь покрыта густыми волосками. Как самки, так и самцы умеют производить резкий звук трением члеников брюшка друг о друга. Рано весной самки бегают по песчаным откосам, а самцы летают около цветов. Личинки немок развиваются в гнездах шмелей, вырастая в виде паразитов, и питаются их личинками. Самка кладет своим длинным яйцекладом яичко внутрь личинки шмеля. Однако последняя продолжает жить как ни в чем не бывало и развивается, несмотря на присутствие в ее теле паразита. Под конец она окружается коконом, но с наступлением весны из него выходит вместо шмеля развитая немка. Дрюзем однажды принес шмелиное гнездо, в котором было около сотни яичек, и когда дождался развития, то оказалось, что из гнезда вышли 76 немок, несколько других паразитных насекомых и только 3 настоящих шмеля. Однако не все немки развиваются в виде паразитов, так как иногда они встречаются в большом количестве в таких местах, где шмелей нет совсем. Южноамериканские немки по наружности более сходны с муравьями, так как у них почти шарообразное брюшко и выпуклая горбатая спина.

Красноголовая сколия (Scolia haemorrhoidalis) водится в Южной Европе и имеет большое жало, цвет в общем черный, но на брюшке по сторонам два желтых пятна. Между двумя члениками брюшка видна глубокая бороздка; у самцов длинные толстые сяжки, а у самок короткие и членистые, крылья имеются у обоих полов. Эти сколии ведут жизнь паразитов, по большей части в личинках жука-носорога. **Садовая сколия** (Scolia hortorum) паразитирует в гнездах зонтичных муравьев.

Из **хищных ос** остановимся подробнее на **дорожных осах** (Pompilidae). Отличительным признаком их является один вертлуг, брюшко к заду сильно суживается и соединено с грудью тонким стебельком. Самцы всегда меньше самок и несколько стройнее. Дорожные осы странным образом бегают, помахивая крыльями, а когда летают, то держатся над самой землей и махают ногами, как будто бегают, так что выходит, что они при полете прыгают, а при бегании порхают.

Известно много видов **настоящих дорожных ос** (Pompilus), которые все отличаются удивительным проворством и ловкостью. Гнезда свои они строят в щелях стен и в трещинах старых древесных стволов, иногда также и в земле. Все время они озабоченно бегают и летают, высматривая добычу: пауков, гусениц, мух, муравьев и различных других насекомых, которых они припасают для питания своего потомства. Высмотрев свою добычу, например, паука, оса с силой и ловкостью бросается на него сверху, схватывает его своими жевалами и тотчас же наносит ему укол жалом. После этого предстоит еще большой труд дотащить этого паука до гнезда, в особенности если добыча в несколько раз превышает весом самого хищника. Самый крупный вид **натальская дорожная оса** (Pompilus natalensis)

черного цвета, с желтыми сяжками и красными лапками; она достигает 25 мм. О жизни этой осы Гуенциус сообщает много интересных сведений. Однажды он видел, сидя у окна своего дома, как большой паук в испуге вбежал в открытую дверь и поспешно спрятался за ящиком, стоявшим у стены. Судя по его поспешности и испуганному виду, можно было предположить, что за пауком кто-то гнался. Гуенциус начал присматриваться и увидел, что вскоре в дверях появилась оса, которая осторожно осматривалась по сторонам и подкрадывалась, как хорошая охотничья собака. Когда она подошла очень близко к тому месту, где спрятался паук, последний не выдержал и со всех

Карш однажды поймал взрослую самку одного паука, у которой было очень толстое брюшко, а на боку виднелся какой-то нарост. Карш думал, что это зажившее поранение; он держал паука в плену, кормил его мухами, поил водой и вообще ухаживал с целью наблюдать, как он будет откладывать яйца. Однако оказалось, что нарост все увеличивается, и при внимательном наблюдении Карш убедился, что это паразитная личинка, но замечательно, что паук нисколько не старался от нее отделаться и чувствовал себя хорошо. Наконец, он устроил себе логовище, заткал его паутиной и залег туда, так что дальнейшее наблюдение за паразитной личинкой сделалось невозможным.



1. Европейская немка (Mutilla europea): a) — Самка. b) — Самец. 2. Красноголовая сколия (Scolia haemorrhoidalis): d) — Самец. 4. Самка (a и b увеличены)

ног бросился бежать, но оса в несколько прыжков догнала его и схватила. Началась отчаянная борьба. Паук опрокинулся на спину и отбивался изо всех сил от наступающего противника своими длинными ногами. Тот все не прекращал своих яростных атак, но при таком положении ничего не мог сделать. Однако паук не мог так долго продержаться; силы его заметно слабели. Вдруг он вскакивает и пытается улизнуть за дверь, но в одно мгновенье хищник схватывает его и наносит укол своим смертоносным жалом. Паук остался недвижим, только слабое дрожание щупалец еще показывало, что он жив. Тогда оса пришла в сильное возбуждение, с громким жужжанием летала над ним, прыгала, ощупывала своими челюстями и словно исполняла какой-либо таинственный танец. Наконец, она успокоилась, почистилась и, схватив свою тяжелую ношу, понесла ее на двор, где закопала в землю. Вообще пауки составляют главную пищу ос или, вернее, их личинок. Приблизительно через месяц, когда разорвали кокон, то паука в нем не было и следа, а вместо того там оказалась куколка осы, окруженная паутинкой, которая через несколько дней и окончила свое развитие.

Обыкновенная дорожная оса (Pompilus viaticus) вылетает ранней весной, и ее можно встретить на цветущих травах и кустарниках. Свои гнезда она строит в песке, причем очень ловко разрывает землю передними ногами и в короткое время устраивает галерею в 8 см глубиной. Говорят, что в такое гнездо ведет обыкновенно несколько ходов.

Другие самки устраивают гнезда на глинистых откосах или под корой деревьев, разделяя все помещение на несколько ячеек. В каждую такую ячейку кладется порядочный паук или несколько поменьше и одно яичко, чем и питается развившаяся личинка. В жарких странах водятся огромные осы до 52 мм длиной.

Там же водятся и **настоящие хищные осы** (Ephegidae), которые по своим размерам превосходят наших.

У **пескороев** (Ephex) стебелек брюшка гладкий, на задних голенях есть шипы и ноготки, а на ногах — зубцы. В Европе водится **желтокрылый пескорой** и **белополосый пескорой**. Пищей обоих этих видов являются главным образом сверчки или кузнечики. Интересно видеть борьбу пескороя с крупным кузнечиком, который не сдается без борьбы и защищается до последней возможности. Но вот пескорой повалил своего противника на землю, насел на него, уперся в грудь передними ногами и один за другим наносит два убийственных укола жалом. Кузнечик еще жив, но он не может сопротивляться, и пескорой тащит его к своей норке, но, дойдя до входа, пескорой всегда оставляет добычу и направляется внутрь, чтобы осмотреть, все ли в порядке. Фабр однажды 40 раз во время краткого отсутствия осы похищал у нее добычу и относил в сторону, но каждый раз пескорой, отыскав украденное, снова притаскивал его ко входу и опять отправлялся на предварительное освидетельствование. В убитого кузнечика пескорой откладывает яичко на груди. Из него скоро развивается личинка, которая вползает внутрь тела кузнечика, и в течение недели дочиста съедает все, кроме наружного покрова. После этого она вылезает и принимается за другого кузнечика, потом таким же порядком за третьего, четвертого и, наконец, достигает длины около 30 мм. После этого она покоится в виде куколки до июля следующего года, а затем выходит на свет взрослым насекомым.

Мохнатый пескорой (Psammophila hirsuta) имеет в длину 19,5 мм, но короткий стебелек, цвета черного, только брюшко красноватое, ноги и часть туловища покрыты волосами. Эти пескорои летают целыми толпами около цветущих растений, где водятся травяные тли. Интересно, что иногда они вступают между собой в битвы, так что образуется их целый клубок.

Обыкновенный пескорой (Ammophila sabulosa) также черного цвета, с красноватым брюшком, а на груди у него замечаются серебристые пятна. Это животное отличается очень веселым характером, без устали ползает по земле, как бы обнюхивая почву, или садится на цветущие кустарники, где лакомится душистым нектаром. Свои гнезда пескорой устраивает на открытых местах и при этом без устали жужжит, словно напевает песенку.



1 и 2 — обыкновенный пескорой (Ammophila sabulosa). 3 — самец полосатого шершня (Crabro striatus)

С большой ловкостью отбрасывает он далеко назад песчинки, а если встречаются комочки покрупнее, то схватывает их передними ногами, прижимает к голове и медленно выносит из норки, а затем улетает и относит подальше. Для своего потомства ему нужно много наловить гусениц, различных насекомых, из которых он выбирает покрупнее. Найдя такую жертву, пескорой несколько раз жалит ее, но гусеница не умирает, а только парализуется, теряя способность к произвольному движению.

Иногда гусеница так велика, что маленькому пескорою, по-видимому, совершенно

не под силу тащить ее. У муравьев и у пчел в таких случаях животные помогают друг другу, но пескорою не на кого рассчитывать, кроме как на свои собственные силы. С великим трудом тащит он свою гусеницу, и благо еще, если по ровной дороге. Но, как уже сказано, свои гнезда пескорой обыкновенно устраивает на откосе или в обрывистом берегу канавы. В последнем случае спуститься на дно не представляет им затруднения; пескорой просто сталкивает свою ношу с крутого обрыва, сам слетает и находит на дне свою гусеницу.

Теперь предстоит самое трудное дело: втащить ношу, в 10 раз превышающую его собственный вес, на крутой откос. Он принимается за это дело с большим умением: схватив передними ногами гусеницу, он упирается задними и понемногу втаскивает свою ношу наверх. Случается, что по неосторожности гусеница обрывается и снова летит вниз, но пескорой нисколько не смущается такой неудачей и с прежним усердием тащит и тащит, пока не достигнет своей цели.

Бывает и так, что в то время, как пескорой стаскивает свою добычу, другой крылатый разбойник набросится на него и пытается ее отнять, тогда пескорой откладывает свою гусеницу и вступает с разбойником в отчаянный бой, который и решит, кому из двух владеть добычей. Даже и в том случае, если удалось благополучно дотащить гусеницу до входа, для пескороя случаются еще крупные неприятности. Иногда гусеница так велика, что ее никак нельзя протащить в узкое отверстие норы; тогда приходится снова ее вытаскивать, расширять вход и вторично пробовать. Покончив со всем этим делом, пескорой надолго скрывается в норке и откладывает в принесенную гусеницу яйцо, а здесь уже собралась целая толпа различных врагов, которые караулят момент, чтобы положить и свое яйцо в гусеницу, добытую чужими руками.

Для защиты от них пескорою опять приходится возводить целые сооружения и тщательно закупоривать камешками, кусочками дерева, глиной. Так трудится пескорой всю свою недолгую жизнь среди забот о потомстве и под конец так истощается, что умирает.

А из отложенного яичка под землей появляется личинка молодого пескороя, который начинает поедать гусеницу и непрерывно растет. Его собственный рост зависит от величины гусеницы, вот почему заботливая мать и потратила столько трудов, чтобы притащить огромную гусеницу. Недели через 4 личинка окружается паутинкой и превращается в куколку, а затем и во взрослого пескороя. Если погода благоприятствует, то в одно лето может развиться два поколения пескороев, но чаще вторые личинки зимуют.

Главное отличие **мухоедов** (Bembex) от других ос заключается в устройстве рта, именно, верхняя губа у них вытянута в виде длинного клюва, а зубчатые челюсти охватывают губы. По наружности они больше всего сходны с шершнем или другими крупными осами. У самцов сяжки зазубрены в виде пилы, а на брюшке заметно несколько бугорков.

Обыкновенный мухоед (Bembex rostrata) водится в Европе и достигает 15—17,5 мм в длину, при ширине 6,5 мм Преобладающий цвет его черный с желтым рисунком; в общем, эта оса довольно красива. Особенность их заключается в том, что несколько самок сообща откладывают свои яички в запасенных насекомых, которыми в большинстве случаев являются крупные мухи.

Около Амазонки, говорит Бетс, все страдают от крупных назойливых мух, и эта оса является истинным благодетелем, так как массами истребляет этих мух. Однажды, рассказывает он, я вышел на песчаную отмель и с удивлением увидел, что из множества летавших вокруг ос одна полетела мне прямо в лицо, оказалось, что она увидела муху на моем лице и не устояла от искушения схватить ее.

Совсем иначе относятся к **пестрому пчелоеду** (Philanthus triangulum), которого все ненавидят за то, что он истребляет пчел. Для каждого своего яйца пчелоед ловит от 4 до 6 пчел или андрен и закупоривает их в свои норки. До какой степени бесцеремонно это животное, видно из того, что гнезда пчелоедов находят на людных улицах больших городов среди булыжников мостовой или на бульварах. Впрочем, норки их тщательно скрыты под землей.

Как есть мухоеды и пчелоеды, так мы находим и **жукоедов** (Cerceris), которые распространены по всей земле. В большинсте случаев они черного цвета, обыкновенно ленивы, неповоротливы. Днем они сидят на цветах, где собирают мед, а гнезда вырывают в земле на глубину около 26 мм. Пищей для их личинок являются жуки разных видов, а также и некоторые перепончатокрылые. Укол жалом лишает жертву подвижности, но не убивает, поэтому личинка может все время питаться живой пищей; с этой целью она выедает постепенно ткани гусеницы, оставляя нетронутыми важнейшие жизненные органы и стараясь продолжить ее жизнь.

Существует еще много видов хищных ос, которые для своего потомства, главным образом, заготовляют тлей и образуют особый род **тлеедов** (Trypoxilon). Некоторые из них имеют незначительную величину, иные, как, напр., **белоногий тлеед** (Trypoxilon albitarsae) достигает в длину 19,5 мм.

Обыкновенную острогрудку (Oxybelus uniglumis) нетрудно узнать по шипу, которым оканчивается ее щиток, брюшко сзади заострено, длина от 4 до 7,5 мм, цвет черный со многими точечками на брюшке и пятнами. Самка выкапывает на солнечном месте, обыкновенно в песчаном грунте, ямку от 5 до 9 мм длины, для каждого яйца особую.

Приготовив помещение, острогрудка отправляется за добычей и, завидев подходящую жертву, бросается на нее сверху, спускается вместе с нею на землю, причем старается оседлать ее, и колет ее жалом в шею, затем тащит к своему гнезду и водворяет в ячейки.

При этом, как и всегда, ей приходится остерегаться всевозможных воришек и разбойников, которые норовят отложить и свои яички в пойманную добычу. Особенно досаждает ей маленькая муха Miltogramma conica, от которой очень трудно уберечься, чтобы она не успела подсунуть своего яичка в добычу острогрудки. Эта муха так и караулит около гнезда острогрудки, и последняя, подлетая к дому и замечая этого врага, начинает летать из стороны в сторону, описывает круги, стараясь сбить с толку муху, но та зорко следит и непременно улучит минуту, когда острогрудка положит свою добычу у входа в норку и на минутку скроется туда. Этим моментом муха и пользуется, чтобы положить свое яйцо.

В жарких странах живут многочисленные **блестки** (Chrysidae), обыкновенно небольшого роста, более или менее ярко окрашенные, причем отливают золотистыми и огненными цветами. Интересна способность блесток сворачиваться клубочком, как это делают ежи и броненосцы, причем грудь у них помещается в специальную выемку на брюшке. У самки имеется очень длинный яйцеклад, который состоит из нескольких суставов, подобно тому, как вытягивается подзорная труба.

Появляясь среди лета, блестки некоторое время порхают на цветах, а затем начинают откладывать яйца, но не трудятся устраивать сами гнезда или заготовлять корм для своего потомства. Они поступают проще, отыскивая гнезда других насекомых, в особенности тех, которые роют норки в земле, и воровским манером подсовывают туда свое яичко. **Красная блестка** (Parnones carnea) имеет до 11 мм в длину и свои яйца в большинстве случаев откладывает в гнезда мухоедов. **Обыкновенная блестка** (Chrysis ignita) устраивает свое потомство в гнездах других перепончатокрылых, именно тех, которые гнездятся на старых бревнах. Длина ее от 5 до 11 мм. Распространена по Южной Америке, Африке и вокруг Средиземного моря.

Переходим к интересной группе **орехотворок** (Cynipidae), которые составляют особое семейство перепончатокрылых. Всякому известно, что на листьях различных деревьев, в особенности дубов, а также и на других частях растений образуются своеобразные наросты, которые называются орешками — дубильными или чернильными. Наросты эти удивительным образом происходят вследствие укола листа или кожицы яйцекладом орехотворок, которые откладывают яичко, и развивающаяся личинка беспрестанно производит своеобразное раздражение в тканях растения, отчего и происходит вышеупомянутый нарост. При этом имеет значение и тот яд, который вместе с яйцом впускает насекомое в ранку. Форма нароста, его величина, а также и толщина ткани, его составляющей, зависит как от самого насекомого, так и от растения, а также и от внешних условий. В общем, можно сказать, что орешки представляют из себя паразитов на растениях.

Орехотворки не особенно красивые насекомые, длиной около 4,5 мм, а есть и гораздо меньшие; окраска тела бурая, черная или красноватая, но светлых рисунков никогда не встречается. Голова в большинстве случаев маленькая, округлая, брюшко короткое, часто сдавлено с боков, так что на спине образуется ребро. Яйцеклад самки очень тонкий, в виде длинной щетинки, которая в спокойном состоянии лежит спрятанной в брюшке. Для некоторых форм доказано партеногенетическое развитие, и, следовательно, у них встречается чередование поколений, так называемая гетерогония.

Впрочем, не во всех орешках развиваются личинки орехотворок, так как в них часто кладут свои яички и другие насекомые, которые называются «жильцами». Наконец, есть группа орехотворок, которые живут паразитами в личинках других насекомых. Личинки орехотворок толстые, голые, с твердой головой; у них никогда нет глаз; они никогда не ткут себе паутины внутри нароста, и состояние их в виде куколки продолжается недолго.

Дубовая орехотворка (Cynips) представляет обыкновенные формы орешков; у них не замечается самцов; челюстные щупальца длинные.

Обыкновенная орехотворка (Cynips folii) образует крупные мясистые орешки на нижней поверхности дубовых листьев. Рано весной, когда деревья еще не распустились, орехотворка ползает по почкам дуба и прокалывает их сверху вниз своим яйцекладом. Развившаяся личинка сначала имеет около 3 мм длины, но быстро растет и образует орешек. Спаривание происходит в ясные солнечные дни, а к осени появляются уже наросты. Развившаяся личинка прогрызает оболочку только на следующую весну, но очень часто рядом с ней помещаются многочисленные паразиты.

Корневая орехотворка (Biorhiza aptera) имеет в длину 4,5 мм, красновато-желтого цвета. Личинки их развиваются на корнях дубов в особой форме нароста, на глубине иногда 50 см; наросты эти губчатые.



1 — обыкновенная орехотворка (Cynips folii). 2 — Torymus regius, живущий паразитом у предыдущей. 6 — обыкновенная орехотворка увеличенная. 7 — разрез орешка с личинкой внутри. 3 — наросты наростковой орехотворки (Cynips gemmae). 4 — Камера этой орехотворки, открытая и закрытая. 5 — она же увеличена. Налево на верху рисунка изображена бабочка дубовая текла (Thecla quercus) и ее гусеница

Орехотворки не всегда приносят вред, а иногда и пользу. Так, еще древние садоводы хорошо знали, что для того, чтобы получить хорошие винные ягоды, нужно, чтобы плод уколола особая орехотворка (Blastophaga grossorum). Этот процесс называется капрификацией. Самый процесс производится следующим образом: срывают плоды диких тычинковых фиг, на которых живет эта орехотворка связывают их попарно соломинками и развешивают на ветвях тех фиговых деревьев, на которых желают улучшить плоды. Сорванные дикие плоды ссыхаются и сморщиваются, почему орехотворки предпочитают перейти на свежие плоды дерева, куда их повесили. От укола их яйцеклада плоды разбухают, делаются более крупными и сочными.

Губчатая орехотворка (Teras terminalis) образует губчатые наросты со многими камерами, которые располагаются или на кончиках ветвей, или по сторонам. У этих насекомых встречаются крылатые и бескрылые самцы, а самки не имеют крыльев. Обыкновенно самцы и самки развиваются в различных частях нароста, но, кроме того, в этих же наростах живет множество паразитов, в особенности толстоножки.

Обыкновенный розовик (Rhodites rosae) имеет длинные сяжки из 16 члеников. Голова очень широка сравнительно с грудью, брюшко бурого цвета, а у самца почти все тело черное; размножается партеногенетически. Орехотворка эта живет главным образом на шиповнике.

Прежде наростам этого насекомого придавали особенное значение, так, например, их клали под подушки тем детям, которые плохо спят, считали их средством от глистов и кровавого поноса. В наростах розовика по большей части обитают многочисленные паразиты, в особенности наездники.

Паразитные орехотворки никогда не образуют собственных наростов, а живут в личинках других насекомых. По строению тела они сходны с другими орехотворками.

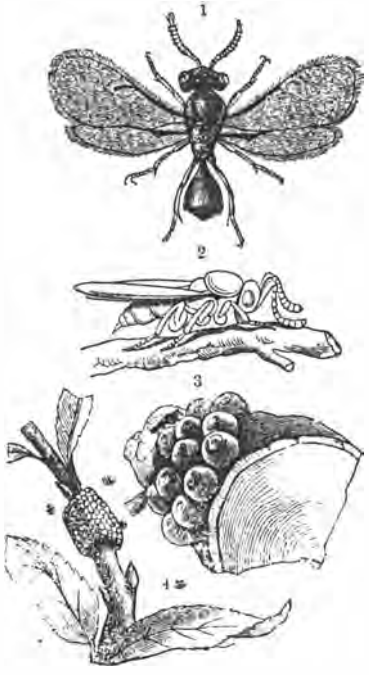
Семейство **кодриновых** (Proctotrupidae) заключает в себе паразитных насекомых, которые по своему строению представляют как бы переход от орехотворок к настоящим паразитам. По большей части это маленькие насекомые черного цвета, с удлиненным телом, медлительные и даже ленивые. Обыкновенно они держатся в сырых местах, на земле, под листьями или в густой листве живых изгородей.



Обыкновенный розовик (Rhodites rosae) и его нарост

Самый мелкий вид из них представляет **яйцеистребитель** (Teleas laeviusculus) со сравнительно маленьким брюшком и большой головой, черного цвета. Эти насекомые откладывают свои яички в яйца шелкопрядов, обыкновенно соснового или кольчатого. Сравнительно с яйцом шелкопряда само насекомое очень маленькое и кладет в каждое яйцо по два, три и даже до 13 своих яичек. Из них через 4—6 недель развиваются личинки, но бывает и гораздо более быстрое развитие, так что при благоприятных условиях в один год происходит несколько кладок.

Толстоножки (Chalcedidae) принадлежат к очень маленьким насекомым с коротким и плотным туловищем, с длинными коленчатыми сяжками. Глаза овальной формы, а на темени есть всегда простые глазки. Эти насекомые по большей части откладывают свои яички в личинки орехотворок, так что когда окончится развитие, то из орешка выходит не орехотворка, а толстоножка. Помимо гого, толстоножки паразитируют в жуках короеда, в травяных вшах и в личинках маленьких двукры-



1 — яйцеистребитель (Teleas laeviusculus). 2— Teleas terebrans. 3 — яйца кольчатого шелкопряда, который прокалывает яйцеистребитель. 4— яйца и яйцеистребитель в натуральную величину

лых. Весьма часто они также устраивают свое потомство в куколках некоторых дневных бабочек, как, например, капустниц и крапивниц.

С удивительным терпением толстоножка подкарауливает тот момент, когда личинка в последний раз сбрасывает кожу и повисает в виде куколки, у которой оболочка еще не затвердела. Тогда толстоножка садится на нее, всовывает свой яйцеклад и кладет яичко, причем все тело куколки сильно содрогается, но мало-помалу все успокаивается, куколка бабочки покрывается толстой кожурой, и развитие идет, видимо, своим чередом, но только в конце концов выле-

тает не бабочка, а толстоножка, причем иногда их вылетает из одной куколки сразу до 50 штук.

Стеблебрюхая толстоножка (Smicra clavipes) живет около воды на камышах или осоке. Она не заботится об устройстве гнезда, а спокойно поджидает, когда из воды станут выползать личинки львинок, которым нужно выбраться из воды для окукливания. При этом толстоножка всегда улучит момент отложить свое яичко.

Тощанки (Evaniadae) паразитируют в тараканах, имеют довольно странный вид, так как грудь у них почти четырехугольная, а брюшко сильно сжатое и загнутое вверх. Они живут во всех частях света. Известны **малые тощанки** (Brachygaster minuta) от 3,5 до 4,5 мм, **подагровые тощанки** (Foenus assectator), **стрелоносные** (F. jaculator), у которых яйцеклад очень длинный и торчит в виде стрелы.

Бракониды (Braconidae) очень маленькие насекомые, от 2,25 до 6,5 мм, хотя встречаются и крупные экземпляры до 13 мм. Отличительным признаком их является двучленистый вертлуг и пятичленистые лапки. Сяжки у них прямые, в виде длинных щетинок. Весьма сходны с ними **афидия** (Aphidia), длиной лишь в 2,37 мм. Все они паразитируют на тлях, которые их страшно боятся...

Сидит мертвая тля, и из ее распухшего живота торчит маленький бугорок,— это личинка афидии, которая уже настолько созрела, что начинает вылезать наружу. Появление ее в компании тлей производит панику, но, будучи совершенно беззащитными, они только припадают к земле, крепко цепляются хоботками в листья, на которых сидят, и начинают подбрасывать ноги, как бы брыкаться; однако афидия нисколько не смущается, спокойно выбирает себе жертву, взбирается на нее и впускает свой яйцеклад, оставив в теле несчастной тли несколько яичек; точно таким же образом она поступает и с несколькими тлями, пока не истощится ее плодовитость.

Многочисленные паразитные виды Microgaster живут в яичках пауков, в тлях и в гусеницах различных бабочек. На последних они, впрочем, располагаются обыкновенно снаружи, так что иногда все тело гусеницы усажено такими личинками, как будто бы волосками. Взрослое животное достигает 8 мм.

Один из видов рода Bracon внутри тела гусениц образует кокон, отчего гусеница съеживается и как бы ссыхается и делается похожей на мумию.

Другой вид, Spathius clavatus, очень часто появляется в наших комнатах и приносит нам пользу тем, что истребляет различных точильщиков и древоточцев, в личинках которых он паразитирует.

Наездники (Ichneumonidae) представляют настоящих паразитов, которые массами истребляют различных насекомых. Сяжки у них длинные, прямые, на голове три простых глазка, брюшко тонкое, челюстные щупальца пятичленистые. При полете наездник никогда не жужжит, что дает ему возможность незаметно подкрадываться к добыче. Личинки наездников всегда паразитируют в личинках других животных, в особенности в гусеницах. При этом наездник умеет устроиться таким образом, что жертва остается живой почти все время, пока личинка наездника ее съедает. Достигается это таким образом, что личинка ест сначала главным образом жир, который толстым слоем откладывается у гусеницы вокруг кишечного канала, тогда как все важные органы остаются нетронутыми.

Из наездников самыми типичными представителями являются **ихневмоны** (Ichneumones), которые имеют сжатое тело, узкое брюшко, соединенное с грудью стебельком, сяжки щетинистые или нитевидные, окраска бывает довольно пестрая, особенно у самок. Личинки окукливаются в личинках, а чаще в куколках больших бабочек. В каждую гусеницу ихневмон кладет только по одному яйцу.

Крипты (Cryptidae), **пимплы** (Pimplariae) и **серповки** (Ophionidae) представляют близко родственные к ихневмонам группы. Мы подробнее остановимся на **весельчаках** (Tryphonidae), которые живут около воды на тростниках и осоке, длиной около 10 мм, черного цвета с желтоватыми рисунками. Личинка его живет чаще всего в сосновом пильщике. Весельчак с большим умением и проворством отыскивает почти взрослую личинку пильщика и, как гусеница ни старается от него отделаться, прикрепляет ей к коже свое яичко, снабженное небольшим крючочком. Из яичка вскоре вылупляется личинка и в то время, когда гусеница окутывается коконом, скрывается внутри, паразитная личинка беспрестанно сосет свою жертву и в конце концов изготовляет собственный кокон. С наступлением весны молодой весельчак прогрызает оболочку двойного кокона и вылетает на свободу.

Личинки наездника **Banchus** паразитируют преимущественно на гусеницах совок и образуют маленький, черный, очень твердый кокон, состоящий из 6 или 7 слоев.

Согнутая серповка (Anomalon circumflexum) очень красива, весело летает и ползает по листьям деревьев, но при этом зорко наблюдает, не встретится ли подходящая гусеница, в которую тотчас же кладет



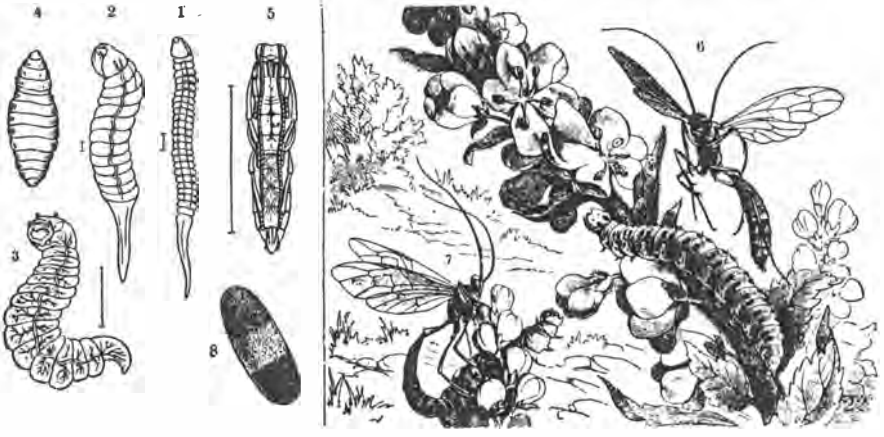
Spathius clavatus



Стрелоносная тощанка (Foenus jaculator)



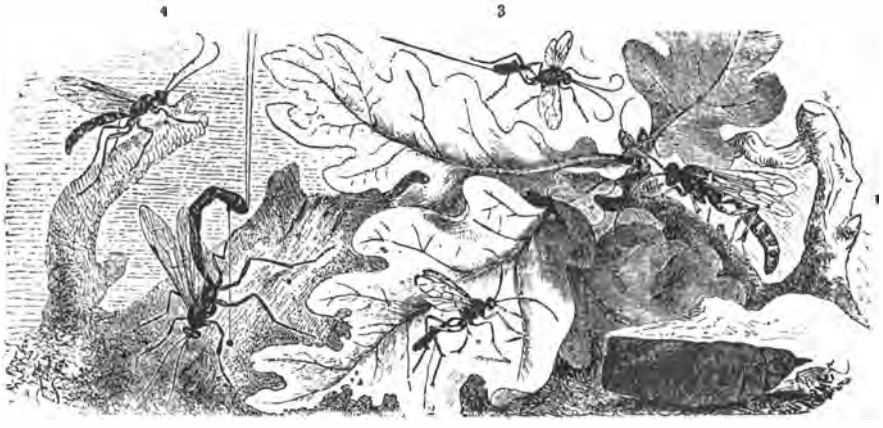
Самка Microgaster nemorum и ее личинки, которые выползают из гусеницы соснового шелкопряда



Согнутая серповка (Anomalon circumflexum). 1—5 — различные степени развития личинки. 6 — самка этого насекомого. 7 — Ophion undulatus, кладущий яичко в гусеницу. 8 — увеличенная куколка Ophion undulatus

свое яичко. Вышедшая из него личинка свободно передвигается внутри тела гусеницы, так как имеет очень незначительный размер: в длину около 2,5 мм, а толщиной в конский волос. Но постепенно эта личинка делается короче и толще и в конце концов принимает вид обыкновенной личинки. Что касается гусеницы, то она как ни в чем не бывало растет, линяет, зимует, приготовляет себе кокон, превращается в куколку как раз в то время, когда и паразитная личинка принимает вид куколки, а затем в мае или июне из оболочки бабочкиной куколки выползает серповка.

Личинка рода **Ophion** замечательна тем, что выходит из тела гусеницы, в которой пилильщиков. У первых яйцеклад выдается, у вторых он спрятан. У пилильщиков часто бывают личинки, которые в темноте грызут дерево, но пользуются при этом самостоятельностью в выборе направления ходов. Большинство из таких личинок, которые свободно живут на листьях, очень сходны с гусеницами бабочек, их называют *„ложными гусеницами"*. У многих из них есть странная привычка приподымать заднюю половину тела в виде вопросительного знака и мерно в такт раскачиваться. Очевидно, делается это для устрашения неприятеля. Для превращения в куколку эти гусеницы уходят в землю и устраивают себе кожистый кокон.



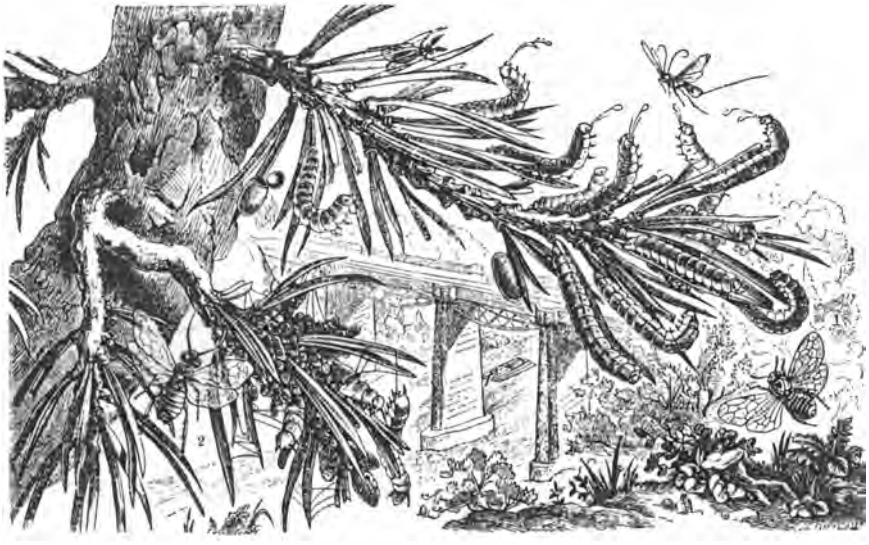
1 — самец горохового наездника (Ichneumon pisorius) и куколка соснового бражника, откуда он выполз. 2 — Cryptus tarsoleucus, самец. 3 — самка (Mesostenus gladiator). 4 — самец и кладущая яичко самка Ephioltes manifestator

выросла, и на свободе образует кокон, где доканчивает свое развитие.

Гороховый наездник (Ichneumon pisorius) один из самых крупных европейских видов. Брюшко у него сзади заострено, дыхальца на спине удлинены, сяжки длинные и тонкие. При полете этот наездник издает своеобразный шум. Самка откладывает по одному яйцу в крупных гусеницах сфинксов или сосновых бражников. Все развитие продолжается, после окукливания, около 14 дней.

Характерными признаками сем. **пильщиков** являются брюшко, сросшееся с грудью, и особенное расположение клеточек на крыльях. Личинки этих насекомых ведут самостоятельный образ жизни и притом чаще на растениях, чем внутри их, и питаются растительными веществами. Что же касается взрослых насекомых, то они питаются только цветочным соком. Этих насекомых разделяют на **древесных** и **листовых**

сосновый рогохвост (Sirex juvencus), который принадлежит к пилильщикам, остается на воздухе едва ли не дольше всех других насекомых. Брэм рассказывает, что однажды увидел это насекомое 3 октября; правда, насекомое это оказалось мертвым. Это была самка, которая воткнула свой яйцеклад в дерево и не могла его вытащить обратно. Но в другой раз он встретил самку рогохвостки 7 ноября, которая бодро расхаживала по бревну, несмотря на то, что на дворе было очень холодно. Совершенно сходен с ним **еловый рогохвост** (Sirex gigas). Оба они ведут скрытный образ жизни и постоянно прячутся на верхушках деревьев. Своим крепким яйцекладом они могут просверлить крепкий древесный ствол на 18 мм и откладывают туда свои яички. Вылупившаяся личинка тотчас же начинает прогрызать себе ход и без устали сверлить дерево, по крайней мере, год, а по некото-



1 — сосновый пилильщик (Lophyrus pini); самец, самка и личинка, из которых некоторые плюются и этим стараются спастись от нападения наездника. Коконы куколок открытые и закрытые. 2 — полевая лида (Lyda campestris), с личинками и паутиной



1 — сосновый рогохвост (Sirex juvencus); самка, личинки и куколка. 2 — хлебный пилильщик (Cephus pugmaeus) и личинки их внутри открытых соломинок ржи. 3 — Pachymerus calcitrator, серповка, живущая паразитом на личинках хлебного пилильщика. 4 — личинка хлебного пилильщика, а около куколка

рым данным, она в личиночной стадии проводит несколько лет. Иногда с дровами личинки эти могут попасть и в человеческое жилище.

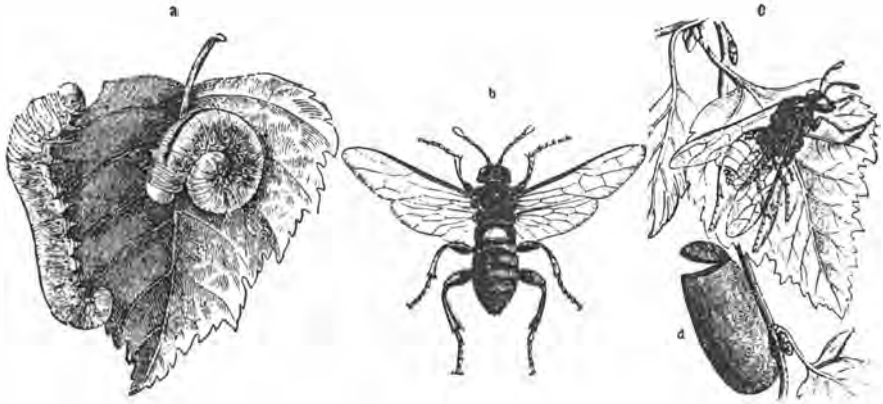


1 — свекольный пилильщик (Athalia spinarum) и личинки его. 2 — самец. 3 — самка розанного щеткоуса (Hylotoma rosae) и личинка его

Хлебный пилильщик (Cephus pygmaeus) длиной всего около 7 мм, в виде личинки живет внутри соломинок пшеницы или ржи и этим губит растение.

Родственную пилильщикам группу составляют **лиды** (Lyda), у которых грудь и брюшко плоское, сяжки длинные и щетинистые; яйцеклад не выдается. Из них упомянем **полевую лиду** (Lyda campestris), которая живет на хвойных деревьях, **звездчатую лиду** (L. stellata), **грушевую лиду** (L. pyri), **розанную лиду** (L. inanita). Более изучен образ жизни настоящих пилильщиков, которые в один год успевают произвести два поколения.

Сосновый пилильщик (Lophyrus pini) живет только в сосновых лесах, где приносит значительный вред; личинки этого насекомого иногда скопляются на дереве в таком количестве, что покрывают собой ветви сплошной шапкой; иногда они дочиста объедают деревья и бесчисленными стаями отправляются на поиски других мест, причем десятками тысяч гибнут во встречных ручьях. Самка откладывает яички у хвои, которую прокалывает своим яйцекладом и ранку замазывает смолистой жидкостью. Одна самка откладывает от 80 до 120 яичек. Если погода благоприятствует,



Березовый цимбекс (Cimbex betulae); a — личинки; b — самец; c — самки; d — открытый кокон

то уже через 24 дня или даже через 2 недели вылупляются личинки, но вообще в течение года выходит два поколения, причем иногда замечается девственное размножение.

Вишневый пилильщик (Selandria adumbrata) черного цвета, длиной около 7,5 мм, а в размахе крыльев до 11 мм Они появляются после зимовки из коконов в начале июня и отыскивают различные плодовые деревья, преимущественно вишни, груши, сливы, абрикосы, здесь кладут яички, из которых образуются личинки, пожирающие листву.

Свекольный пилильщик (Athalia spinarum) приносит значительный вред в сельском хозяйстве, так как его личинки, в особенности второе осеннее поколение, иногда совершенно объедают листья на свекловице и на различных маслеичных растениях. Развившись в течение лета, личинки превращаются во взрослых насекомых, которые тотчас же производят второе поколение, и эти последние, появляясь на огородах и в полях в невероятном количестве, производят там большие опустошения. В октябре личинки делаются взрослыми, залезают в землю, окружаются там коконом и здесь зимуют.

Упомянем еще **зеленого пилильщика** (Tenthredo scalaris), который водится в Европе, главным образом на ивовых кустах, и **розанного щеткоуса** (Hylotoma rosae), очень красивого пилильщика, по внешности сходного с свекловичным пилильщиком.

Наконец, **березовый цимбекс** (Cimbex betulae), толстый, неуклюжий, отчасти сходный со шмелями, живет преимущественно на березах; взрослая личинка устраивает себе на веточке дерева кокон из бумажной массы в виде пергамента и лежит в нем с осени до мая будущего года.

Отряд III.—Чешуекрылые, или бабочки (Lepidoptera)

Бабочки схожи с перепончатокрылыми тем, что у них три членика груди срослись между собой и резко отделяются от брюшка, на голове всегда хорошо развитые сяжки, тело удлиненное; имеются четыре крыла, с помощью которых бабочки хорошо летают. Сходство с перепончатокрылыми продолжается в том, что бабочки также питаются соком цветов и у них замечается три резко отграниченные стадии развития. Рот бабочки приспособлен к сосанию, нижняя челюсть у них сильно вытянута и загнута в желобок, что вместе с желобком другой челюсти составляет длинный сосущий хоботок. Челюстные щупальца есть почти у всех, но редко достигают значительной длины. Передняя пара крыльев развита более задних, и как те, так и другие имеют скелет из хитиновых жилок. Снаружи крылышки эти в большинстве случаев ярко раскрашены, что зависит от разноцветной пыли, которой они усыпаны сверху. Правильнее было бы сказать, что это не пыль, а чешуйки, которые прикрепляются к кожице тонкими щетинками. В жарких странах есть бабочки, у которых на крыльях совсем нет чешуек. Пытались переводить на бумагу чешуйки бабочкиных крыльев, и из этих опытов оказалось, что нижняя сторона чешуек имеет такие же краски, как и наружные.

У некоторых бабочек на задних крыльях есть твердые роговые щетинки, изогнутые крючком; посредством этих крючков крылья сцепляются между собой. Голова бабочек обыкновенно круглая, обросшая густыми волосками или покрытая чешуйками; на ней сидят большие выпуклые сложные глаза; что же касается простых, то их не бывает больше двух. Сяжки бывают или в виде щетинок, или длинные, как ниточки. У самцов они обыкновенно развиты лучше; и вообще окраска у самцов ярче, чем у самок. На груди у бабочек также растут многочисленные волоски, или щетинки, иногда на середине спины образуется хохолок; брюшко никогда не соединяется с грудью стебельком; у самок оно вообще толще и снабжено длинным яйцекладом; у самцов вместо

этого на конце брюшка часто бывает хохолок. Ноги у бабочек развиты сравнительно слабо и легко отламываются; на них также замечается волосистый покров.

Личинки бабочек, называемые **гусеницами**, имеют твердую голову, а туловище их состоит из двенадцати члеников, на трех передних помещаются настоящие ноги, а на конце имеются ложные ноги. Таким образом, у гусеницы бывает шестнадцать ног или менее — до восьми, хотя в Южной Америке есть гусеница с 20-ю ногами. Кожа гусениц часто бывает голая, иногда же поросла волосами, или редкими, или густыми и длинными; в некоторых случаях волоски эти расположены пучками. Образ жизни гусениц разнообразен; иногда они встречаются в одиночку, или же собираются целым обществом в общей паутинке, или же целыми массами ползают на листьях дерева. Когда гусеница сидит на листе, то всегда располагается таким образом, чтобы край листа находился у нее между передними ногами; объедание листа происходит с краю, чем настоящие гусеницы всегда отличаются от всех других личинок жуков или перепончатокрылых, которые выгрызают листы с середины. Для отдыха гусеницы располагаются или на самом листе, или на соседней веточке, иногда же соединяют вместе несколько листьев и загибают их в трубку. Наконец, есть такие гусеницы, которые прячутся в трещинах деревьев или внутри пустых стеблей. Упомянем еще про гусениц, которые плавают в воде.

Простой народ считает гусениц ядовитыми, но это совершенно неверно, хотя в их волосках действительно заключается муравьиная кислота, но в очень незначительном количестве. Куколки бабочек обыкновенно бывают защищены плотным хитиновым покровом.

Число бабочек очень велико — около 200 тысяч, и распространены они по всей земле. Мы начнем описание с **дневных бабочек** (Diurna), которых Линней соединил в один род Papilio. У них нет простых глаз, нет крючочков на крыльях; на задних голенях у них есть шипы; все они летают только днем. Куколка дневных бабочек находится где-нибудь в щелочке или под камнем, но она никогда не заключается в кокон и не окутывается в паутинку; вообще, паутинные железы у них развиты слабо.

Одни из самых красивых и крупных бабочек, которые встречаются на о. Новой Гвинеи, а также на о. Филиппинских и Моллукских, называются **рыцарями**. Очень сходен с ними по красоте **махаон** (Papilio machaon), который встречается в Европе, в Южной и Восточной Азии. Эти великолепные мотыльки без устали порхают над цветущими полями, собирая с них душистый сок; за лето они откладывают два раза яички, но второе поколение зимует в виде куколки. Яички откладываются на различные зонтичные растения, как, напр., морковь, анис и др. Вылупившаяся гусеница, черного цвета с белыми пятнами, питается семенами этих растений. Если ее схватить, то она принимает угрожающий вид, для чего подымает на затылке два роговидных нароста.

Парусный мотылек (Papilio podalirius) находится в близком родстве с махаоном, живет в Европе; окраска крыльев чрезвычайно эффектная: ярко-желтое поле с черными полосками и с узорчатыми каймами и пятнами. Личинка ее зеленоватого цвета, живет на терновнике.

Известная **капустница** (Pieris brassicae) имеет черные передние крылья, а задние серые с пятнами; самка достигает в размахе крыльев 6,5 см, она обыкновенно летает около капустных растений, левкоев и крестоцветных растений, куда откладывает свои яйца, но для собирания сока не гнушается и другими цветущими растениями.

Долго летает бабочка, выбирая себе подходящее место, наконец, опустилась, скрылась на несколько минут под большим капустным листом и снова начала весело порхать. Если заглянуть на то место, где она только что сидела, то можно увидеть целую кучку меленьких желтоватых яичек, которые в количестве около сотни лежат плотной слипшейся массой. Присмотревшись повнимательнее, мы найдем на

листьях капусты и других огородных растений, растущих рядом, не только яички, но и маленьких гусениц, которые еще только что вылупились от яичек, но уже успели прогрызть дырки в листве, на которых сидят. Иногда можно увидеть еще более интересное зрелище: вся мякоть листа исчезла, и остались только жилки.

В 1854 году он ехал в поезде, который проходил через небольшой туннель; вдруг поезд пошел тише, тише и, наконец, совсем остановился. Встревоженные пассажиры бросились к окнам, вышли на площадки; здесь они увидели не менее встревоженных кондукторов, которые в недоумении с фонарями в руках заглядывали



1 — парусный мотылек (Papilio podalirius), с гусеницей и куколкой. 2 — желтая зимняя левана (Vanessa levana). 4 — черная летняя левана (Vanessa prorsa). 3 — гусеницы. 5 — куколки их

Для превращения в куколку гусеница обыкновенно покидает родное растение, взбирается на соседнее дерево или на забор и здесь, в какой-нибудь трещинке, успокаивается на зиму в твердой оболочке куколки. В хорошее лето может выйти три поколения капустниц, но чаще их бывает только два. Интересный случай рассказывает Дорн, из которого видно, в каком невероятном количестве появляются иногда капустницы.

под колеса; оказалось, что причиной остановки поезда были капустницы; налево от дороги виднелось несколько полей, засеянных капустой, которая, насколько можно было видеть, совершенно изгрызена была этой гусеницей.

Здесь больше нечего было уже есть, и потому гусеницы решили предпринять массовое переселение на другую сторону полотна, где виднелись другие капустные огороды, и надобно было так случиться, что как раз в

это время налетел поезд; полотно на расстоянии около 200 футов было покрыто сплошной массой гусениц; сначала паровоз своими тяжелыми колесами без труда давил этих животных, но через 60—80 футов трение колес настолько уменьшилось, что они уже скользили по рельсам, не будучи в состоянии двигать поезд. Эти животные причинили немало хлопот, пришлось удалить их с полотна и тщательно вытереть тряпками ободья колес.

Иногда сами бабочки появляются в таком количестве, что затемняют солнце.

Весьма сходна с капустницей — **репница** (Pieris rapae), которая немножко меньше и живет не на капусте, а преимущественно на репе и на душистой резеде, но встречается также на всех других крестоцветных. Она долее, чем капустница, остается в виде личинки.

Сходный образ жизни ведут **брюквенница** (Pieris napi) и **боярышница** (Pieris crataegi). Последние для окукливания устраивают себе помещение из скрученных листьев.



Боярышница (Pieris crataegi), яички, гусеницы и куколки

Аврора (Anthocharis cardamines) необыкновенно красиво окрашена; передние крылья ее ярко-огненного и оранжевого цвета, задние крылья испещрены серовато-зеленым рисунком. Куколка ее имеет форму ткацкого челнока.

Перламутренницы (Argynnis) окрашены под серебристый цвет перламутра, но на крыльях замечаются черные пятна, расположенные в виде шахмат; они летают при ясной погоде вокруг цветущих растений и отличаются большой живостью. Самым крупным видом в Европе оказывается **серебристая перламутренница** (Argynnis paphia), которая в размахе крыльев достигает 6 см. Окраска ярко-оранжевая с черными пятнами, на задних крыльях снизу зеленоватая окраска с перламутровыми полосками. Близкая к ней бабочка **аглая** (Argynnis aglaja) еще красивее. Гусеница ее живет, как и перламутренницы, на фиалках. Из других перламутренниц упомянем **шашечницу** (Mellitaea).

Репейница (Vanessa cardui) распространена почти по всей земле, красиво окрашена, живет в виде гусеницы на репейнике.

Большая крапивница (Vanessa polychloris) довольно серо окрашена; гусеница ее покрыта шипами, а на спине у нее три желтых полоски.

Малая крапивница (Vanessa urticae) светло-бурого цвета с красноватым оттенком; на крыльях есть черные полоски и пятна; она появляется очень рано; лишь только наступит хорошая погода — она выходит из своего зимнего убежища.

Сатиры (Satyridae) представляют большое семейство, свойственное преимущественно Европе; крылья у них обыкновенно темно-бурые и по большей части одноцветные; снизу окраска та же самая; величина обыкновенно средняя. У гусениц-сатиров на конце тела имеются две щетинки, которые заменяют последнюю пару ног; по большей части гусеницы эти прячутся в траве и кормятся ночью.

Сатир семеле (Satyrus semele) весело порхает на срубах деревьев или на опушке леса, выискивая цветы богородичной травы; в размахе крыльев бабочка эта достигает от 5 до 8 см.

Просянка (Epinephele hyperanthus) окрашена скромно и встречается на лугах, где присматривается к цветущим травам; размах крыльев не превышает 4 см. Как настоящая дневная бабочка, просянка ночью спит с полураспущенными крыльями; окукливается уже перезимовав.

Мегера (Pararga megaera) любит посещать города, где садится на оштукату-



Мегера (Pararge megaera)

ренные стены, но встречается также на лугах и в открытом поле. Гусеницы обыкновенно зимуют и живут на различных травах.

Дубовая текла (Thecla quercus) обыкновенно встречается в одиночку на дубах; приподняв крылья и плотно сжав их, бабочка эта разгуливает по листьям, останавливается, прислушивается и снова пробирается дальше медленной походкой.

Бабочка эта маленькая и очень красивая, в общем черного цвета с фиолетовым оттенком. Взрослый мотылек выходит из куколки после зимовки; гусеницы питаются дубовыми листьями, но за все лето едва успевают достигнуть надлежащей величины.

Сумеречные бабочки (Sphingidae) и по образу жизни, и по внешности значительно отличаются от дневных. Туловище их более плотное, неуклюжее, волосистый покров на различных частях тела развит более. Брюшко сзади сильно сужено и прикреплено к груди плотно. Голова сравнительно маленькая, простых глазков нет, сяжки толстые и короткие, хоботок у сумеречных бабочек очень развит и иногда вдвое превосходит по длине все туловище. На задних ногах есть шпорцы.

В большинстве случаев днем эти бабочки сидят, скрывшись где-нибудь в потаенном убежище, и дремлют, но лишь только заходит солнце и начинают сгущаться сумерки, пробуждаются бабочки, глаза их начинают блестеть, они вылетают на свободу, начинают весело порхать, садятся на цветы и сосут с них нектар. Гусеницы у них всегда голые, имеют по восьми пар ног, нередко они ярко окрашены и также ведут преимущественно ночной образ жизни. В стадии куколки все ночные бабочки скрываются под землей.

Прежде всего мы остановимся на общеизвестной **мертвой голове** (Acherontia atropos), которая в Европе одна из самых крупных и достигает 55 мм. Известно, что эта бабочка, когда придет в беспокойство, то издает резкий свист; этот звук происходит от трения хоботка об основание щупалец, но, по исследованиям Вагнера, звук этот происходит иначе, а именно посредством выдувания воздуха через хоботок. Бабочка эта встречается только осенью где-нибудь на стене или на камне. При открытом окне бабочка эта часто влетает на свет в комнату. Гусеница ее, длиной до 13 мм, поедает стебли и листья картофеля, а также свеклы, марены и жасмина.

Сосновый бражник (Sphinx pinastri) одна из самых непривлекательных бабочек, но зато ее окраска очень удобна ей, так как эту бабочку очень трудно различить, когда она сидит на сосновом стволе. Рассказывают, что бабочка эта по вечерам летает над лужами и иногда окунается в воду. Самка приклеивает свои яички к сосновым хвоям, причем личинки ее появляются недели через две. Вскоре они линяют и затем поедают свою собственную кожу. Сбросив еще три раза кожу, обыкновенно в половине сентября, гусеница бражника сползает с дерева, зарывается в землю и, превратившись в куколку, спо-



1 — павлиньи глазки (Vanessa Io). 2 — та же бабочка, вылезающая из куколки. 3 — гусеница ее. 4 — куколка. 5 — самка яниры (Epinephele janira). 6 — ее гусеница

койно ждет наступления следующей весны. Выше было уже указано, что очень часто наездники откладывают в них свои яички, так что нередко можно наблюдать, как весной из куколки появляется молодой наездник вместо соснового бражника.

Олеандровый бражник (Sphiox nerii) самый красивый из ночных европейских бабочек, хотя он водится также в Малой Азии и Африке. Взрослая гусеница имеет от 9 до 11 см и по внешности сходна с гусеницей мертвой головы. В состоянии куколки она лежит 4—6 недель.



Олеандровый бражник (Sphinx nerii) с гусеницей и куколкой

У **древоточиц** (Xulotropha) сяжки на конце заострены, а на внутренней стороне задней голени имеются шипы. Гусеницы их плоские, покрыты волосами, живут под корой деревьев, а затем прогрызают и древесину. Они всегда зимуют в виде личинки.

Сезии (Sesia) по внешности схожи с бражником. Живут в Европе, в Америке, а также и в других частях света. Вылет их наружу совершается утром до полудня. Несколько пообсохнув, они начинают летать, передвигаясь в воздухе как бы скачками. Из них **пчеловидка** (Trochilium apiforme) в состоянии гусеницы живет в стволе молодых тополей и осин, внизу у самого корня, а иногда углубляются и в подземную часть, отчего дерево может повалиться.

Крушень-древоточец (Cossus ligniperda) живет в ивовых стволах, а также в стволах различных плодовых деревьев; в дубах, ольхах, липах. В большом количестве бабочка эта встречается редко; гусеница растет медленно. При окукливании заворачивается в паутинку. Куколка довольно больших размеров: 40 мм длины и 13 ширины. Бабочка ведёт ночной образ жизни, живет очень недолго.

Черепашницы (Chcloniaria) и **пестряики** (Zygaena) имеют очень сходный вид в состоянии гусениц. Если гусеницу взять в руки, то она притворяется мертвой и выпускает изо рта капельки желтоватой жидкости, для окукливания гусеницы располагаются на поверхности земли в особо устроенных коконах. Бабочки эти любят хорошую погоду и тогда резвятся на воздухе, тогда как в дурную сидят неподвижно где-нибудь под листом.

К ночным бабочкам принадлежат



1 2

1 — пчеловидка (Trochilium apiforme) с личинкой и оболочкой куколки. 2 — крушень-древоточец (Cossus ligniperda) с личинкой и оболочкой куколки.



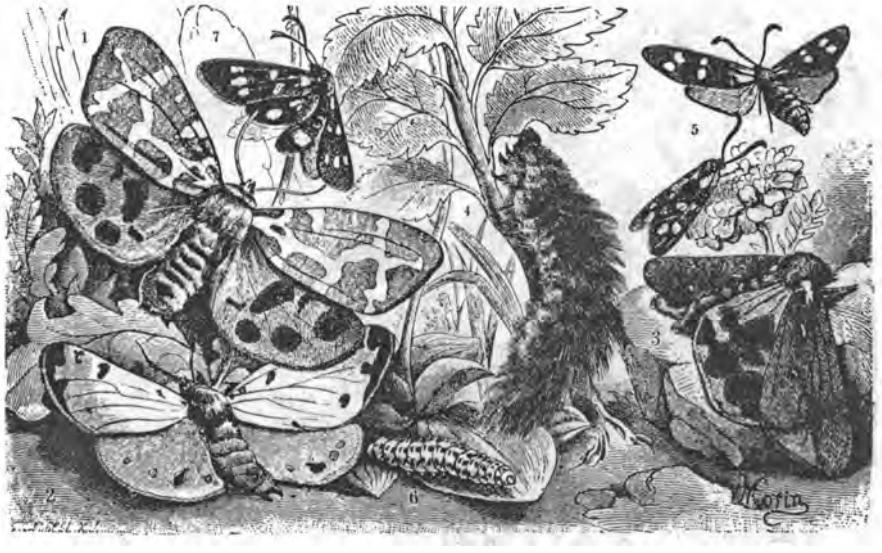
Шелкопряды

1 — тутовый (Bombyx mori) с гусеницей и окутывающейся куколкой. 2 — южноамериканский (Saturnia cecropia). 3 — китайский (S. pernyi). 4 — айлантовый (S. cynthia)

шелкопрядовые (Bombycidae), которые очень многочисленны, но все имеют между собой много общего. Все они среднего роста, крылья редко ярко раскрашены, а по большей части сероватые, туловище обросло густыми волосами и кажется толстым; самцы вообще на вид щеголеватые и более подвижны, так что летают даже и днем. Брюшко самок обыкновенно сильно отягощено многочисленными яичками, и потому они кажутся неповоротливыми и ленивыми. Гусеницы имеют различную наружность, но всегда приготовляют себе кокон из длинных

можно вывести три поколения, если только есть достаточно корма. Второе поколение вылупляется в июне. Гусеницы желтовато-зеленого цвета, и их кормят вместо тутовых листьев листьями ворсовального репейника или листьями барбариса. Зимой их держат в холодной комнате, а в мае следующего года из кокона выползают бабочки.

Китайская сатурния (Saturnia pernyi) доставлена аббатом Перни и акклиматизирована в Париже. Бабочки довольно больших размеров, с желтоватыми крылья-



1 — бурая медведница (Arctia caja). 2 и 3 — ее разновидности. 4 — гусеница. 5 — камнеломковая пестрянка (Zygaena filipendulae). 6 — гусеница ее. 7 — щавелевая пестрянка (Syntomis phaegea)

шелковых нитей. Самой красивой из всех шелкопрядов является **сатурния** (Saturnia), которую некоторые считают самой красивой из всех бабочек.

В половине прошлого столетия шелковичные черви почти повсеместно подверглись болезням, и шелководы понесли большие убытки. Вследствие этого натуралисты стали подыскивать других шелкопрядов, коконы которых могли бы заменить прежних. За дело это взялись очень серьезно, и в различных государствах Европы большую пользу оказали акклиматизационные общества, которые доставали яички и гусениц из других стран, производили опыты и поощряли всех шелководов в их пробах. Из Китая вывезена была **айлантова сатурния** (Saturnia cynthia), с которой начали производить опыты. Гусеницы ее развиваются очень скоро, так что в год

ми и замечательны тем, что могут откладывать яйца до трех раз в год. Дней через 8—10 из них выходят гусеницы, которые после четвертого линяния начинают наматывать вокруг себя кокон. Второе поколение сохраняют зимой в комнатах и весной выносят их и сажают на дубовые деревья, где они питаются, но при этом принимают меры к тому, чтобы птицы не расклевывали этих гусениц. С китайским шелкопрядом сходен **японский шелкопряд** (Saturnia Yama mayu), гусеницы которого более ярко окрашены в зеленоватый цвет. В год можно вывести только одно поколение.

Из европейских видов известны; **грушевая** (S. pyri), **средняя** (S. spini) и **малая сатурния** (S. carpini), которые живут на различных плодовых деревьях, но коконы их не годятся для обработки.

Самым полезным в этом отношении оказывается **тутовый шелкопряд** (Bombyx, Sericaria mori), который в размахе крыльев достигает 40—45,5 мм. Цвет крыльев светлый, с бурыми поперечными



Сосновый шелкопряд (Gastropacha pini): a — самец, b — самка, c — яйцо, d — гусеницы, e — кокон. Некоторые враги шелкопряда: f — пахучий краснотел, g — личинка его, h — серпóвка (Ophion), i — яйцеистребитель (Teleas)

полосками. Гусеница этого шелкопряда называется шелковичным червем, который приготовляет самый лучший шелк. Гусеница эта питается исключительно листьями тутового дерева. Коконы бывают двух сортов: белые и желтоватые, причем нередко встречаются коконы, заключающие по две куколки. Родина шелкопряда, по всей вероятности, Китай, откуда, вместе с тутовым деревом, он распространился на север и на юг, а в Европу, по общеизвестному преданию, его принесли двое монахов, спрятав его в выдолбленные трости.

Во всяком случае, несомненно, что с 520 года после Р. Хр. тутовое дерево и шелковичный червь разводятся в Европе. Из Греции шелководство распространилось в Испанию, затем в Италию, Францию, даже в Германию и Южную Россию. Уход за шелковичным червем очень труден, и в одно лето можно вывести не более одного поколения. Достигнув известного возраста, гусеница сначала устраивает себе на веточках тутового дерева или

на особых подставках нечто в виде висячего гамака, но постепенно ткань делается все гуще и гуще, тело гусеницы скрывается и образуется замкнутый кокон. У самцов кокон более цилиндрической формы, а посредине имеет перетяжку.



Самка кольчатого шелкопряда (Gastropacha neustira). Колечки ее яичек, гусеницы и куколка

Для получения шелка коконы подвергают действию высокой температуры, чтобы умертвить куколку, затем начинают размачивать его, для чего коконы кладутся в горячую воду. Здесь постепенно растворяется клейкое вещество, покрывающее кокон снаружи, и обнаруживаются кончики нитей, тогда на особой машине начинают разматывать нить кокона, которая бывает до 600 м длиной. Для изготовления тканей нити всегда скручивают по несколько вместе, так как они очень тонкие. Один кг размотанного шелка получается из 10—16 свежих коконов.

Сосновый шелкопряд (Gastropacha pini), про которого уже неоднократно упоминалось, очень распространен в наших хвойных лесах, где он приносит сильный вред. Гусеницы этого насекомого зимуют в почве, под мхом и упавшими листьями. Здесь она лежит, свернувшись спиралью, и при сильных морозах даже совершенно промерзает, но лишь только прошла зима, гусеницы шелкопряда вползают на сосны и начинают пожирать хвою. Вскоре она превращается в куколку, что происходит здесь же, на дереве, и через три недели получается взрослая бабочка серого или бурого цвета.



Одноцветная психея (Psyche unicolor): a — самец, b — футляр самки, прикрепленный к стволу, c — куколка самки, d — самка, e — гусеница самца в футляре, f — куколка самца

По большей части они держатся около тех деревьев, где сами выросли, но изредка предпринимают и отдаленные путешествия. Вред, приносимый этими бабочками, очень велик, и потому лесоводы считают своими благодетелями наездников, которые истребляют их массами; впрочем, у шелкопрядов есть еще один опасный враг, это один грибок (Botrytis bassiana), который поселяется внутри гусениц и убивает их.

Кольчатый шелкопряд ведет почти такой же образ жизни, только располагает свои яйца в виде кольца, охватывающего тоненькую веточку.

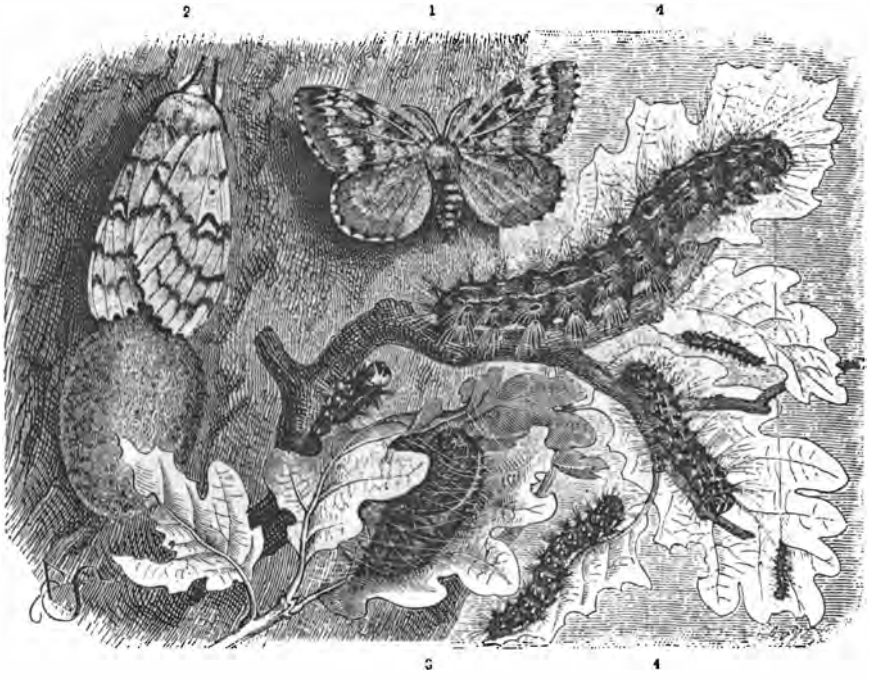
Психеи (Psychina) называются иначе **мешконосами**, так как гусеницы их скрываются в особый футляр, склеенный из различных растительных кусочков, который они носят на себе.

Буковая краснохвостка (Dasychira pudibonda) довольно красивая, сероватая бабочка с бледным рисунком на крыльях. Гусеницы ее приносят вред молодым буковым деревьям, а изредка встречаются и на дубах. Гусеница эта очень ловко может пользоваться своими паутинными железками, почти так же, как пауки, и если потревожить ее, когда она сидит на ветке, то она очень быстро спускается на тонкой паутине на землю.

Лесная златогузка (Porthesia chrysorrhodea) совершенно белого цвета, только брюшко на конце красноватое. Бабочка эта поедает листья ив, тополей и многих других лесных растений. Приступая к кладке яичек, самка выщипывает себе волоски из брюшка и настилает гнездышко, а затем уже кладет яички; потом кладет второй слой волосков и в конце концов сама бабочка остается голой. Гусеницы питаются листьями тех деревьев, на которых родились, и сообща устраивают так называемые

большие гусеничные гнезда — целые большие ветки, окутанные паутиной.

Непарный шелкопряд (Ocneria dispar) назван так по способу расположения жилок на крыльях. Самец серовато-бурого цвета, самка грязно-белого. Полет их напоминает летучих мышей; они порхают так быстро, что за ними трудно уследить глазами. Самка очень ленивое и неуклюжее существо, в особенности днем, так что если ее столкнуть с дерева, на котором она



Непарный шелкопряд (Ocneria dispar): 1 — самец. 2 — самка, сидящая перед губчатой массой своих яичек. 3 — куколка. 4 — гусеницы в различных возрастах

сидит, то она не воспользуется своими крыльями, а грузно упадет на землю.

Яйца кладутся не прямо на ствол, а последний предварительно смачивается слоем слизи, к которой прикрепляют настилку из волосков. Затем уже кладутся яйца и снова покрываются настилкой. На следующую весну начинают вылупляться гусеницы, которые обыкновенно появляются в огромном количестве и начинают объедать листья со всяких садовых и лесных деревьев. Прожорливость их так велика, что, объев листья с деревьев, они начинают околевать с голоду.

Монашка (Ocneria monacha) очень сходна с непарным шелкопрядом как по внешнему виду, так и по образу жизни. В начале мая вылупившиеся гусеницы собираются целыми сборищами на стволах деревьев, и садовники, которые называют такие собрания «зеркальцем», стараются тогда их истребить. Иногда эти бабочки производят страшные опустошения, дочиста выедая сосновые и еловые леса.

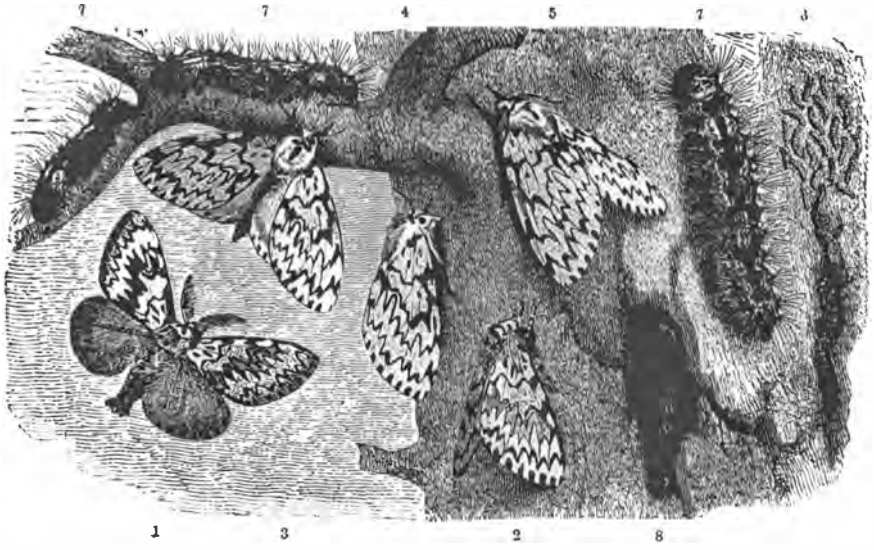
В официальном отчете лесничих за 1858 год говорится, что бабочки-монашки 29 июля появились в таком огромном количестве, что весь лес буквально был покрыт этими насекомыми, и поверхность озера Цильвунг казалась совершенно белой от бесчисленного множества потонувших в нем бабочек. Наблюдателем казалось, что идет сильная снежная метель. Некоторые владельцы, придя в отчаяние от безуспешной борьбы с этими бабочками, выжигали целые лесные участки, чтобы прекратить по крайней мере дальнейшее распространение вредного насекомого. В 1854 году бабочки эти отложили так много яичек, что они представляли сплошную поверхность на коре и во всех трещинах. Как много было этих яиц, видно из того, что сотни людей предлагали доставлять эти яйца по 4 пфеннига за лот. В 1855 году в Ротебудском участке совершенно истреблено было

монашками более 10 000 моргенов хвойного леса и около 5000 были так повреждены, что на поправление деревьев можно было рассчитывать только через несколько лет.

Походные, или **ратные**, гусеницы более, чем какие-либо другие, могут быть названы ядовитыми, так как в их волосках, действительно, содержится слишком много муравьиной кислоты. Если эти волоски попадут на слизистую оболочку, то происходит сильное воспаление, которое иногда кончается даже и смертью, а скот бесится. Название свое гусеницы эти получили потому, что совершают длинные путешествия, собравшись правильными походными рядами. Они вылупляются из яичек, отложенных самками в предыдущее лето, в мае месяце и обыкновенно держатся вместе все время своей шестимесячной жизни. Тотчас же после рождения гусеницы располагаются в длинный ряд и отправляются странствовать, причем форма их рати зависит от количества гусениц; если их не очень много, то они вытягиваются гуськом, если же больше, то располагаются клином в несколько рядов. Дойдя до подножия дерева, гусеницы начинают ползти по стволу, взбираются на верхушку и там начинают объедать листья; но даже и во время еды они не совсем нарушают порядок своего шествия. К вечеру они удаляются в какое-нибудь убежище на нижней части ствола, где есть какое-нибудь углубление или на разветвлениях сучьев.

Так как гусеницы ежедневно возвращаются в раз избранное убежище, то постепенно здесь накопляется целый слой ядовитых волосков, которые разносятся ветром и попадают в глаза, нос или внутрь животных или людей, находящихся поблизости.

Когда гусеницы вырастут до длины 39—52 мм, то все разом приготовляются к окукливанию и устраивают целый ряд коконов один подле другого, так что по внешности они сходны с ячейками пчелообразных насекомых. В июле или августе из этих коконов появляются бабочки **ратного шелкопряда** (Cnethocampa processionea).



Монашка (Ocneria monacha): 1 и 2 — самцы. 3, 4, 5 — самки. 6 — зеркальце гусениц. 7 — взрослые гусеницы. 8 — куколка

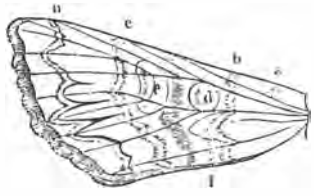
Очень сходен с только что описанным **сосновый ратный шелкопряд** (Cnethocampa pinivora), живущий на соснах, и **пиниевый ратный шелкопряд** (Cn. pityocampa).

Совки, или **ночницы** (Noctuina). составляют большое семейство бабочек средней величины, обыкновенно с заостренным брюшком и с густым волосяным покровом на груди и на брюшке. Сяжки длинные, щупальца хорошо развиты и обыкновенно торчат вперед, хоботок по большей части развит мало, иногда его совсем не видно. На всей земле насчитывается 2500 видов совок, из них в Европе живет около тысячи.

Голубоглавая совка (Diloba coeurleocephala) шоколадного цвета с разно-



1 — ильмовая космия (Cosmia diffinis) и гусеница ее.
2 — сосенная совка (Trachea piniperda) и гусеница ее



Схематический рисунок крыла совки: a — поперечная полуполоска, b — передняя, c — задняя поперечная полоска, d — кольцеобразное пятно, e — почковидное пятно, f — коническое пятно, h — волнистая линия



Молодка (Catocala nupta) с гусеницей



1 — совка мома (Moma orion) с гусеницей. 2 — полевая совка (Hadena basilinea) с гусеницами. 3 — самец голубоглавой совки (Diloba coeruleocephala) с гусеницей



Самка березовой пяденицы (Amphidasis betularia) с гусеницей и куколкой

цветными пятнами на крыльях. Бабочка эта появляется только осенью; гусеница ее красивого голубого цвета с желтыми полосками. Куколка прячется в своеобразном коконе, слепленном из щепочек или кусочков глины и извести. Появляясь на каштанах в большом количестве, они приносят им большой вред.

Совка мома (Moma orion) летом сидит обыкновенно на различных лесных деревьях, а гусеница живет большими обществами на молодых дубках. Днем их редко можно увидеть, хотя это и дневные бабочки, но они держатся по большей части в безлюдных местностях. Упомянем еще **полевую совку** (Hadena basilinea) в размахе крыльев до 39 мм, которая ведет ночной образ жизни, и **темную совку** (H. infesta) величиной всего около 15 мм, живет на хлебных растениях.

Ржаной червь, или **ржаная ночница** (Agrotis segetum), в состоянии гусеницы часто приносит земледельцам большой вред. Она достигает 52 мм в длину и толщиной с гусиное перо; начиная с августа и до поздней осени она поедает озимые всходы хлебных растений, а также различные огородные растения, как-то: свеклу, капусту, картофель и другие. При этом хозяин не может догадаться, откуда ему этот убыток, так как червяк держится очень скрытно и днем лежит под камнями или в трещинах, а ночью поедает указанные растения. Зима застает их гусеницами, и только весной они превращаются в куколок, и еще недели через 4 из куколок вылетают маленькие некрасивые бабочки, в размахе крыльев имеющие всего 44 мм.

Молодка, или **красная ленточница** (Catocala nupta), имеет красные задние крылья с белой бахромой. Эту бабочку часто можно встретить летом на стволах деревьев или под навесом деревенского дома, где она сидит, сложив крылья. С

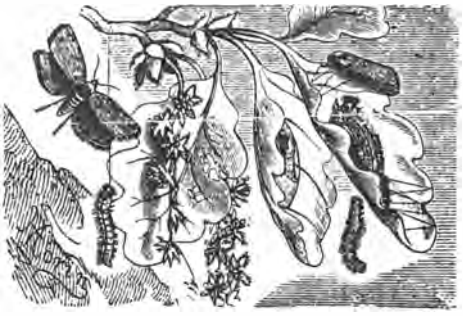


Сосновая пяденица (Bupalus piniarius): 1 — самец, 2 — самка и гусеница. 3 — копьеносная пяденица (Larentia hastata) с гусеницей

наступлением темноты она оживляется, начинает летать, и самки откладывают яички, для чего пользуются маленькими трещинками в стволах деревьев, преимущественно тополей и ив. Здесь, без всякой защиты, яички зимуют, и весной из них развиваются гусеницы; последние имеют очень сердитый нрав, и если их взять в руки, они сердито кусаются и извиваются, стараясь выскользнуть из пальцев. В куколку превращается эта личинка где-нибудь под корой или на земле, под слоем мха или опавших листьев.

Пяденицы (Geometridae) имеют маленькую голову, довольно толстое брюшко, простых глазков нет; ведут, по большей части, ночной образ жизни, хотя некоторые летают и днем. Гусеницы не имеют брюшных ножек и ходят, изгибая свое тело дугой, подтягивая заднюю часть к передней, предварительно крепко уцепившись. В спокойном состоянии они часто принимают оригинальную позу, уцепившись двумя парами ножек за веточку и вытянувшись в вертикальном положении. Впрочем, такую позу рассматривают как приспособление формы для того, чтобы скрыться.

Березовая пяденица (Amphidasis betularia) отчасти сходна с шелкопрядами. Она живет на березах, рябинах и на многих других лиственных деревьях, предпочитая, однако, всем дуб. Упомянем

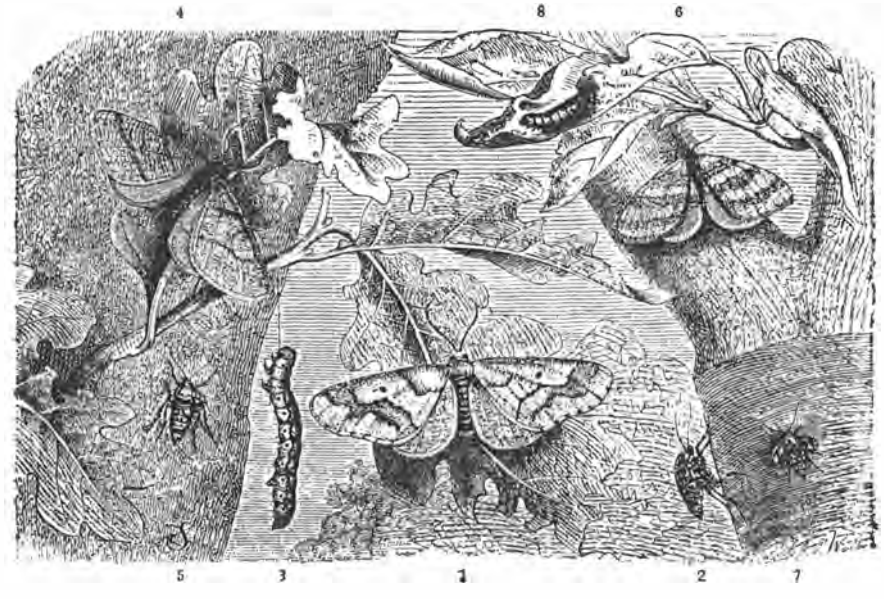


Дубовая листовертка (Tortrix viridana) с гусеницами и куколкой

еще **грушевую пяденицу** (Phigalia pilosaria) и **лиственную пяденицу** (Hibernia defoliaria), которая начинает грызть почки еще раньше, чем они распустились.

Сосновая пяденица (Bupalus piniarus) живет в хвойном лесу. Самка откладывает яички на верхушках деревьев; вылупившиеся из них личинки впоследствии спускаются с дерева на паутинках и в земле превращаются в куколки.

Малые бабочки (Microlepidoptera) отличаются незначительным ростом, почему ловля их затруднительна. Гусеницы их



Лиственная пяденица (Hibernia defoliaria): 1 — самец, 2 — самка, 3 — гусеница. Оранжевая пяденица (H. aurantiaria): 4 — самец, 5 — самка. Зимняя пяденица (Cheimatobia brumata): 6 — самец, 7 — самка, 8 — гусеница

имеют 8 пар ног, тело покрыто короткими волосками; у многих есть привычка свертывать посредством паутинок вместе несколько листьев и устраивать себе таким образом жилище, почему им дают название „листоверток".

Дубовая листовертка (Totrix viridana) имеет красивые зеленоватые крылья; личинки их появляются очень рано из яичек, отложенных самками еще осенью, они тотчас же начинают грызть почки, а когда разовьются листья, то эти последние. Сходный образ жизни ведут: **смоляная хвоевертка** (Retina resinella), **сосновая хвоевертка** (R. Buoliana), **гороховая листовертка** (Graphalitha nebritana), **полулунная листовертка** (Graphalitha dorsana).

В семействе **огневок** (Pyralidina) есть как мелкие, так и крупные бабочки. Передние крылья у них продолговатые, в общем, треугольной формы, задние всегда шире, сяжки щетинистые, глаза обыкновенно выпуклые, и тотчас у основания сяжков помещается обыкновенно несколько простых глазков, щупальца имеют различную длину и форму.

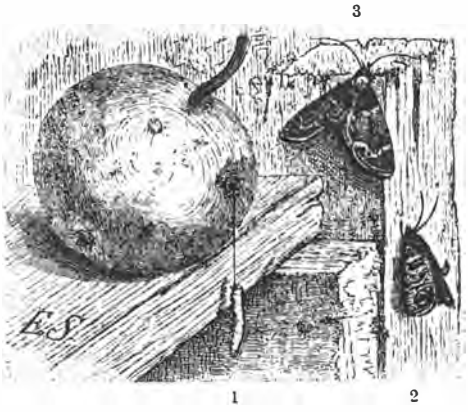
Жировая огневка (Aglossa pinguinalis) серовато-красного цвета, не имеет хоботка, щупальца покрыты щетинками, величина незначительна — до 30 мм в размахе крыльев. Гусеница питается всякими органическими остатками и потому постоянно встречается в кладовых.

Мучная огневка (Asopia farinalis) живет там же, а личинка ее питается мукой; бабочка по внешности напоминает пяденицу. **Полевая огневка** (Botys frumentalis) живет в поле и поедает пшеничные зерна, а также и зерна различных крестоцветных растений.

Длинноусые огневки, или **моли** (Crambidae), живут на лугах или на поросших кустарниками полянках. Днем обыкновенно прячутся в чаще, но с наступлением вечера оживляются. Наконец, к огневкам принадлежит **медовая моль** (Galleria mellonela), которая появляется два раза в году. Гусеница этой бабочки поселяется в пчелиных ульях и питается воском.

Настоящие моли (Tineina) имеют узкие крылья, очень маленького роста, голова их снабжена щетинистыми сяжками, щупальца хорошо развиты. Гусеницы их ведут разнообразный образ жизни, то поселяются обществами, окутывая своей паутиной целые ветви мелких кустарников, то поселяясь в одиночку в свернутых листиках, а некоторые прогрызают себе тоненькие ходы в середине толщи листа или в других частях растения.

Зерновая моль (Tinea granella) приносит большой вред истреблением хлебных запасов. Бабочка эта летает в июне и настолько мала, что в размахе крыльев едва достигает 13 мм. Собираясь откладывать яички, самка отыскивает хлебные амбары и, прокалывая зерна, откладывает туда по одному или по два яйца. Через 10—14 дней после этого из них вылупляются личинки, которые начинают поедать зерна, но не довольствуются одним, а окутывают паутинкой разом несколько зерен и обгрызают их. Все увеличиваясь, она достигает 10 мм и в конце августа превращается в куколку, закутавшись в паутинку.



1 — гусеница яблонной плодожорки (Grapholitha pomonella). 2 — бабочка ее. 3 — мучная огневка (Asopia farinalis)

Наиболее известна своим вредом **платяная,** или **меховая, моль** (два вида: Tinea pellionella и T. tapezella), которая сильно портит всякие суконные и меховые вещи и, помимо того, приносит иногда неисчислимый вред уничтожением зоологических коллекций. Бабочка эта очень маленькая, в размахе крыльев имеющая всего 11—17 мм. Некоторые из них светло-серые, другие с желтоватым отливом, иные даже слегка фиолетовые.

В июне или июле бабочки эти спариваются, причем вылетают обыкновенно под вечер, и самки тотчас же откладывают яички во всякие мягкие вещи: платья, мебель, меховые вещи и т. п. Для сохранения подобных вещей от моли следует почаще их проветривать и выколачивать, но более действенным средством считается обсыпание персидским порошком или обрызгивание скипидаром или другими минеральными маслами, так как моль не выносит такого запаха. Когда из яичек выйдут личинки, то они начинают

поедать всякие шерстяные, пуховые и суконные вещи.

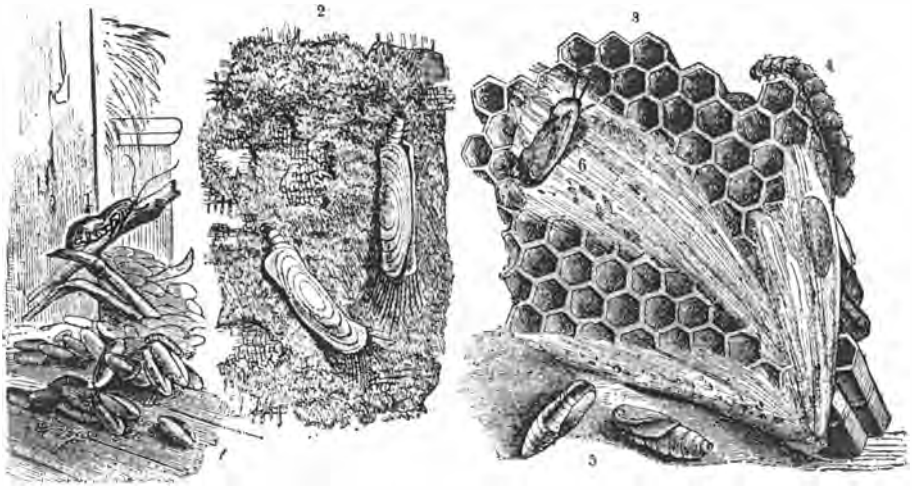
Упомянем еще **зеленую моль** (Adella viridella), необыкновенно красивую бабочку зеленого цвета, с металлическим цветом, которые иногда массами кружатся в воздухе среди свежей зелени леса.

Яблоневая моль (Hyponomenta malinella), в размахе крыльев достигающая 19 мм, белого цвета с атласным блеском. В июне и июле эта бабочка сидит на деревьях, преимущественно яблонях, а под вечер начинает летать вокруг них и откладывает в трещинки коры крошечные яички, обыкновенно целой кучкой. Вылупившись, личинки выказывают такую прожорливость, что объедают листья, оставляя лишь сетку из жилок.

Тминная моль (Depressaria nervosa) живет на цветах и плодах зонтичных растений, которым приносит значительный вред; моль эта немного покрупнее раньше описанной и в размахе имеет около 20 мм. Самка кладет свои яички по одному; но так плодовита, что когда развовьются личинки, то они поедают не только цветы, но также ветки и семена.

Сиреневая моль (Gracillaria syringella) в состоянии личинки портит сиреневые кусты, обгрызая цветущие ветки и листья.

Чтобы покончить с чешуекрылыми, упомянем еще о сем. **перистокрылых** (Pterophoridae), у которых крылья разделены бороздками в виде бахромы. Передние крылья обыкновенно разделяются на две части, а задние на три и шесть частей. Гусеницы их имеют 8 пар ног и живут открыто на листьях кустарников, но для окукливания зарываются в землю. В Европе наиболее известны **обыкновенный перистокрыл** (Pterophorus pterodactylus), **белый перистокрыл** (Pt. pentadactylus) и несколько видов **веерниц** (Alucitini). Последние на вид довольно красивы, с желтовато-серыми крыльями, которые исчерчены поперечными полосками и кажутся клетчатыми; величина их около 13 мм. Для превращения в куколку зарываются в землю.

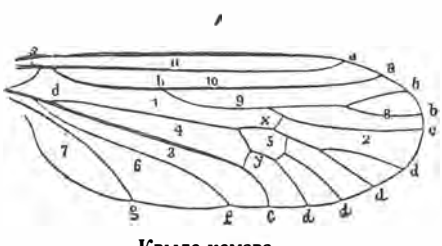


1 — зерновая моль (Tinea granella) с гусеницами. 2 — гусеница платяной моли (T. pellionella). 3 — соть с: 4) — гусеницей, 5) — куколкой и 6) — бабочкой медовой моли (Galleria mellonella)

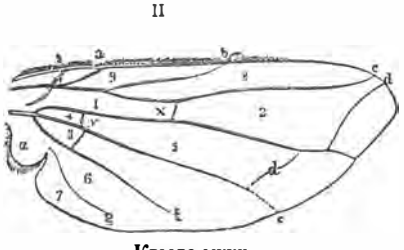
Отряд IV.— Двукрылые (Diptera)

К этому отряду относятся мухи и комары, которые, без сомнения, всем известны, и не менее общеизвестные блохи. Характерными признаками насекомых этого отряда являются два крыла и сосущий хоботок, однако настолько твердый, в большинстве случаев, что иногда может прокусить кожу человека; голова

почти совершенно отделена и соединена с грудью только тонким стебельком. Верхняя часть трех грудных члеников называется спинным щитком. По внешнему виду двукрылые стоят ближе всего к перепончатокрылым и также, как и они, по большей части бывают покрыты волосками. Крылья их часто бывают очень маленькие, почти совсем прозрачные. У многих насекомых этого отряда позади крыльев находится еще крыловая чешуйка, под которой скрыт особый аппарат, так наз. жужжало (Haltera); это своеобразный орган, назначение которого не вполне истолковано. Некоторые наблюдатели считают его зачатком вторых крыльев, а по исследованию Ландуа, он связан со звуковым аппаратом, но отчасти имеет значение для дыхания. Большую часть поверхности головы занимают глаза, которые иногда соприкасаются друг с другом на темени, у других же разделены. Сяжки прикрепляются в промежутке между лбом и лицом; у одних насекомых они бывают длинные, у других короткие.



Крыло комара



Крыло мухи

a — первая, b — вторая, c — третья, d — четвертая, e — пятая, f — шестая продольная жилка, x — малая поперечная жилка, y — передняя основная поперечная жилка. В крыле мухи: d — вершинная поперечная жилка; d' — большая поперечная жилка. 1 — передняя основная клеточка, 2 — первая задне-крайняя клеточка, за которой в крыле комара следует еще много клеточек, 3 — задняя клеточка, 4 — задняя основная клеточка, 5 — срединная (дискоидальная) клеточка, 6 — плечевая клеточка, 7 — лопастевая клеточка, a) лопасть крыла, 8 — внутренне-крайняя клеточка, 9 и 10 — краевые клеточки, 11 — переднекрайняя клеточка, b) плечевая поперечная жилка

Личинки двукрылых живут в воде, в земле или в гниющих растительных и животных веществах; некоторые ведут паразитический образ жизни. У личинок двукрылых настоящих ног не бывает, но они заменяются иногда волосками или щетинистыми бородавками. У большинства личинок нет головы, и туловище их заострено с одной стороны и оканчивается тупо с другой. Те из личинок, которые живут на земле, лежат неподвижно, а водные личинки плавают. Известно около 18000 видов двукрылых, но по числу особей они, вероятно, решительно превосходят насекомых всех других отрядов.

Прежде всего, мы обратимся к описанию **комаров** (Tipulariae), которые по внешнему виду очень разнообразны. В Европе они не менее многочисленны, чем в других странах; из летописей видно, что в Англии в 1736 году комары появились в таком невероятном количестве в одном городе и буквально тучами вились около колокольни, что жители приняли их за клубы дыма. Всякий знает, как неприятно попасть в такую тучу жалящих насекомых.

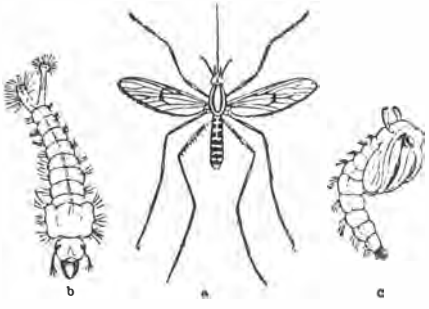
Но наши комары ничтожны сравнительно с южноамериканскими москитами, которые положительно отравляют жизнь всем местным жителям; жители Ориноко при встрече прежде всего осведомляются, как вели себя сегодняшнюю ночь москиты. Известны случаи, когда жители покидали свой город вследствие беспрестанных мучений, испытываемых ими от комаров, и переселялись в другое место.

Еще в древние времена Павзаний рассказывал про подобный случай.

«Город Миус в стране Карии,— говорит он,— расположен у морского залива; сюда впадает река Меандр, которая постепенно отделила залив своими наносами от моря и опреснила его воду; с того времени развелось здесь такое множество комаров, что жители покинули свой родной город и перешли в Милет, и в мое время,— добавляет Павзаний,— на месте древнего Миуса стоял только храм Бахуса».

Личинка некоторых комаров живет в воде и дышит наружными жабрами, но некоторые дышат трахеями и принуждены подыматься на поверхность.

Представителем **жалящих комаров** (Culicidae) является **полосатый комар** (Culex annulatus). У него длинное, острое жало, сравнительно небольшие узкие крылья, сяжки состоят из четырнадцати члеников. Отличительным видовым признаком его являются светлые поперечные полоски на брюшке и пять темных пятнышек на каждом крыле; величины он достигает для комара весьма значительной, именно 9 мм, и даже более.



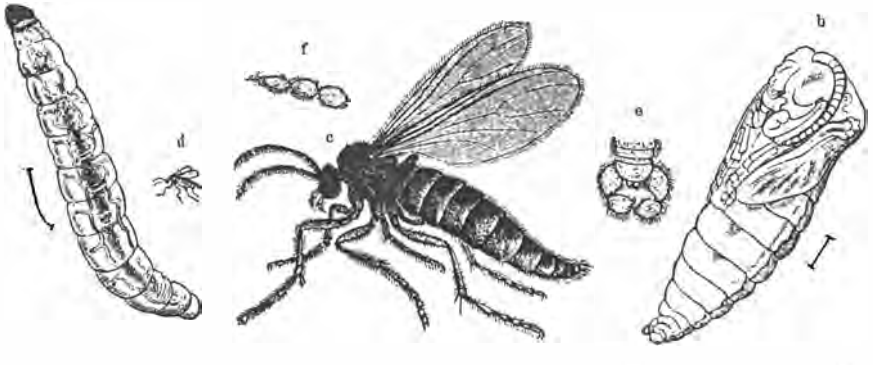
Полосатый комар (Culex annulatus): a — самка, b — личинка, c — куколка

Еще чаще встречается **обыкновенный комар** (Culex pipiens). Личинки обоих упомянутых видов в бесчисленном количестве живут во всяких стоячих мелководных бассейнах. Они беспрестанно движутся и пригоняют к своему рту ресничками мелкие органические частички, плавающие в воде.

Личинка три раза линяет, причем сбрасываемые шкурки поедаются ими же самими или другими водными обитателями; после четвертого линяния вместо стройной фигуры живой личинки появляется толстая неуклюжая куколка, которая проводит в таком виде дней восемь, а затем ее оболочка лопается, и вылетает комар. Сначала он ухватывается беспомощно за плывущую по воде шкурку, которую сам только что обронил, и не умеет еще держаться в воздухе, так что малейшего ветерка достаточно, чтобы опрокинуть его в воду; но уже через несколько минут крылышки его твердеют и сам он выучивается сохранять равновесие; с великим трудом карабкается он на какой-нибудь плавающий листочек или на выдающийся из воды предмет и здесь набирается сил; наконец, крылья его настолько оправились и сам он так окреп, что может пуститься лететь, и после этого совсем уже не возвращается в воду. Только самка, перед самой смертью, снова опускается к воде, садится на какой-либо предмет или растение и откладывает свои яички в воду, причем искусно склеивает их друг с другом, так что они плавают.

Каждая самка в среднем откладывает около 300 яиц, и через 4—5 недель из них уже готов комар, который, в свою очередь, может размножаться; отсюда нетрудно понять, какое бесчисленное множество комаров может расплодиться при благоприятных обстоятельствах; а одним из главнейших таких условий является сырость и множество луж и водоемов, где бы могли развиться личинки комаров.

Огородная корамора (Tipula oleracea) отличается отсутствием простых глазков, короткими сяжками и четырехчленистыми щупальцами; насекомое это появляется в июле или августе, и самки тотчас же начинают откладывать яички прямо в рыхлую землю. Приблизительно через неделю



Ратный темнокрыл (Sciaria militaris): a — личинка, b — куколка, c — самка, увеличена, d — она же в натур. вел., e — конец брюшка самца, f — часть увеличенного сяжка

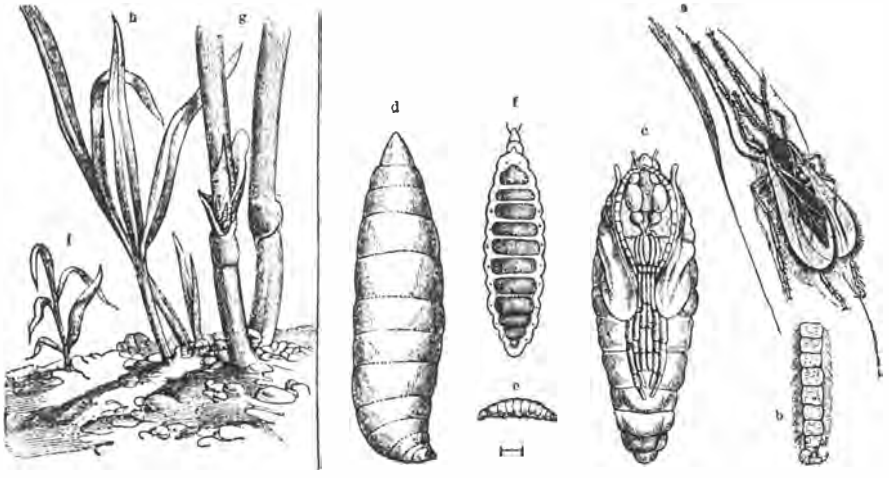
развиваются личинки, которые растут и продолжают питаться землей, содержащей перегной, и в таком виде зимуют, а летом будущего года превращаются во взрослых насекомых.

Есть комары, личинки которых массами встречаются на грибах, — это т. наз. **грибные комарики** (Mycelophilidae) и **темнокрылы** (Sciaria).

Но гораздо более известен **ратный темнокрыл** (Sciaria militaris) смоляно-черного цвета или темно-бурого; брюшко семичленистое и оканчивается острым яйцекладом. Личинки его получили название **ратных червей,** так как они бесчисленными массами совершают иногда свои переселения. Серой длинной змеей, около 400 см, шириной 10—25 см и толщиной в 1,5 см, движется этот червь с несокрушимой настойчивостью, преодолевая всякие препятствия на пути; вся эта живая полоса состоит из множества маленьких личинок, которые настолько склеились между собой своей слизистой кожей, что представляют как бы одно целое.

Издавна люди придавали особенное значение таким массовым перекочевкам червей; простолюдины видели в этом предзнаменование войны или мора, а опытные хозяева предугадывают урожай хлебов*; женщины пользовались этой движущейся стаей как оракулом для гадания; бросали на пути какие-нибудь предметы из одежды, напр., платки или ленты, и если червь проползет через брошенное, то это предвещает счастье, а если же уклонится с пути и пройдет, то, наоборот, несчастье. Если на пути встречается какое-нибудь небольшое препятствие, то колонна временно разбивается или раздваивается, и оба крыла затем снова смыкаются; если переедет телега или наступит лошадь, то целость колонны временно нарушается, но тотчас же снова она смыкается.

Ратный темнокрыл в год производит только одно поколение, но время созревания личинок или куколок зависит от состояния погоды.

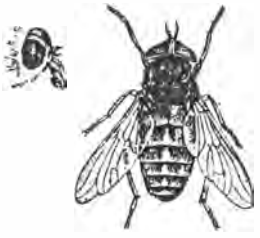


Хлебный комарик (Cecidomya destructor): a — самка, b — брюшко самца, d — куколка в ложном коконе, c — вынутая мумиеобразная куколка, e и f — личинки разной величины, g — ложная куколка в зимнем положении, h — здоровое, i — убитое личинкой растение пшеницы

Сходны с ним **грушевый темнокрыл,** личинки которого поедают плоды груш, и **желтый лихорадочный темнокрыл,** который появлялся в Луизиане в огромном количестве тогда, когда там свирепствовала эпидемия желтой лихорадки, откуда и произошло название насекомого.

Галлицы (Cecidomyia) представляют собой маленьких, тоненьких мушек, с широкими тупыми крыльями, отчасти покрытыми волосами. Эти насекомые, которые, в числе около 100 видов, водятся в Европе, замечательны способностью своих личинок производить наросты, так называемые галлы, на различных частях растений, чаще всего на листьях деревьев или травянистых растений. Наиболее известен из галлиц **хлебный комарик,** или **гессенская муха** (Cecidomya destructor). Личинка

* Жители гор предугадывают в движении червя вниз урожай, а для обитателей низменных мест это явление, наоборот, предвещает неурожай.



Самка бычачьего слепня (Tabanus bovinus) с головой, представленной сбоку

этого насекомого имеет в длину всего 3,37 мм, и по строению схожа с комариной личинкой, но, с другой стороны, не имеет головы и этим сходна с мухами. Этот комарик приносит большой вред, так как личинка его поедает озимые и часто истребляет целые всходы; в течение года может выйти два поколения этих насекомых.

Москиты (Simulia), которые свойственны Южной Америке, хотя сами представляют из себя очень мелких насекомых, но встречаются в невероятно большом количестве. Личинки и куколки их развиваются в воде. Из родственных европейских видов самый известный **колумбацкий москит** (Simulia columbaczensis), названный так по имени одной деревни в Сербии, где, по народному преданию, св. Георгий убил в одной пещере дракона и оттуда вышли москиты. Действительно, в пасмурную погоду москвиты скрываются в подобных пещерах, а чуть станет теплее — вылетают оттуда огромными массами. Этот комар составляет бич местного населения, а еще более причиняет зла скоту. В 1813 г. в одном округе Венгрии от москитов падали целыми массами рогатый скот и свиньи; эти несносные насекомые, величиной с блоху, заползали животным в нос, уши, рот и доводили их до бешенства, так что через несколько часов животные умирали.



Колумбацкий москит (Simulia columbaczensis)

Черная мошка (Bibio marci) с длинными волосатыми ногами и с таким же туловищем мухи, которые ранней весной медленно ползают по травам и низким кустарникам; самка откладывает около 150 яиц прямо на землю, прикрытую гниющими листьями, и недели через 3—4 из них выходят личинки, сначала светлые, но постепенно темнеющие; у этой личинки нет ни сяжков, ни глаз; есть только роговые челюсти и пучок ресничек, что составляет рот. Личинка этого насекомого точно так же, как и личинка **садовой мошки** (Bibio hortulannus), приносит вред культурным растениям, подъедая корни спаржи и др. огородных овощей.

Слепни (Tabanidae) по наружности совершенно сходны с мухами, но по способу развития стоят ближе к комарам.

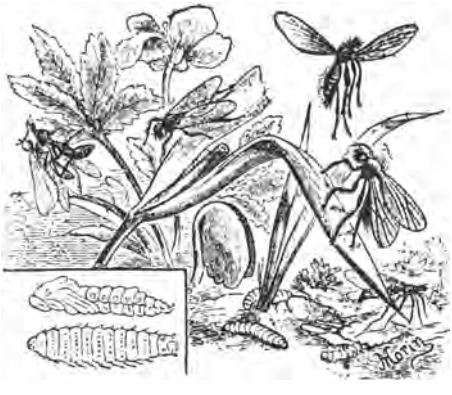
Известно около 500 видов **слепней,** которые распространены почти по всему земному шару.

У **бычачьего слепня** (Tabanus bovinus) верхняя губа выступает далеко вперед, в виде влагалища, хоботка или жала. Уже издали слышен слепень своим громким жужжанием, когда летает, выбирая подходящее место на теле животного из стада.

Последние, выведенные из терпения неотвязчивыми насекомыми, которые беспрестанно жалят их, иногда приходят в бешенство и бросаются в чащу кустарников или залезают в воду. Личинка слепня выводится в сырой земле и питается корнями трав; полного развития достигает лишь после зимовки и только в мае превращается в куколку, а в июне — во взрослого слепня; самка откладывает около 300—400 яичек на стебельке какой-нибудь травки, и личинки вылупляются уже дней через двенадцать. Если бы благодетельные наездники не полагали предел чрезмерному размножению слепней, то они могли бы представить действительно несносный бич.

Из других слепней упомянем **золотоглазого слепня** (Chrysops coecutiens), по форме тела сходного с предыдущим, черного цвета, **голубоглазого слепня** (Tabanus glaucopis) и **дождевку** (Haematopota pluvialis), более красивую, которая становится перед дождем необыкновенно кровожадной; она составляет бич северных оленей на севере России.

Итак, комары и слепни жаждут напиться теплой и красной крови у крупных животных, но есть и другого рода насекомые, которые ищут случая напиться крови от такого же насекомого, как и они сами.



Черная мошка (Bibio marci) с личинкой и куколкой

Эти насекомые образуют группу **ктырей** (Asilidae); в большинстве случаев они имеют сильные ноги, снабженные прицепными крючочками, короткий, но острый хоботок и острые челюсти в виде ножей; все это — смелые разбойники, хорошо летающие и нападающие на свою добычу на лету.

Шведская ястребница (Dioctria oelandica) распространена по всей Европе. Имеет в длину 15 мм. В ясную погоду ее можно очень часто встретить на кустарниках, подкарауливающую какого-нибудь комара или муху, а иногда и жирного паука; набросившись на такую жертву, ястребница высасывает из нее сок.

Типичными хищниками из мух следует признать **настоящих ктырей** (Asilus), у которых нет шипиков на голенях, а ноги покрыты волосками. Их известно много видов, между прочим, в Европе водится около сотни.

Самый известный из них **шершневый ктырь** (Asilus crabroniformis) желтоватого цвета, а снизу темно-бурый, длиной 15—25 мм. Встречается нередко на хлебных растениях. Если взять такого ктыря в руки, то он выпускает несколько капель отвратительно пахнущей, беловатой жидкости. Без устали бегает он по кустам и кустарникам за пауками, мухами и разными мелкими насекомыми.

Толкунчики (Empidae) имеют почти шаровидную форму, голова вооружена острым роговым хоботком, похожим на клюв, на теле совершенно нет волосков; ноги длинные. Вообще, по внешности они сходны с ктырями. В ясную погоду они целыми толпами „толкутся" на воздухе, как комары. Другие, наоборот, оживляются к вечеру.

Буровато-серые толкунчики (Empis tessellata) с черными полосками на груди. Само насекомое имеет в длину около 13 мм.

Обыкновенная львинка (Stratiomys chamaeleon) очень распространена в Европе и в других частях света. Щеки ее выпуклы, все лицо ярко-желтого цвета, глаза на затылке сливаются, хоботок в спокойном состоянии подтянут, а внутри заключает колючие щетинки. Крылья в сложенном состоянии плоско лежат на теле, мало его прикрывают; держится она преимущественно на зонтичных растениях, при полете сильно жужжит.

Сирфы (Syrphidae) образуют обширное семейство двукрылых. Различные виды их отличаются друг от друга по расположению и числу жилок на крыльях. Голова у них почти такой же величины, как грудь. Они с удовольствием посещают цветущие деревья и кустарники, летают легко и привольно. Весьма интересны их личинки, которые по внешности сходны с пиявками и в большом количестве истребляют травяных тлей. Вместо ног у них бородавки на заднем конце тела; прикрепившись ими, личинки сирфы приподнимают верхнюю часть тела, которая при этом сильно изгибается, и вытягивают тело, словно ощупывают им по воздуху, а затем прицепляются передними бородавками, а задние освобождают и подтягивают. Любопытно наблюдать, как такая личинка пожирает беззащитных тлей, среди которых она обыкновенно сидит. Она схватывает добычу при помощи трехконечной роговой пластинки, которая имеется у нее на месте рта; схватив, она начинает ее высасывать, так что через минуту от тли остается только одна шкурка, которую личинка отбрасывает и немедленно принимается за вторую. Прожорливость этих личинок удивительна. За один раз она съедает 20—30 тлей и так поступает несколько раз в день.

При таком обильном питании личинка растет очень быстро, и когда достигнет надлежащей величины, то взбирается на наружную поверхность листа или на конец хвои, где превращается в зеленоватую полупрозрачную куколку, которая понемногу темнеет и недели через две превращается во взрослое животное.

Полулунно-пятнистый сирф (Syrphus seleniticus) очень распространен вокруг Средиземного моря, по всей Европе и большей части С. Америки. В ясную погоду они весело летают, причем бесшумно машут крыльями, а в пасмурные дни делаются неподвижными, ленивыми. В один год развивается несколько поколений.

Ильница (Eristalis tenax) распространена по всей Европе, в Восточной Азии, в Северной Америке и в части Африки. Жизнь ее весьма продолжительна, так как появляются эти насекомые ранней весной и встречаются еще в октябре. Свое название получило это насекомое от того, что личинка его живет в иле, во всякой грязи, в особенности около стойл домашних животных и в помойных ямах. Длина ее около 17,5 мм, а хвост 19,5 мм, тоненький, в виде нити; на переднем конце личинки имеются 2 крючка. Превратившись в куколку, насекомое проводит так около 2 недель, а затем от кокона отваливается крышечка и выходит взрослое насекомое.

Многочисленное семейство **оводов** (Oestridae) паразитирует в личиночном состоянии на различных домашних животных, но не щадят и человека. Личинка этих насекомых живет или на поверхности тела, или под кожей, или во внутренних органах, а также в различных полостях, напр., в носу, ушах. Для окукливания личинка всегда выходит на землю и неглу-

боко зарывается. Взрослое насекомое живет очень недолго, едва достаточно для того, чтобы успеть отложить яички.

Лошадиный овод (Gastrophilus equi) принадлежит к наиболее обыкновенным видам; длина его 13—17,5 мм. Обыкновенно он летает высоко в воздухе и садится на высокие предметы. Оплодотворенная самка выискивает лошадь, мула или осла, на которых она откладывает яички. Она приступает к этому нерешительно, боязливо, часто взлетая на воздух и неоднократно прерывая свое занятие, и притом только в светлую погоду, на открытом воздухе, а в стойлах оводы никогда не залят животных.



Самка обыкновенной львинки (Stratiomys chamaeleon)

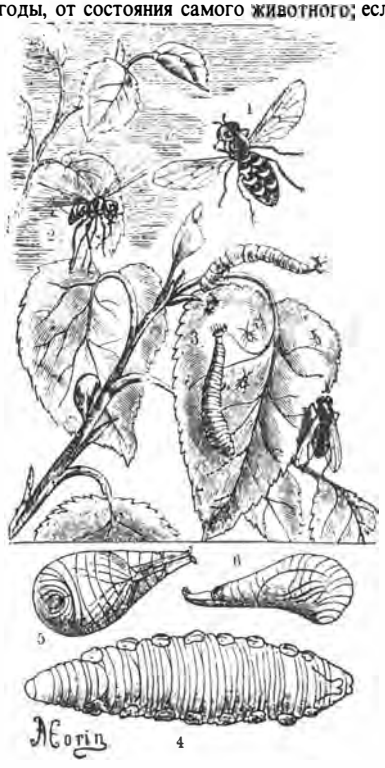
Плодовитость самки удивительна: в своем брюшке она содержит до 700 яичек, из которых вскоре развиваются личинки.

Быстрота роста их и благоденствие зависят от различных условий: от теплоты погоды, от состояния самого животного; если оно жирно, сильно потеет, то представляет наиболее благоприятные условия для развития личинки.

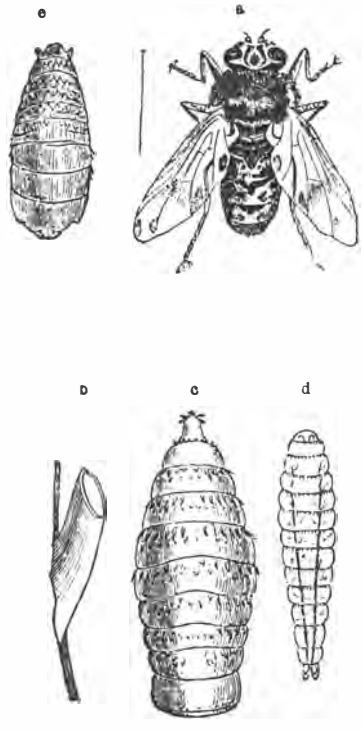
Раздражение в коже, которое производит личинка, заставляет животное вылизывать это место, причем личинка попадает в рот и проглатывается. При этом, конечно, очень многие из них раздавливаются, погибают и вообще не достигают своего назначения; но плодовитость, которой наделила природа оводов, обеспечивает их распространение.

Пробравшись в желудок, личинка крепко прицепляется к его стенкам своими крючками и, беспрестанно производя раздражение, образует гнойный нарыв, причем питается выделяемой гнойной жидкостью. В желудке поражаемого животного иногда их находят массами: 50—100 штук личинок, которые располагаются вместе, образуя в слизистой оболочке гнойные ямочки, вроде ячейки.

Когда личинка подрастет, что совершается приблизительно через 10 месяцев после



Полулунно-пятнистый сирф (Syrphus seleniticus): 1 — муха, 2 — порхающая муха, 3 — личинки на охоте за тлями, 4 — съежившаяся личинка, 5 — куколка спереди, 6 — куколка сбоку



Лошадиный овод (Gastrophilus equi): a — муха, b — яичко на волосе, c — личинка в последней стадии развития, d — она же в первой стадии развития, e — бочоночек (куколка)



Свирепая скоролетка (Echinomyia ferox) с личинкой и куколкой

выхода из яичка, то ей необходимо выйти наружу. Для этого она отрывается от стенки желудка и начинает понемногу передвигаться по кишечному каналу. В конце концов она выходит из кишки и тотчас же зарывается немного в землю, где превращается в твердую куколку.

Подобный образ жизни ведут **овечьи оводы** (Oestrus ovis), которые летают в августе или сентябре на пастбищах, где бывают овцы. Самки откладывают свои яички в ноздри овец, где развившиеся личинки начинают подыматься вверх и доходят до полости лобных костей. В носу одной овцы редко встречается более 7—8 таких личинок, которые питаются слизью. К стенкам полости они прикрепляются роговыми крючочками. Превращение их совершается довольно долго, и лишь через 9 месяцев пребывания в носу личинки выходят наружу при чихании животного и зарываются в землю. Там они превращаются в куколку, а затем в овода.

Раньше думали, что весьма распространенная у овец болезнь „вертячка" вызывается личинками этих оводов, но теперь доказано, что причина упомянутой болезни иная.

Совершенно подобным же образом в носу буйвола или верблюда живут личинки овода **Oestrus maculatus**; другие живут в ноздрях и в полости зева благородного оленя, северного оленя, косули и других животных.

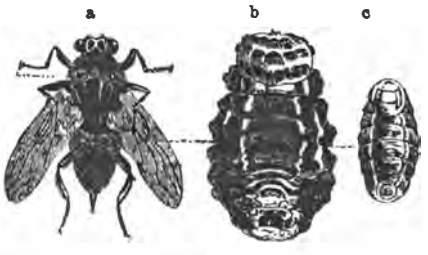
Чтобы покончить с оводами, упомянем еще **бычачьего овода** (Hypoderma bovis) черного цвета, с красноватыми голенями и лапками. Летом он летает высоко над землей; самки спускаются на рогатый скот, откладывая яички прямо на кожу в шерсть. Личинки, которые вылупляются из яичек, сами пробуравливают себе отверстие в коже и проникают внутрь. Здесь образуется гнойный нарост, от которого животное сильно страдает. Как у других оводов, личинки тоже зарываются в землю. Подобные оводы найдены даже у таких толстокожих, как носорог и слон.

Настоящие мухи (Muscidae) чрезвычайно разнообразны и населяют почти всю землю от полярных стран до экватора. Многие из них очень обыкновенны, как, например, комнатная муха, мясная муха, золотисто-зеленая муха, которые встречаются летом во всех тех местах, где есть органические гниющие вещества и вообще нечистоты.

Прежде всего остановимся на **скоролетке**, или **ежемухе** (Tachina), которая принадлежит к немногим полезным для человека мухам. Польза ее действительно существенна, так как скоролетка паразитирует в личиночной стадии в личинках пилильщиков, во многих жуках и гусеницах и наносит им весьма значительный вред. Большая скоролетка имеет в длину 17,5 мм.

Серая мясоедка (Sarcophaga carnaria) часто встречается в домах и еще чаще в полях, на стволах деревьев, на цветах; она больше обыкновенной комнатной мухи и достигает в длину 15 мм. Плодовитость ее превосходит всякое вероятие. Яичник ее представляется в виде ленты, скрученной спиралью. Если ее растянуть, то длина окажется приблизительно около 65 мм. В нем вся внутренняя поверхность сплошь занята яичками, которых в ширину лежит около 20 в ряд, а в длину около 100. Таким образом, в одной самке заключается приблизительно 20 000 зародышей. Правда, не все из них развиваются, но если даже предположить, что откладывается 8000 яичек, то и тогда приходится поражаться плодовитости этой мухи, тем более что отложенные яички развиваются очень быстро и на другой день уже превращаются в личинок, которые через неделю достигают нормальной величины. Стадия куколки более продолжительна и занимает 4—8 недель. До сих пор в точности неизвестно, чем питаются личинки; одни наблюдатели утверждают, что мясом, другие — что растительными веществами. По всей вероятности, они едят и то и другое, смотря по обстоятельствам.

Комнатные мухи (Musca domestica), без сомнения, хорошо известны всякому. Они отравляют нашу жизнь своей назойливостью, в особенности в конце лета, когда число их в жилищах увеличивается, потому что сюда перебираются мухи с полей. В теплых странах мухи появляются иногда в невероятном количестве и доставляют истин-

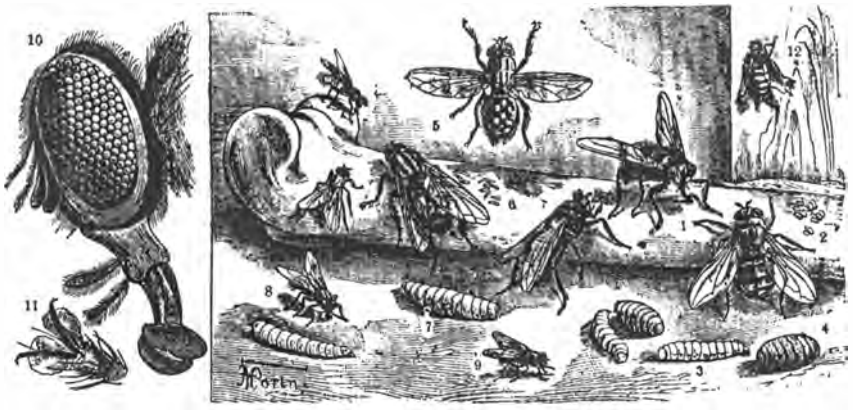


Бычий овод (Hypoderma bovis): a — муха, b — личинка, c — куколка; обе с брюшной стороны

ные мучения людям и животным тем, что жужжат без устали около лица, садятся на все предметы; в особенности съестные припасы покрываются целыми слоями этих докучливых насекомых, они все перегаживают и портят.

При помощи усовершенствованного прибора, весьма простого устройства, мух в этих странах можно ловить в колоссальном количестве. «Если бы мне пришлось вести здесь сельское хозяйство,— говорит Юнг относительно Южной Франции,— то я ежегодно удобрял бы трупами мух 4—5 моргенов своего поля».

У комнатной мухи есть один могущественный враг, микроскопический грибок, который паразитирует в туловище мухи, так что все тело ее распухает и покрывается плесенью, а внутри прорастают трубочки грибного мицелия. Под конец лета можно видеть целыми массами погибших от грибка мух.



Мясная муха (Musca vomitoria): 1 — муха, 2 — яички, 3 — личинки, 4 — бочонкообразная куколка, 5 — серая мясоедка (Sarcohaga carnaria); 6 — новорожденные личинки, 7 — выросшие личинки ее, 8 — комнатная муха (Musca domestica) с личинкой, 9 — жигалка (Stomoxys calcitrans), 10 — голова комнатной мухи, 11 — последний членик лапки серой мясоедки, 12 — убитая плесенью комнатная муха

Мясная муха (Musca, или Calliphora vomitoria) имеет в длину 8—13 мм. Она часто появляется в жилищах человека, в особенности там, где почует что-нибудь мясное, тем более запах разлагающегося мяса. С сильным жужжанием она бьется, старается влететь в комнату, чтобы отложить свои яички на мясо. Подобно другим мухам, она очень плодовита и в течение $^1/_4$ часа может отложить 60—70 штук яичек, обыкновенно кучками, а иногда до 100 вместе.

Откладка яичек производится или на мясе, или на сыре, на падали, иногда же мясная муха ошибается и кладет яички на особые цветы растения падальника (Stapelia), которые имеют запах разлагающегося трупа. Что касается комнатных мух, то они кладут свои яички в навоз.

Про мясных мух издавна рассказывают много страшных вещей. Так, рассказывают, что в Англии был один нищий, который собирал у добрых людей подаяние, ему давали хлеб, мясо; у него была привычка прятать остатки того, что ему давали, за пазуху. Однажды он получил обычное подаяние и, плотно закусив, прилег отдохнуть, но вдруг нежданно-негаданно заболел. Остатки мяса, которые были у него за пазухой, начали разлагаться, и развившиеся в нем личинки мясной мухи начали есть не только мясо, но и тело самого нищего. Когда через несколько дней случайные прохожие нашли несчастного страдальца, то все его тело было настолько изъедено, что спасти его не было возможности.

В Парагвае известны случаи, когда у людей появляются вдруг сильные головные боли, тошнота, из носа идет кровь. Все это болезненное состояние проходит, если больной удачно чихнет, причем из носу выпадут личинки мух. В особенности больные должны остерегаться тех мух, которые откладывают яички в полости носа, уха, откуда проникают в мозг, чем причиняют смерть.

Известен случай, когда у одного мальчика личинка из носу перешла в глаз, в то время, когда он заснул в поле.

Личинка мясной мухи представляла особенное затруднение для древних естествоиспытателей при объяснении зарождения животных. Им постоянно приписывали произвольное зарождение, так как иногда неизвестно, как появлялись личинки, когда

не видно было ни одного животного, которое могло бы отложить яички; прежде даже считали доказательством греховности человека, если на трупе его появлялось много мясных червей.

Жигалка, или **кусалка** (Stomoxys calcitrans), с виду похожа на комнатную муху, только несколько большей величины. Личинка ее достигает 8,75 мм. Живет обыкновенно в навозе, окукливается в земле.

Знаменитая **муха цеце** (Glossina morsitans), которая обитает в Центральной Африке, считается страшным врагом местных жителей и домашних животных. Своим острым хоботком она легко прокусывает даже кожу животных и пьет кровь. При этом она отличается назойливостью и не отстает от человека и животного, к которому привязалась. Последствием ее укушения является опухоль и набухание подъязычных желез. Собаки от укушения цеце легко погибают, для них даже является отравой молоко укушенной цеце коровы, между тем как теленок сосет это молоко без малейшего вреда для себя.

Более безобидна и красива **цветочная муха** (Anthomyidae), которая держится около цветочных растений. Личинки их приносят небольшой вред этим растениям. Известно очень много видов этих мух, из которых упомянем: **луковую муху** (A. cepa rum), **капустную** (A. brassicae), **редисочную** (A. radicum), **свекловичную** (A. conformis), **салатную** (A. lactucae); из их названий можно заключить о растениях, которым они приносят вред.

Спаржевая бурилка (Platyparea poeciloptera) появляется на молодой спарже в начале мая и откладывает на листьях свои яички. При хорошей погоде через 2—3 недели из яичек вылупляются личинки, которые внутри спаржи начинают выедать себе ход и, добравшись до низу, превращаются там в куколку. Растение, в котором поселились такие личинки, начинает искривляться, сморщиваться и иногда погибает. Сама бурилка небольшой величины — 4,5—5,17 мм.

Вишневая бурилка (Spilographa cerasi) откладывает свои яички на цветоножке вишни. Развивающаяся личинка поедает мякоть плода, а развившись, падает на землю, где превращается в куколку.

Пестроногая зеленоглазка (Chlorops taeniopus), которая принадлежит к семейству зеленоглазок, довольно красива, блестяще-желтого цвета; личинка ее, белого цвета, поселяется в соломинках пшеницы или других хлебов и образует так называемую подагру соломинки, которая заключается в том, что одна сторона трубочки подгнивает, а на другой образуется особого рода трещина. Личинка достигает длины $4^1/_2$ мм. Превращается в куколку тут же, в соломинке.

Куклородные мухи (Pupipara) замечательны тем, что производят на свет только по одной личинке, которая развивается до полной зрелости в теле матери, так что на свет производится уже куколка. Взрослое насекомое живет паразитами на других животных: на летучих мышах, на пчелах и других животных.

Настоящие кровососки (Coriacea) имеют длинный сосательный хоботок, умеют очень проворно бегать и прикрепляться к шерсти различных млекопитающих или к перьям птиц. Здесь они прекрасно устраиваются и сосут кровь.

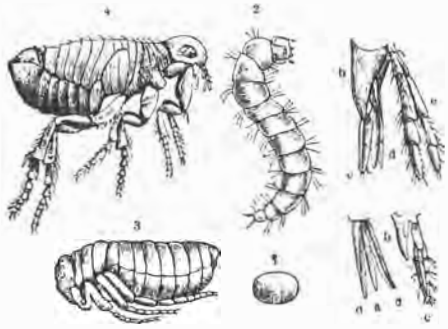
Ласточковая кровососка (Stenopteryx hirundinis) имеет узенькие крылья, с которыми едва может летать; паразитирует на теле ласточки, когда откладывает яички.

Пчелиная кровососка, или **пчелиная вошь** (Braula coeca), паразитирует на домашних пчелах, но легко может быть отличена от личинки майки, которая, как уже раньше было описано, также паразитирует на домашних пчелах. Длина личинки достигает 1,5 мм. Собираются они по большей части на трутнях и на рабочих пчелах, хотя не щадят также и царицы, с которой рабочие счищают этих паразитов, крепко зацепившихся своими хоботками; если оторвать кровососку от ее жертвы, с которой она сосет кровь, то она сейчас же умрет.

Блохи (Suctoria) имеют простые глаза, сяжки прикреплены сзади и могут подгибаться в особые бороздки; дыхальца расположены на грудных сегментах, крыльев совершенно не имеют. Паразитируют блохи на различных теплокровных животных, сосут их кровь, а личинки живут в навозе и питаются всевозможными разлагающимися веществами.

Обыкновенная блоха (Pulex irritans), которая водится у человека, встречается почти на всем земном шаре. Щупальца их состоят из четырех члеников; самки откладывают обыкновенно около 12 яичек, и уже через 6 дней из них появляются личинки, представляющие маленьких беленьких червячков без глаз. При помощи боковых щетинок они довольно быстро двигаются и дней через 10 достигают полного развития, превращаясь в куколку. Еще через 10 дней из куколки выйдет взрослое насекомое, так что все превращение продолжается около 4 недель.

У них особенно развиты задние ноги, с помощью которых блохи могут высоко прыгать. Ловкие дрессировщики научают блох возить маленькие колясочки, проделывать все-



Обыкновенная блоха (Pulex irritans): 1 — яйцо, 2 — личинка, 3 — куколка, 4 — блоха: a — верхняя губа, b — подбородок, c — губная щупальца, d — нижняя губа, e — челюстные щупальца (челюсти не видны)



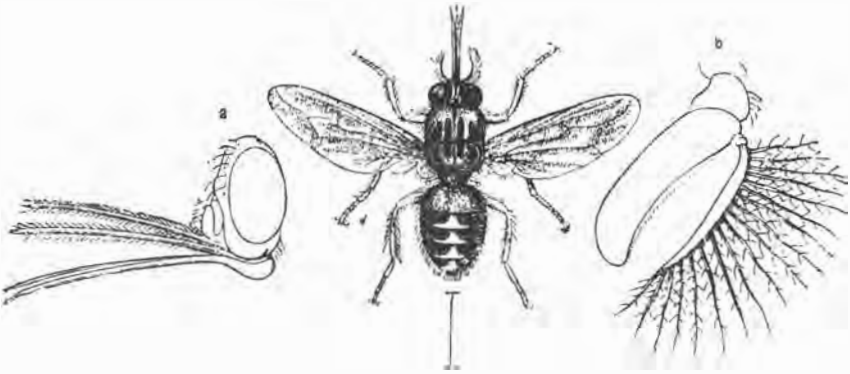
Паутка (Hippobosca eduina)



Спаржевая бурилка (Platyparea poecilo-ptera), самка и самец. Сверху голова



Пестроногая зеленоглазка (Chlorops ta-enopus) и ее голова сбоку



Муха цеце (Glossina morsitans): a — голова с ротовыми частями сбоку, b — сяжек

возможные фокусы, так что об умственных способностях этих насекомых составилось высокое мнение.

В тропических странах водятся многие другие представители этого семейства; в особенности интересна **вредная блоха чигер** (Sarcopsylla penetrans), которая держится вблизи человеческих поселений.

Самка прокалывает кожу животных или людей и забирается туда сама; у людей такими местами она выбирает ноги или кладет яички под ногти, отчего происходит опухоль и нестерпимый зуд, а затем нагноение. Здесь же блоха кладет многочисленные яички, но они по большей части выпадают наружу.

Отряд V.— Сетчатокрылые (Neuroptera)

Насекомые этого отряда сходны между собой по строению сетки крыльев, по устройству ротовых частей и груди. Все они вытянуты в длину, и ни у одного



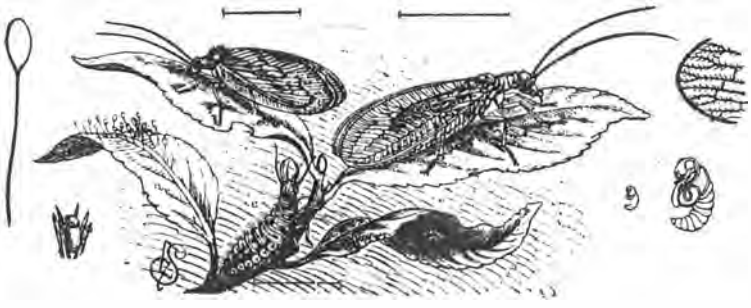
Обыкновенный муравьиный лев (Myrmeleon formicarius): a — совершенное насекомое, b — личинка, c — выползающая куколка

нет очень твердого хитинового покрова. Крылья обыкновенно длинные. Сравнительно с другими отрядами сетчатокрылые имеют немного видов, всего около тысячи.

Прежде всего, остановимся на описании **муравьиного льва** (Myrmeleon), который имеет сплюснутые сяжки и четыре сетчатых крыла, вытянутых в длину; брюшко сильно удлинено. **Обыкновенный муравьиный лев** (Myrmeleon formicarius) темно-серого цвета с желтыми пятнышками на голове и на груди. Водится главным образом в хвойных лесах и предпочитает песчаную почву.

Днем он спокойно сидит где-нибудь на веточке, сложив крылья, а с наступлением вечера быстро летает в поисках добычи. Личинка его снабжена клещами. Отличается большой прожорливостью. Выводится в особого устройства воронке, которую муравьиный лев вырывает своим собственным

телом, причем помогает выбрасывать песок своей широкой головой. Яички откладываются в таких местах, где личинке нетрудно будет устроить себе



Обыкновенная флерница (Chrysopa vulgaris): a — полное насекомое, b — конец крыла, c — личинка, d — куколка, e — закрытый кокон, f — открытый кокон, g — яичко, h — мохнатая стрекозка (Hemerobius hirtus)

жилище. Здесь личинка сидит, подкарауливая свою добычу, которая состоит из маленьких гусениц, мокриц, пауков и других насекомых. Лишь только оступится такая жертва в песчаную воронку, как муравьиный лев нападает



Различные домики шитиков: 1 — раковинкообразный из озера Тенесси, 2 — колчановидный из быстрых ручейков, где водятся форели, состоящий, как 1 и 5, из мелких песчинок, 3 и 4 — домики из камешков в горных реках, 6 — из раковинок (Planorbis), 7—10 — из частиц растений



1 — пчельник Пекка (Xenos Peckn): а — недоразвитые передние крылья, 2 — пчельник Росси (Xanos Rossii), самка с брюшной стороны

на нее, схватывает и начинает высасывать ее тело. В июне личинка достигает своего полного развития и превращается в куколку.

Весьма сходны по образу жизни с описанным муравьиным львом **муравьиная рысь** (Myrmeleon formicalynx) и **длинноусый муравьиный лев** (Myrm. tetragammicus), которые оба встречаются в Европе. В жарких странах встречаются виды этих насекомых гораздо большей величины.

Флерницы (Chrysopa) уступают по величине муравьиным львам и отличаются от них тем, что челюсти у них не зазубрены. Их у нас водится много видов, из которых опишем **обыкновенную флерницу** (Chrysopa vulgaris). Крылья ее стекловидные, совершенно прозрачные, верхняя губа без вырезки; тело зеленого цвета, с желтоватыми или светлыми продольными полосами. Свои яички флерница кладет на листьях или в стволах кустарников.

Близки к флерницам **стрекозки** (Hemerobius), которым ошибочно приписывают продолжительность жизни в один день. Иногда они собираются большими обществами, оживленно летают и порхают по кустарникам, но только в ясную погоду. **Мохнатая стрекозка** (Hemerobius hirtue) имеет в длину 6,5 мм, а передние крылья каждое в 8,75 мм. Личинки стрекозок живут на растениях, но поедают также травяных тлей.

Верблюдка, или **короедница** (Rhaphidia), и более обыкновенная **верблюдка толстоусая** (Rhaphidia crassicornis) не имеют простых глазок и отличаются расположением жилок и узелков в сетке крыльев. Они ползают по стволам деревьев и высматривают себе добычу: комаров, маленьких мушек, которых захватывают челюстями и быстро пожирают, высасывая сок. Нередко верблюдки дерутся между собой. Личинка их обитает под корой деревьев, или во мхе, или подо мхом и питается мелкими насекомыми или их личинками.

Обыкновенная вислокрылка (Sialis lutaria) по наружности напоминает метлиц. Держится вблизи стоячих вод, медленно ползает по деревьям. Крылья ее не так прозрачны и окрашены в красноватый и желтоватый цвет. Оплодотворенная самка кладет обыкновенно на водные растения или на другие предметы поблизости воды около 600 яичек, располагая их правильными рядами или кучками. Развившиеся через несколько недель маленькие личинки попадают в воду, где быстро плавают и пожирают различных мелких животных. Весной они достигают длины 17,5 мм, не считая хвоста, выходят из воды и, зарыв-



Обыкновенная вислокрылка (Sialis lutaria): 1 — яички, 2 — личинки, 3 — куколка, 4 — зрелое насекомое. Отдельно изображенная личинка с группами яичек увеличена

шись в сырую землю, превращаются в куколки.

Обыкновенная панорпа, или **скорпионница** (Panorpa communis), имеет ядовитое жало и потому очень опасна для мелких насекомых. Тело ее довольно красивое, ноги длинные и тонкие, голова вытянута в хоботок, который сверху образуется треугольным головным щитком, длина насекомого 13—15 мм, цвет блестяще-черный, только щиток желтый и хоботок красный. Это очень хищное насекомое, которое не задумается напасть на какую-либо стрекозу, даже больше нее ростом, но в неволе ее можно кормить сырым мясом, а также яблоками и картофелем. Самка прокалывает землю своим яйцекладом и откладывает приблизительно на глубину 2,25 мм целую кучу яиц, из которых через неделю развиваются личинки; последние питаются различными разлагающимися веществами и достигают полного развития через месяц. Затем она зарывается глубже в землю и превращается в куколку.

У сем. **мошек**, или **метлиц** (Phryganeodea), которые называются также **веснянками** и **бабочницами**, крылья хотя и сетчатые, но покрыты мелкими волосками или чешуйками. Рот у них развит сравнительно слабо, верхние челюсти кожистые, щупальца состоят из двух пятичленников.

Многочисленные виды мошек сходны между собой по образу жизни. В мае или июне они целыми толпами летают над стоячими или мелкими проточными водами, хотя предпочитают вечерние сумерки, когда летят на всякий свет. Днем же они сидят по большей части на стеблях водных растений или на ветвях деревьев. Очень часто собираются целыми обществами под корой древесных стволов. В общем они производят впечатление ленивых, неповоротливых созданий.

Личинки их живут в воде, где устраивают себе нечто вроде гнезда из различных веществ, маленьких веточек, кусочков коры и т. п., причем некоторые переплетают этот материал шелковинками.

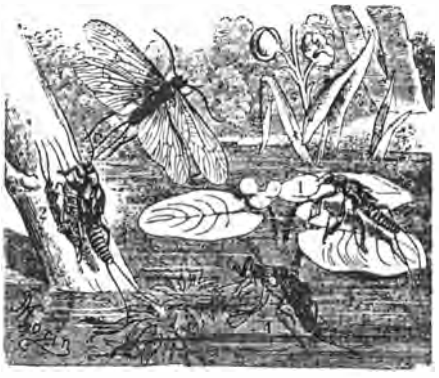
Когда пришла пора превращаться в куколку, личинка прикрепляет свой домик к подводному камню или к какому-нибудь другому предмету и закрывает оба отверстия паутиной. Весной появляется уже взрослое насекомое, и самки тотчас же начинают заботиться о потомстве; при этом они откладывают свои яички на листья водных растений в виде студенистых комочков. Замечательно, что даже эти водные насекомые не могут избегнуть паразитов, и очень часто наездники помещают в них своих личинок.

Веерокрылые насекомые (Strepsiptera) ведут паразитический образ жизни на осах или на других насекомых. У них самки значительно отличаются по наружности от самцов. Впрочем, первая во многом сходна с личинкой. Яйца откладываются на тело осы и здесь довольно медленно развиваются.

Отряд VI.—Прямокрылые (Gymnognatha, Orthoptera)

Насекомые этого отряда отличаются от всех других неполным превращением, а иногда и совершенным отсутствием его. Рот у них сильно развит и снабжен кусающими челюстями или сосущим хоботком. Среди них есть как крылатые, так и бескрылые насекомые; у некоторых передние крылья более тверды, вроде надкрылий жуков. Личинка прямокрылых никогда не имеет крыльев, и последние появляются лишь после многократного линяния. Форма тела их по большей части удлиненная, рост значительный; их насчитывают около 6000 видов, которые распространены по всей земле, но больше живут в теплых странах.

Некоторые из насекомых этого отряда появляются в невероятно большом количестве и тогда приносят человеку значительный вред, в особенности их прожорливые личинки; с другой стороны, из них же есть виды, которые сами уничтожают во множестве других насекомых.



Вилохвостая перлянка (Perla bicaudata): 1 — личинка, 2 — вылупляющаяся, 3 — готовая перлянка

Вилохвостая перлянка (Perla bicaudata), буро-желтого цвета, с темными пятнами, голова у нее красноватая; длина самки около 22 мм, самца лишь 15 мм. На хвосте имеются два нитевидных отростка, откуда произошло название насекомого. Хотя насекомые эти не могут быть названы настоящими ночными, но они более оживляются по вечерам.

Самка откладывает свои яички в воду, склеивая их комочками. Из них развиваются личинки, до некоторой степени сходные со взрослыми животными, только не имеют крыльев и, кроме того, как у водных обитателей, у них имеются пучки жабр.

Личинки эти предпочитают мелкие проточные воды и особенно любят горные ручьи. Здесь они прячутся под корнями и зорко высматривают добычу — различных мелких насекомых. В таком состоянии они живут почти год, а иногда и более, причем постепенно у них появляются зачатки крыльев и, наконец, в виде взрослого насекомого они вылетают из воды.

Общеизвестные **поденки** имеют тонкое, почти цилиндрическое тело, покрытое тонкой кожицей. На голове вместо сяжков маленькие щетинки, глазки только простые, и их часто бывает только два, ноги состоят из 4-х и 5-ти члеников.

Насекомые эти вполне оправдывают свое название, так как продолжительность их жизни всего одни сутки. Для такого краткого земного существования им нет надобности заботиться о пище, и они действительно ничего не едят: у них даже ротовые части не развиты. Крылья бывают очень красивы и ярко окрашены. Весьма интересно наблюдать поденку в момент ее последнего линяния, когда разрывается кожица личинки и на свет Божий является крылатая поденка.

Обыкновенные поденки (Ephemera vulgata) весьма распространены в Европе, где встречаются начиная с мая месяца. Длина их, не считая хвостовых отростков, 17—19 мм. Личинки выводятся в воде и питаются животной пищей. На дне или на крутом берегу они устраивают себе горизонтальные трубочки длиной около 52 мм, где обыкновенно и держатся.

Упомянем еще **береговую поденку** (Palingenia horaria), молочно-белого цвета и **длиннохвостую поденку** (Palingenia longicauda), которая иногда появляется в неисчислимом количестве.

«Трудно представить себе те мириады поденок,— рассказывает Реомюр,— которые наполняли воздух над рекой и берегом, где я стоял. Снег, падающий в сильную бурю, не заполняет до такой степени воздуха, как бесчисленные полчища белых поденок, которые беспрестанно кружились в воздухе, массами тонули в реке и устилали землю толстым слоем. Я простоял лишь несколько минут, и земля покрылась слоем в 2—4 дюйма толщиной, на воде образовался сплошной слой этих насекомых, которых не в состоянии была пронести сильная струя. Рыбаки называют такое падение с неба поденок «манной», которая выпадает подряд в течение нескольких дней и доставляет обильную пищу рыбам».

Стрекозы (Odonata) очень привлекательны на вид: все тело их стройно, легко, а тонкие прозрачные крылья кажутся как бы кружевами, почему французы и назвали их «девицами». Однако по своему хищническому



Обыкновенная поденка (Ephemera vulgata) во время последнего линяния при переходе из subimago в imago, с личинкой

характеру они не особенно уподобляются невинным девушкам, и практичные англичане дали им более подходящее название **драконовых мух**, так как это в действительности очень прожорливое и хищное животное.

Замечено, что атмосферное электричество приводит их в раздраженное состояние.

Личинка стрекозы живет в воде, где отличается еще большей прожорливостью, чем взрослая стрекоза на воздухе; она дышит жабрами, которые у различных видов устроены неодинаково. После многократного линяния личинка выползает наружу, в виде крылатого насекомого. Личиночная жизнь ее продолжается больше года.



Береговая поденка (Polingenia horaria)

Для человека стрекозы оказываются полезны, так как по своей удивительной прожорливости они ежедневно истребляют большое количество комаров, мошек и других мелких докучливых насекомых. Верхние челюсти их вооружены острыми зубцами и образуют род клещей. Задние ноги длинные, подвижные и приспособлены к тому, чтобы хищник, схватив добычу на лету, мог бы удобно прижать ее к своему рту. 4 крыла почти одинаковой величины. Средняя длина около 14 мм.

В различных странах света известно более 1000 видов этих насекомых.

Лютки (Calopteryx) во взрослом состоянии имеют широкую голову, в виде молота, на которой расположены большие глаза, крылья в стороны расширяются, на хвосте имеются придатки, которые иногда служат клещами.

Обыкновенная лютка (Calopteryx virgo) очень красива, металлического зеленого цвета; но это относится только к самке, так как самец темно-синего цвета; длина от 43,5 до 48 мм.

Упомянем еще **тонкую лютку** (Lestes) и **лютку-невесту** (Lestes sponsa), последняя красивого зеленого цвета от 30 до 35 мм длины.

Настоящие лютки (Agrion) имеют стебельчатые крылья; личинки во взрослом состоянии сходны с личинками предыдущего рода.

Настоящие стрекозы (Libellulini) крупной величины, очень подвижные насекомые, с огромной шаровидной головой. Известно множество видов их, как, например, **коромысло** (Aeschna), самые крупные от 52 до 65 мм, **плоская стрекоза** (Libellula depressa) желто-бурого цвета, **пятнистая стрекоза** (Libellula quadrimaculata) с пятнами на крылышках. Стрекозы иногда совершают перелеты, собираясь в огромные стаи.



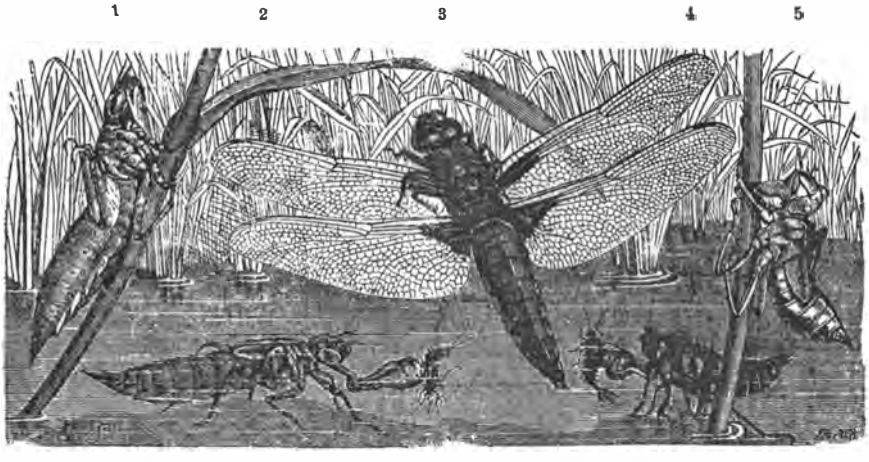
Линованный сеноед (Psocus lineatus)

Гаген рассказывает, как однажды в июне 1852 года уже с 9 часов утра в Кенигсберге появились целые тучи стрекоз, которые летели все в одном направлении. В полдень он снова отправился туда и увидел, что стаи нисколько не поредели. По-видимому, стрекозы эти вылетали из пруда Девана.

Сеноеды (Psocidae) имеют большую округлую голову, выпученные глаза, рот состоит из верхней губы с крючковатыми челюстями, 4-х членистых щупалец нижней челюсти и нижней губы, брюшко сравнительно короткое овальной формы; питаются эти насекомые растительными веществами, преимущественно иссохшими лишаями и мелкими травками. Самки откладывают свои яички на листьях и оплетают их паутиной. Самый большой сеноед имеет до 11 мм в длину, но близкий родственник его **книгоед** (Troctes divinatorius) имеет всего 1,3 мм, а другой американский вид — 2 мм; оба живут в человеческих жилищах, в кипах старых бумаг, в гербариях, в ящиках с коллекциями и во всех пыльных углах.

Термиты (Termitidae) называются также **белыми муравьями**, потому что они, подобно этим насекомым, живут большими обществами и устраивают большие гнезда; кроме того, у них, точно так же как у муравьев, различаются крылатые самки, способные к размножению, и бескрылые особи, соответствующие рабочим муравьям.

Термиты живут только в жарких странах и до сих пор еще мало



1 — личиночная шкурка коромысла (Aeschna), 2 — личинка его с вытянутой маской, 3 — плоская стрекоза (Libellula depréssa), 4 — живая личинка Libellula с вытянутой маской, 5 — она же в виде покинутой шкурки по вылуплении

изучены. Тело их продолговато-овальной формы, сверху несколько сплющено, голова и грудь занимают почти половину тела, лапки четырехчленистые и все одинаковой величины, крылья большие, но, как у муравьев, легко отпадают, глаза обыкновенно выпучены и расположены по обеим сторонам головы, но, кроме того, у большинства видов имеется пара простых глазков; рот хорошо развит, в особенности верхняя губа, которая оканчивается зубчатыми челюстями, кроме того, имеются нижняя челюсть и нижняя губа, состоящая из 4-х лопастей. Ноги тонкие, но очень сильные. Цвет термитов очень разнообразен и представляет различные переходы от бурого до черного и светлого. Различие между полами значительно. Личинки очень маленькие и густо обросли волосами. Превращение во взрослое насекомое достигается многократным линянием.

Совершенно развитые самцы и самки, способные к размножению, называются царями и царицами. Впрочем, царицы существуют не в каждом гнезде. В гораздо большем числе в каждой колонии находятся рабочие и солдаты, лишенные крыльев. Все термиты живут большими колониями, в которых находятся особи различных сословий, и общественная жизнь у них так же широко развита, как и у муравьев. Постройки свои термиты производят преимущественно ночью.

Очень распространен в Африке **ратный термит** (Termes bellicosus), о котором ценные сведения дали Смисмен и Саваж. Жилища этого термита представляют отдельные холмики конической формы, со многими побочными выступами. Они похожи на небольшие стога сена или земляные холмы, сильно размытые водой. Такие постройки обыкновенно соединяются по несколько в одном месте и размерами достигают от 3,76 до 5 метров по вертикальному направлению и от 15,7 до 18,83 м в окружности. Жилища эти строятся из глины, которая пережевывается и скрепляется клейкой слюной термитов. Прочность их такова, что своды выдерживают тяжесть всех людей, которые садятся снаружи на постройку столько, сколько может уместиться. Чтобы разрушить такой холм, три человека, вооруженные всевозможными орудиями, должны провозиться более двух часов.

От основания холмика идут крытые ходы к соседним пням или колодам и расходятся иногда по радиусам на большие расстояния. Снаружи постройка окружается еще стеной в виде глиняного вала, толщиной в 15—47 см. Внутри этого двора расположены маленькие пещерки и кельи, которые сообщаются такими же ходами между собою.

Опишем еще постройку **песочного термита** (Termes arenarius), который живет в Южной Америке, в бассейне Амазонки. Бетс рассказывает, как однажды он встретил целый город термитовых построек, которые были расположены правильными рядами, образуя системы улиц. Величина холмиков была очень разнообразна, начиная от маленьких комочков до больших холмов. Эти жилища переполнены были обитателями, которые суетливо бегали, занятые всевозможными работами. Впрочем, внутри термитового холмика не оказалось той правильности и такого порядка, какой бывает у муравьев. Куколки и личинки их были перемешаны в большом беспорядке, и между ними виднелись особи различных степеней развития.

Некоторые термиты избегают выходить на открытый воздух и ходят всегда по подземным галереям, которые прокладываются по всем направлениям в виде труб. Как глубоко проникают иногда эти ходы, видно из того, что при рытье колодца в Луизиане встретились термитовые трубы на глубине 8 метров.

Не всегда термиты устраивают свои помещения в земле; мощные челюсти позволяют им с такой же легкостью разгрызать и дерево, как твердую глину, поэтому многие виды термитов устраивают свои гнезда в стволах деревьев, особенно в огромных полусгнивших пнях.

Хотя термиты непосредственно на человека не нападают, но все путешественники причисляют их к ужасам тропических стран, так как они могут в самое короткое время уничтожить собственность человека и разгрызают своими челюстями всевозможные предметы: платья, книги, домашнюю утварь, прогрызают стены жилищ, так что те обрушиваются, и вообще могут принести человеку неисчислимый вред. Для их мощных челюстей ничто не представляет препятствий, ни дерево, ни кость, не говоря уже о коже, бумаге и всевозможных съестных припасах. У одного путешественника термиты в течение ночи совершенно уничтожили атлас в переплете и футляр от подзорной трубы, а забрались в комнату они после того, как прогрызли пол.

Туземцы, чтобы защитить свое имущество от этих грабителей, подвешивают то, что желают сохранить, на веревках к крыше своего дома. Другой способ сохранения заключается в том, что вещи кладут на стол, который ставят в воду.

Рассказывают, что один араб однажды заснул около гнезда термитов и когда проснулся утром, то увидел себя совершенно голым, так как все платье его было съедено термитами. Мне помнится, что во время моего пребывания в Хартуме, когда начался разлив Голубого Нила, поднявшаяся почвенная влага выгнала термитов из их жилищ, и они в таком количестве бросились в человеческие дома, что все жители загородного дома Латьефа-паши принуждены были поспешно бежать, оставив дом на разграбление термитам. Термиты завелись на одном военном английском корабле и до такой степени там укоренились, что их никак не могли истребить, и корабль пришлось разломать.

Туземцы едят термитов и для этого ловят этих насекомых, а их личинками кормят домашних птиц. Помимо того, термитов поедают броненосцы, муравьеды и различные птицы.

Известно около ста видов термитов, из которых немногие живут в жарких странах Европы. Таков **желтошейный термит** (Calotermes flavicollis), который водится по берегам Средиземного моря, длина его всего 7—9 мм, солдаты немного больше. **Желтоногий** (T. flavipes), **ратный** (T. bellicosus) и **роковой термит** (T. tatalis) водятся по северному и восточному побережьям Африки; длиной около 18 мм. **Страшный термит** (T. dirus) водится в Бразилии и Гвинее. Но более изучен **темно-бурый термит** (Termes lucifugus), который также встречается в Южной Европе и по берегам Средиземного моря.

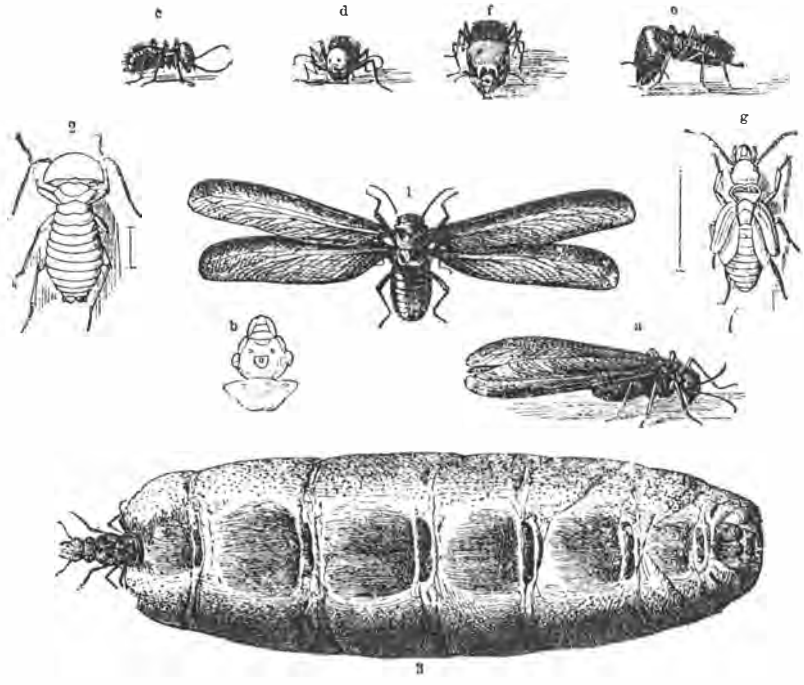
Животное это длиной 6—9 мм, темно-бурого цвета. Развитые особи появляются

в гнездах в июле месяце и после зимовки получают крылья. Рабочие избегают выходить на поверхность, а предпочитают пользоваться длинными закрытыми ходами. Гнезда свои они устраивают чаще всего на обрубке дерева или на пне.

Кроме постройки гнезда рабочим термитам приходится очень много заботиться о постоянном ремонте, а также и о развитии подрастающего поколения. Когда личинка в последний раз линяет, то рабочий или солдат нередко помогают ей снимать старую кожицу. Солдаты отличаются более крупной головой и сильными челюстями, главнейшее их назначение заключается в охране колоний, поэтому при приближении врага они принимают угрожающий, даже смешной вид, но, конечно, для человека опасности не представляют. Если они раздражены, то запрокидывают голову с широко раскрытыми челюстями и приподымают брюшко.

Время от времени они бросаются на неприятеля, но если его схватить не удалось, то ударяются раз 5 головой об пол, чем производят резкий шипящий звук. Если уничтожить перегородку между двумя гнездами, то начинается смертельный бой между обитателями различных колоний, причем главная роль выпадает на долю солдат.

Личинки обыкновенно держатся в глубине жилища и лишь только достигнут зрелого состояния, как принимаются за работы.

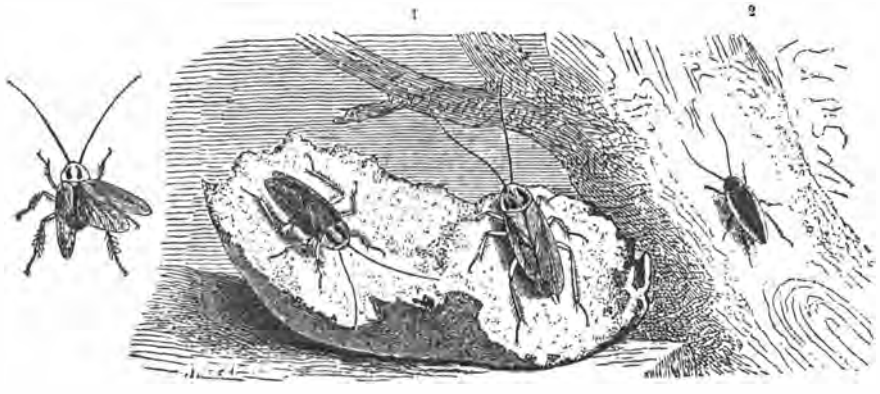


1 — страшный термит (Termes dirus), самец сверху, a — сбоку, b — его голова, c — рабочий сбоку, d — спереди, e — солдат сбоку, f — спереди, 2 — ратный термит (Termes bellicosus) рабочий, g — нимфа, 3 — самка (Termes regina)

В грязно содержимых человеческих жилищах очень часто водится маленькое насекомое, которое русские крестьяне называют **прусаком** (Blatta germanica), предполагая, что насекомое это занесено к ним переселенцами из Северной Германии, тогда как австрийские крестьяне, наоборот, называют этих животных **русскими** и уверены, что этого паразита занесли к ним русские подданные, которые приходят на заработки на богемский стеклянный завод. Дей-

ствительно, животное это очень легко акклиматизируется на новых местах. Прусак светло-желтого цвета, самка немного темнее; туловище прикрыто жесткими надкрыльями, что касается самок, то у них крылья менее развиты. У оплодотворенной самки брюшко начинает сильно разрастаться и приблизительно через неделю от него отшнуровывается продолговатое округлое тело величиной почти с самую самку.

Потаскав этот придаток, который простой народ называет «яйцом», самка откладывает его в каком-нибудь укромном местечке и вслед за тем вскоре сама погибает. Яйцо это, длиной в 6,5 мм и около 3 мм в ширину, внутри разделено продольной перегородкой на две равные части, из которых каждая, в свою очередь, разделяется поперечными перегородками на 18 отдельных



1 — прусак (Blatta germanica), самец и самка, 2 — лапландский таракан (Blatta lapponica)

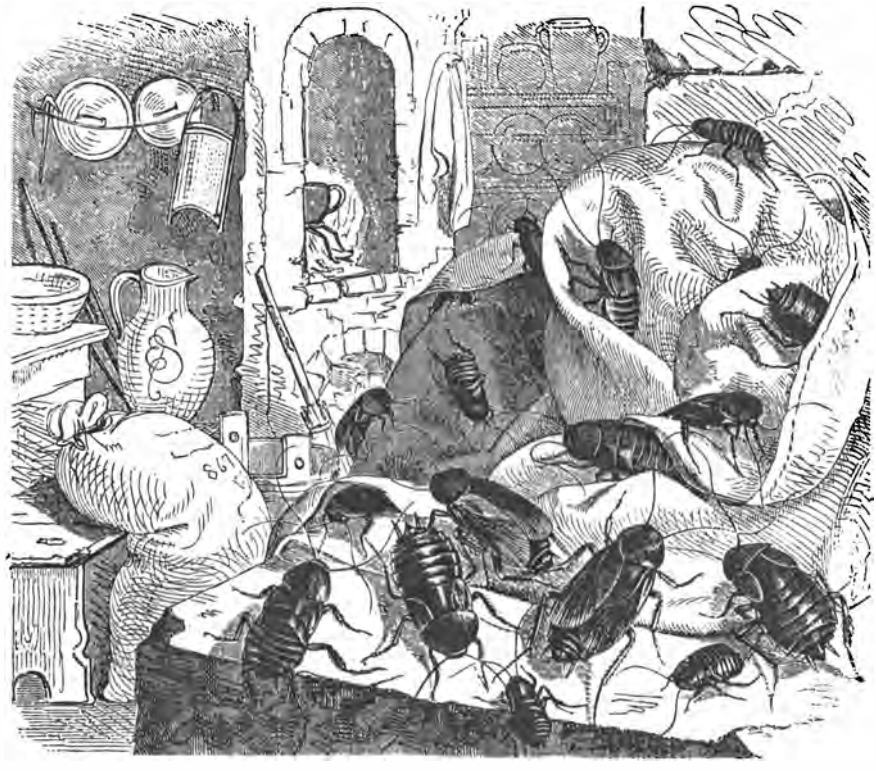
камер, и в каждой из них лежит по одному яйцу. Полежав некоторое время в описанном мешке, яички развиваются в личинки, которые через некоторое время сами прорывают оболочку и выходят наружу в виде личинок сначала белого цвета, но постепенно они принимают темную, зеленоватую окраску.

Сначала она тоща, но вскоре принимает обычную форму и более темную окраску. Приблизительно недели через 4 она линяет в 5-й раз, причем у нее появляются крылья, и она превращается в куколку. В этом состоянии она пролежит еще недель 5 или 6, и, наконец, сбросив с себя твердую оболочку, появляется взрослое насекомое.

Главную пищу прусаков составляет хлеб, преимущественно черный. Что касается мяса, то прусак его ест неохотно. Но, помимо того, насекомое это поедает всякие органические остатки.

Лапландский таракан (Blatta lapponica) бурого цвета, имеет в длину 7,17 мм. Водится повсюду в лесах и сильно размножается в человеческих жилищах.

Черный, или **обыкновенный, таракан** (Periplaneta orientalis) принадлежит к весьма обыкновенным домашним животным, водится всюду: в булочных, на мельницах, в трактирах и во всех жилых помещениях, где не наблюдается большой чистоты. На воле этот таракан никогда не встречается. Животное это очень проворно и быстро бегает на своих длинных ногах, но главную свою деятельность проявляет по ночам. Если ночью войти в



Общество черных тараканов (Periplaneta orientalis) всех возрастов

такое помещение, где тараканы водятся, то они начинают быстро бегать при виде света.

Когда наступает период размножения, у самок разбухает брюшко, и постепенно отшнуровывается яйцевой мешок, который понемногу твердеет и чернеет. Устройство его в общем сходно с только что описанным; он также разделен продольной перегородкой, но в каждой половине только по 8 отдельных камер.

Черный таракан, по всей вероятности, распространился в Европе с востока, но это, вероятно, произошло давно. Для истребления тараканов раскладывают мокрые тряпки, на которые тараканы собираются целыми толпами.

Известны еще многие другие виды тараканов: **американский таракан** (Periplane a americana) до 33 мм длиной, который приносит вред в оранжереях и теплицах, **исполинский таракан** (Blatta gigantea), известный у туземцев под именем «барабанщика», живущий в Вест-Индии и Южной Америке, длиной до 52 мм, и некоторые другие.

Богомолы (Mantidae) имеют очень странный вид; древние греки называли богомола «прорицателем», или «пророком», и в средние века его считали предсказателем погоды или вестником весны, но ни то, ни другое неверно; правдоподобнее всего предположение, что название этого насекомого происходит от его привычки держать передние ноги слегка приподнятыми, как будто бы вознося их с молитвой к Богу.

В народе и теперь можно встретить рассказы, представляющие это насекомое как бы прорицателем. Говорят, что если у богомола спросить дорогу, то он указывает ее, вытягивая ту или другую ногу и при этом никогда не ошибается.

Характер богомола очень тихий; по целым часам сидит он между листьями, совершенно теряясь между ними, так как и сам зеленого цвета.



Богомол (Mantis religiosa) и его яйцевидная капсула, из которой вылупляются личинки

Однако, сидя в невинной позе, богомол не дремлет и зорко высматривает, не приблизится ли какое-нибудь насекомое, которое он может осилить, и осторожно начинает к нему подкрадываться. Наконец, улучив удобный момент, он схватывает жертву своими цепкими ногами, подносит ко рту и спокойно начинает пожирать. Самка всегда больше и толще самца; крылья и надкрылья их сравнительно коротки.

Богомолы распространены, главным образом в жарких странах, и есть среди них довольно крупные виды, как, например, **аргентинский богомол** (Mantis argentina), который достигает в длину 78 мм.

Самка приклеивает свои яички небольшими кучками к какому-нибудь стеблю или камню и, соединяя их между собой студенистым веществом, располагает известными рядами, или пластинками, завернутыми вроде пакетов.

Страшилки (Phasmidae) сходны с богомолами по наружности и обитают преимущественно в жарком поясе. Голова у них овальной формы, простые глазки есть не всегда, жевательный аппарат хорошо развит; передние крылья короче задних, а последние прикрывают все брюшко. Обычная поза насекомого — вытянутые передние ноги и наклоненная между ними голова; в таком положении насекомое имеет большое сходство с сухой веткой, тем более что и окраска его подходящая.

Страшилки обыкновенно держатся на кустах и небольших деревьях и питаются их листьями. Из яиц, отложенных самками по одному, дней через 70—100 выходят молодые страшилки, которые растут очень быстро.

Из близких родственников страшилок есть немало насекомых, которые замечательны своей удивительной приспособляемостью к окружающей среде по форме и окраске. В особенности замечательны в этом отношении **листовидки** (Phyllium siccifolium), которые совершенно сходны с листом тех растений, на котором эти насекомые водятся.

Сходство этих насекомых с предметом их обычной обстановки до такой степени поразительно, что их даже называют «странствующими листьями» или «странствующими стеблями», какова, например, **стеблевидка Росса** (Bacillus Rossii), изображенная на нашем рисунке.

Сходство увеличивается тем, что и яички, отложенные этими насекомыми, трудно отличить от семян тех растений, на которых они живут.

Многочисленные виды **кузнечиков** питаются главным образом растениями, и так как некоторые из них появляются иногда в слишком большом количестве, то способность производить звуки трением их ног очень заметна. Самки их откладывают яйца в землю, для чего пробуравливают ямки своим крепким, длинным яйцекладом.

Полевые кузнечики, или **саранчовые** (Acridoidea), наиболее вредны для человека, они умеют очень высоко прыгать на высоту; превышающую более чем в 200 раз длину их собственного тела. Туловище их сжато с боков, голова большая, лоб



Стеблевидка Росса (Bacillus Rossii) и ее личинка

выдается, простые глазки есть не всегда; губы очень прижаты друг к другу; верхние и нижние челюсти развиты хорошо; брюшко почти веретенообразное, сверху слегка приплюснуто, все 4 крыла приблизительно одинаковой длины, но передние шире задних.

Весьма интересный аппарат помещается на брюшке кузнечика, который, по мнению Мюллера и других ученых, представляет собой своеобразный слуховой аппарат. Он состоит из двух ямочек, которые окружены роговым колечком и сверху затянуты тонкой кожистой перепонкой. Под нею находится маленький нежный пузырек, наполненный жидкостью, и этот пузырек находится в связи с нервным узлом.

Развитие саранчи происходит следующим образом: осенью самка кладет свои яички комочками на растения или зарывает неглубоко в землю. После этого вскоре мать погибает, а яички благополучно зимуют, и весной из них развиваются личинки. Последняя, небольшой величины, не имеет крыльев, но в общем сходна со взрослым животным. При своей прожорливости личинка эта быстро растет, часто линяет, и наконец становится взрослой саранчой.

Африка издавна представляла из себя родину губительной саранчи. О страшных опустошениях, производимых этими насекомыми, мы находим сведения как в Библии, так и у древних писателей.

Адансон рассказывает, что во время своего путешествия по Сенегалу, в 1750 году, однажды утром он заметил большое облако, которое совершенно затемнило солнце. Оказалось, что это саранча, которая пролетела около 30 саженей над землей и внезапно обрушилась всей массой, причем покрыла собой пространство протяжением в несколько миль.

В течение 2—3-х часов во всей окрестности уничтожено было решительно все: трава, листья на деревьях, плоды. Даже тростник, которым покрыты были хижины туземцев, объели эти насекомые. Затем саранча поднялась и всей массой полетела дальше.

В 1724 г. в Марокко начала появляться саранча, которая занесена была туда из Сахары, откуда в течение нескольких дней дул ветер.

Недели через 2 саранчи сделалось так много, что когда она поднималась на воздух, то затемняла солнце. В мае появилась в бесчисленном множестве молодая саранча, которая сплошными массами перекочевывала по стране; ничто не в состоянии было задержать их шествия. Саранча шла напролом; в прямом направлении: ни деревья, ни стены домов не в состоянии были задержать ее, так как она без труда преодолевала эти препятствия, хотя и погибала при этом массами.

Жители пытались оградить себя от этого нашествия крайними средствами. Пробовали вырывать длинные канавы на пути саранчи, накладывали туда горючих материалов и зажигали их, но все напрасно: насекомые несметными толпами валились в огонь, который гаснул, канавы доверху наполнялись, и новые толпы свободно переходили по телам своих товарищей, а на следующие дни появлялись новые несметные полчища прожорливых насекомых, которые доедали то, что осталось от их предшественников или что успевало заново вырасти.

Развитие саранчи находится в зависимости от влаги. Если в течение ряда лет господствует засуха, то количество саранчи сильно уменьшается, но чуть наступают дожди, это вредоносное насекомое размножается с невероятной быстротой.

В наиболее благоприятные годы саранча собирается огромными стаями и движется по принятому раз направлению. На ночь эти полчища останавливаются и дочиста выедают все в окрестности.

Фермеры, завидев издали тучи саранчи, зажигают вокруг своих владений огромные костры, стараясь развести как можно больше дыма, но и это средство не всегда помогает, в особенности если саранча летит по ветру и высоко над землей; но в тихую погоду саранча летит медленно и



Листовидка (Phyllium siccifolium)

невысоко. При этом слышится своеобразный шум, происходящий от шелеста бесчисленных крыльев и от скрежета челюстей прожорливых насекомых.

«От ядущего изыде ядомое»,— говорится в Библии; и действительно, хотя саранча все пожирает на своем пути, но и сама она идет в пищу, до некоторой степени возмещая таким образом приносимый вред. Саранчу едят не только лошади и другие домашние животные, но и африканские туземцы, которые поджаривают ее на огне и едят с удовольствием.

Современник Юлия Цезаря, Диодор Сицилийский, описывает африканское племя, которое питается саранчой, и сообщает, что они живут на границах пустыни, очень малорослы, черны и худощавы. Ежегодно весной сильные ветры приносят им из соседней пустыни саранчу, которая доставляет им пищу на целый год.



Обыкновенная саранча (Pachytylus migratorius) с личинкой; северная разновидность (Pachytylus cinerascens)

Для ловли этих насекомых раскладывают в долине огромные костры, и как только полетит туча саранчи, зажигают их; тогда саранча массами падает на землю и собирается. Ею лакомятся не только в свежем виде, но насаливают огромные запасы на весь год.

Америка также страдает от саранчи, как и многие страны Старого Света. «Однажды вечером,— рассказывает Тампль,— во время путешествия в Перу, наше внимание привлекло странное зрелище: вся окрестность имела однообразную красновато-бурую окраску.

Подойдя ближе, мы увидели, что это саранча, которая буквально покрывала все пространство, насколько можно было окинуть взглядом. Не видно было ни травы, ни земли, ни кустарников — все было покрыто саранчой, под тяжестью которой ломились ветви кустарников и деревьев. Мы шли по такому полю, занятому саранчой, в течение целого часа».

Перелетная, или **обыкновенная**, **саранча** ежегодно совершает свои опустошительные набеги на различные страны Европы, а родиной ее можно назвать Туркестан, Сирию, Малую Азию, наконец, полуостров Добруджу и лиманы всех больших южноевропейских рек. Она сходна с египетской саранчой, которая перелетает часто в Южную Европу.

В 1890 году пароход «Принцесса Амалия» в течение 33-х часов шел в Красном море по пространству, покрытому плавающей саранчой, которая, очевидно, занесена была ветром в море.

Страшный вред, который наносит человеку саранча, объясняет те многочисленные преувеличения и нелепые рассказы, которыми с давних времен приписываются этому насекомому разные небылицы.

Великий естествоиспытатель древности Плиний говорит, например, что саранча имеет в длину 3 фута, ноги ее так крепки, что их употребляют вместо пилы, и прибавляет, что арабы, на своем образном языке, приписывают этому животному: глаза слона, рога оленя, грудь льва, брюхо скорпиона, крылья орла, ноги страуса и хвост змеи.

Дней через 7 после оплодотворения самка становится беспокойной и отыскивает подходящее место для кладки яиц. Если состояние почвы позволяет, она сверлит землю своим яйцекладом на глубину около 40 мм и кладет комочек слипшихся яиц от 60 до 100 штук вместе. Но обыкновенно повторяет эту операцию два раза.

Личинки выходят весной раньше или позже, что зависит от состояния погоды. Если лето ясное и сухое, то саранча развивается в наибольшем количестве, так как эти условия для нее самые благоприятные. Личинки сначала светло-желтого цвета, но вскоре сереют.

По выходе из-под земли они тотчас же начинают поедать молодые побеги и быстро увеличиваются в числе, так как к прежним личинкам присоединяются все новые и новые.

Недели через 2 после четвертого линяния появляются зачатки крыльев, тогда личинки начинают вспрыгивать на стебельки и подолгу просиживают здесь; наконец, лопается последняя оболочка, и развертываются настоящие крылья.

В Европе живет мелкий вид саранчи **стрекочущий скачок** (Psophus stridulus), который производит очень резкий звук, когда взлетает в воздух.

Из других видов саранчовых кузнечиков упомянем: **полосатого скачка** (Oedipoda fasciata), который живет в лесах и нагорных полях, **линованного**

скачка (Gomphocerus lineatus) зеленого цвета, с красными ногами, длиной от 13 до 18 мм, **толстого скачка** (Comph. grossus) оливково-зеленого цвета, с красными бедрами, длиной от 15 до 26 мм.

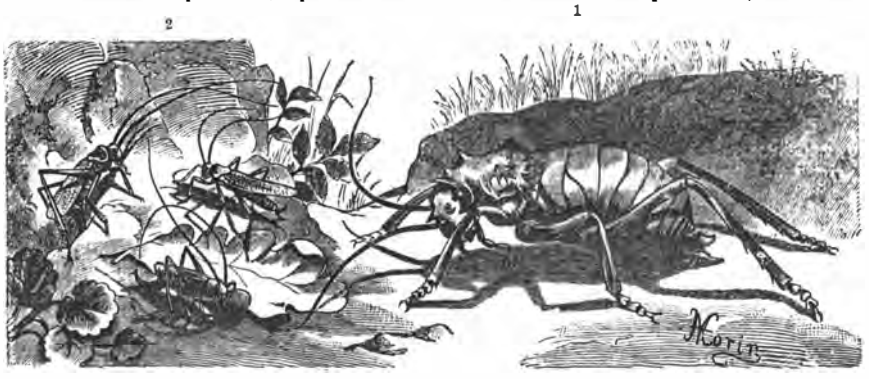
Прус, пруссик, или **итальянская саранча** (Caloptenus italicus), встречается большей частью в Европе, исключая северные ее области; в Крыму и в Южной России часто производит на полях большие опустошения.

Личинки развиваются в апреле или еще ранее и целыми толпами двигаются по поверхности земли, взбираясь на листья травяных растений. Постепенно количество их все увеличивается, и они начинают передвигаться в одном направлении, правильными

Татарская саранча (Acridium tataricum), которая распространена по югу Европы, в общем ведет такой же образ жизни; величина самки 6,5 мм, а самец почти вдвое меньше.

Прыгунчики (Truxalis) отличаются формой головы, которая подымается у них спереди круто и имеет вид почти конуса, а с боков расположены небольшие углубления, в которых помещаются трехгранные сяжки.

В Европе известны: **европейский прыгунчик** (Truxalis nasuta), самец длиной в 3,9 см зеленого цвета, самка несколько более; **тетеревики** (Tetrix), у которых грудной щиток простирается далеко назад; **шипоносый тетеревик** (Terix subu-



1 — самка колючего кузнечика (Hetrodes spinulosus), 2 — дубовый кузнечик (Meconema varium) обоих полов

рядами, хотя и сплоченной массой, но не мешая друг другу, как описанные полчища муравьев.

Движение их не особенно быстрое. Когда встречается какое-нибудь препятствие, то его обходят врассыпную, а затем снова выстраиваются в ряды и продолжают путь. С утра до вечера таким образом идут личинки, объедая все растения, встречающиеся на пути, и только когда дойдут до реки или до болота, то останавливаются и изменяют направление пути, так как воды они вообще избегают.

Впрочем, если через канаву или ручеек переброшено бревно, то они беспрепятственно переходят по нему. Однако такие путешествия совершаются только в ясные дни, а в холодную дождливую погоду они сидят на одном месте и вообще выказывают мало оживления.

В июле месяце личинки окрыляются, и самки тотчас же приступают к кладке яиц, которые или зимуют, как выше указано, или при теплой погоде развиваются уже осенью.

bata), у которого грудной щиток срезан, длина до 11 мм.

Отличительными признаками **кузнечиков** (Locustidae) являются длинные щетинистые сяжки; самцы имеют хвостовые придатки, крючкообразно изогнутые, а у самок яйцеклад в виде меча. Развитие, в общих чертах, то же самое, как у вышеописанной саранчи.

Самка длинным яйцекладом пробуравливает землю и откладывает туда комочками яйца; личинки поедают всякие растения, преимущественно низкие, но кормятся только ночью.

У **колючего кузнечика** (Hetrodes spinulosus) яйцеклад короткий, и, кроме того, этот вид совершенно лишен крыльев, как у самцов, так и у самок.

Упомянем еще **дубового кузнечика** (Meconema varium), тяжелое, неуклюжее насекомое, которое откладывает яички в трещины коры, преимущественно на дубовых стволах, нередко также помещает свое потомство в наросты орехотворок.

Миртовый кузнечик (Phyllopte-

га myrtifolia), пестро окрашенный, водится в Южной Америке.

Малайский кузнечик (Phylloptera fenestrata) в длину достигает 7,8 см, водится на острове Борнео.

Зеленый кузнечик (Locusta viridissima) длиной в 26 мм водится в Европе, довольно красив и так приятно «поет», что их даже ловят и помещают в особо устроенные маленькие проволочные клеточки. Этот кузнечик избегает солнечного света и в ясные дни прячется в тени трав.

Из других кузнечиков наиболее распространены: **хвостатый кузнечик** (Locusta caudata), **певчий кузнечик** (L. cantans), оба зеленого цвета, средней величины, водятся в Европе.

В местностях со скудной растительностью в Европе и Азии в земляных норках живет **полевой сверчок** (Gryllus campestris), очень осторожный, так как при малейшей опасности забирается в свою норку; он ведет оседлый образ жизни и никогда не удаляется от своего жилища.

По вечерам можно слышать довольно приятное пение этого насекомого. Яички откладываются здесь же, в норе, кучками, штук по 30; недели через две из них развиваются личинки, которые тотчас же начинают рыться в земле.

Домовой сверчок (Gryllus domesticus) более привлекателен на вид, но достигает в длину всего 17,5—19,5 мм, водится в жилых помещениях и по образу жизни напоминает, скорее, таракана. По вечерам можно часто слышать их однообразное меланхолическое чириканье. Самка откладывает свои яйца в различный мусор или прямо в землю, и личинки развиваются дней через 10—12. Насекомое это живет более года, и кладка яиц производится несколько раз.

Медведка (Gryllotalpa vulgaris) очень непривлекательна на вид и приносит человеку значительный вред. На голове имеются сяжки и пятичленистые щупальца, а на темени два добавочных глазка; все тело ее покрыто мягким коротким пушком буроватого цвета. У самки нет совсем яйцеклада.

Живет это насекомое в рыхлой или песчаной земле, преимущественно в сухих местах; встречается большей частью по одиночке.

Раньше думали, что медведка поедает корешки различных огородных или садовых растений, но теперь доказано, что она питается преимущественно червями и различными мелкими животными, причем не щадит и собственных личинок; однако несомненно, что медведки употребляют и растительную пищу.

Удивительна живучесть этого насекомого. Ее однажды разрезали надвое заступом, но через некоторое время работник с удивлением увидел, что передняя часть преспокойно пожирает заднюю отрезанную часть.

Медведки очень пугливы и при малейшем шорохе прячутся; крылья у них развиты слабо, хотя есть тропические виды, которые хорошо летают. Спаривание происходит в июне или июле месяце. После этого самка вырывает подходящее логовище, состоящее из нескольких извилистых ходов, которые ведут в просторную камеру, на глубине около 10 см под землей. Стены этого помещения тщательно выглаживаются и смачиваются слюной, отчего делаются очень твердыми.

Такое гнездо обыкновенно устраивается на открытом месте, где солнце хорошо греет. Сюда самка кладет от 200 до 300 яиц и затем некоторое время сидит около гнезда настороже; говорят даже, что она «высиживает» яйца.

В середине июля или в начале августа появляются личинки, которые начинают рыться в земле, хотя держатся вместе и питаются всякими растительными веществами, которые находят. К концу осени они линяют в третий раз и достигают величины 26 мм, после чего залегают на зимовку.

Уховертки (Forficulidae) распространены почти по всей земле; они желтоватого цвета, за грудным щитком расположены две четырехугольные пластинки, отчасти похожие на надкрылья; задние крылья широки; рот устроен в общем так же, как и у других прямокрылых, только нижняя губа развита слабо.

Обыкновенная уховертка, или **клещак** (Forficula auricularia), живет в Европе и считается вредным насекомым, так как истребляет садовые цветы, но, с другой стороны, они поедают множество листовых тлей.

У самца имеются плоские зазубренные клещи, длиной он от 8,75 до 15 мм, но самка несколько меньше. Размножение начинается весной.

Яйца откладываются прямо в песок, и в начале мая появляются личинки, которые постепенно растут, и когда достигнут 9-ти мм, то уже почти совершенно сформированы.

Интересно, что самка выказывает некоторую заботу о потомстве, охраняет яйца и даже помогает их развитию тем, что лижет.

Колбоиогия (Physopoda) очень незначительной величины насекомые, по внешнему виду схожие с уховерткой; питаются растительной пищей, высасывая сок. Величина их достигает лишь 2,25 мм.

Хлебный цветоед (Limpothrips cerealium) очень странное на вид животное, которое водится в Европе; крылья



Полевой сверчок (Gryllus campestris): 1 — самец, 2 — дерущиеся самки, 3 — самые маленькие личинки, 4 — личинка перед последним линянием, 5 — самец домового сверчка (G. domesticus)



1 — самец большой уховертки (Labidura gigantea), 2 — самец обыкновенной уховертки (Forficula auricularia) летящий



Самка хлебного цветоеда (Limothrips cerealium)



Медведка (Gryllotalpa vulgaris), яйца и личинки разной величины



Ледниковая блоха (Desoria glacialis)

имеют только самки; личинки красного цвета, развиваются из яичек, которые откладываются матерью на молодые колосья, и питаются, высасывая сок из наливающихся зерен. В течение лета развивается несколько поколений.

Щетинохвосты (Thysanura) совершенно не имеют крыльев, глаза у них только простые, сяжки длинные, на брюшке имеются придатки в виде чешуек и волосков.

Организация их во многом является упрощенной, почему в новейшее время некоторые энтомологи называют их **первобытными** (Apterogenea) насекомыми. Тело их удлинено, слегка сплющено, снаружи покрыто чешуйками с металлическим блеском. На голове сидят длинные сяжки, а за ними размещаются простые глазки. Грудь состоит из трех члеников, бедра толстые, голени короткие, лапки вооружены когтями.

К ним принадлежит **сахарная чешуйница** (Lepisma sacharina), маленькое, вертлявое насекомое, которое водится в кладовых и вообще в старых запущенных жилых помещениях.

Говорят, что личинка этого насекомого, как и моль, поедает платье, бумагу, полотно, кожу.

У **ногохвостов** (Poduridae) тело обыкновенно почти цилиндрическое, к которому непосредственно примыкает большая голова, с твердыми членистыми сяжками, торчащими в стороны; на темени расположены группами около 20 простых глазков; рот развит слабо, на нижней челюсти нет щупалец.

Насекомые эти могут высоко прыгать, но для этого пользуются не ногами, а брюшными придатками, которые имеют форму вил и очень упруги.

Принадлежащая к ним **водяная блоха** (Podura aquatica) с помощью этих придатков умеет даже прыгать по воде. Все ногохвосты любят влажность и поэтому держатся всегда в мокрых местах, под листьями, а также на льду, на снегу. Яйца их микроскопической величины, но у каждой самки очень многочисленны.

Наиболее интересна **ледниковая блоха** (Desoria glacialis), которая живет на высоких горах, в полосе глетчеров, где переносит очень низкую температуру. Пробовали замораживать ее во льду до минус 11°С и оставляли в таком состоянии 10 дней. Но лишь только лед растаивал, блохи по-прежнему начинали весело прыгать.

Весьма сходна с ней **снеговая блоха** (Podura nivalis), желтовато-серого цвета с полосками на спине.

Упомянем еще **мохнатого ногохвоста** (P. villosa), красноватого цвета, который живет под опавшими листьями, и **свинцово-серого ногохвоста** (P. plumbea), который, так же как и предыдущий, имеет в длину немного более 3 мм.

Из вредных домашних прямокрылых остановимся на **пухоедах** и **мехоедах** (Mallophaga), которые живут в домах и поедают всякие шерстяные вещи и меха или перья.

По наружности они схожи со вшами, но отличаются от них главным образом устройством рта.

Насекомые эти очень маленькие, немного более 2 мм, живут скрытно и откладывают яички на меха, шерстяные вещи или пуховые; личинки, которые скоро развиваются, мало отличаются от взрослых насекомых. У мехоедов нет ни сложных глаз, ни крыльев, тело их покрыто твердой кожицей или хитиновыми щитками; жевала в виде крючков, изнутри зазубрены; ноги коротки, но хорошо развиты.

Из множества видов волосоедов упомянем: **собачьего волосоеда** (Trichodectes latus), **козьего волосоеда** (T. climax), **коровьего волосоеда** (T. scalaris), **гусиного пухоеда** (Docophorus adustus), который живет на домашних гусях, преимущественно на голове, и **павлиньего пухоеда** (Goniodes falcicornis).



Сахарная чешуйница (Lepisma sacharina)

Отряд VII.—Полужесткокрылые (Rhynchota, Hemiptera)

Относящиеся сюда насекомые имеют не полное превращение, и личинки их отличаются от взрослых главным образом величиной и некоторыми несущественными чертами. Некоторые полужесткокрылые совершенно лишены крыльев, у других их не имеют только самки. Передние крылья, если их имеется две пары, более тверды у основания, а на концах утончаются. Если же крыльев только одна пара, то они бывают тонкие, кожистые.

Сложных глаз иногда не бывает, но чаще они имеются наряду с несколькими простыми глазками; на голове есть хоботок; брюшко составлено из 6—9 члеников. Ноги, в большинстве случаев, служат для ходьбы, реже для беганья, прыганья и плаванья.

Отряд этот заключает около 14000 видов, которые распространены по всей земле. Весьма многие из них ведут паразитический образ жизни на теплокровных животных.

Прежде всего обратимся к описанию **вшей**, которые не имеют крыльев. Голова у них маленькая, лишена глаз или они имеют несколько простых глазков, рот состоит из короткого втяжного хоботка, вооруженного крючочком. В хоботке помещаются 4 тоненьких роговых трубочки, которые соединены попарно таким образом, что одна обхватывает другую. Внутренняя из них прокалывает кожу и служит для сосания крови. Посредством крючочков хоботка животное прочно прикрепляется хоботком, конец которого герметически прикладывается к коже, после чего упомянутые трубочки действуют как насос.

Брюшко обыкновенно овальной формы, состоит из 9 члеников; вследствие тонкости кожицы оно кажется полупрозрачным, так что снаружи ясно виден кишечный канал и все внутренние органы.

Плодовитость вши необыкновенно велика. Самка откладывает множество яичек, которые называются гнидами, и приклеивает их к волосам того животного, на котором живет. Вследствие теплоты, из этих яичек появляются молодые вши уже через 8 дней. Личинки эти очень скоро достигают полного развития и, в свою очередь, размножаются. Таким образом от одной самки в течение 8 недель может произойти потомство в 5000 штук. Почти у каждого млекопитающего имеется специальный вид вшей, которые на нем живут.

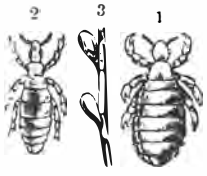
Головная вошь (Pediculus capitis) живет только у человека, в волосах головы. Окраска ее желтоватая, иногда более темная. Самец несколько меньше и тоньше самки, последняя откладывает зараз около 50 яиц, из которых получаются совершенно развитые вши через 4 недели.

Платяная вошь (P. vestimeni) несколько большей величины, живет в платье человека, где самки откладывают свои яички. Разводится иногда в огромном количестве и производит так называемую «вшивую болезнь» (Phithiriasis).

Плащица (Phthirius inguinalis) имеет

одночленистые лапки, в длину достигает 1,12 мм, живет также у человека, на вид отвратительнее всех других.

Червецы (Coccina) отличаются своим своеобразным строением и живут на растениях, соком которых питаются; у них замечается большая разница между самками и самцами.



1 и 3 — головная вошь с яйцами, 2 — платяная вошь

Первые образуются из подвижных личинок, у которых есть сяжки, хоботок и шесть ног, вооруженных коготками, хоботок их не втяжной и снабжен длинными сосательными щетинками, глаз или нет совсем, или есть только простые. Побегав проворно некоторое время по растению и найдя подходящее место, личинки плотно присасываются здесь, начинают расти и раздаваться в толщину, но крыльев никогда не имеют.

Достигнув зрелости, самки откладывают под себя яички и затем умирают, защищая своим трупом отложенные яички от внешних влияний. Когда из них разовьются червецы, то некоторое время остаются еще здесь, под материнским щитком, а затем расползаются.

Личинка самца развивается иначе. Она также присасывается к какому-нибудь месту, но у нее постепенно образуется вокруг покрышка в виде щитка или род футляра, а когда личинка созревает, то из футляра вылетает двукрылое насекомое. Но самцов червецов вообще меньше, чем самок.

Живут червецы в большинстве случаев в теплых странах, хотя есть несколько и европейских видов.

Из них упомянем **дубового червеца** (Lecanium quercus), почти микроскопической величины, который живет в маленьких щелях на дубовых стволах, и весьма сходного с ними **виноградного червеца** (L. vitis).

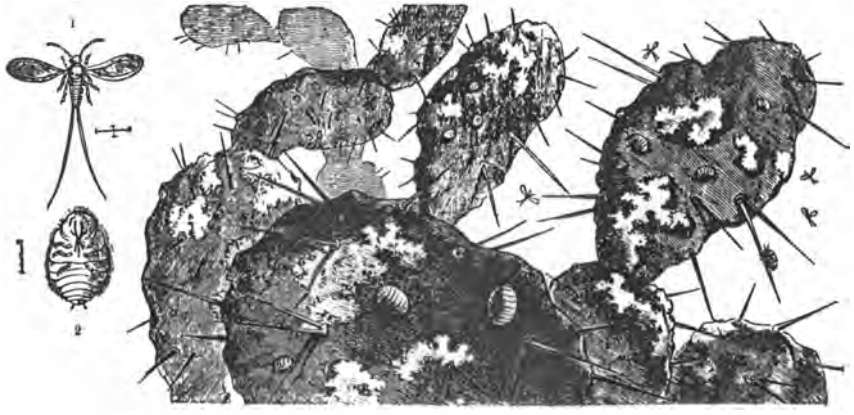
Наибольшее значение для человека изо всех червецов имеет **кошениль** (Coccus cacti), которая водится в Центральной Америке, преимущественно в Мексике. Самец этого насекомого ярко-красного цвета, имеет два крыла, длинные членистые сяжки и хвостовые щетинки. Это насекомое водится на кактусе, называемом «нопаль» в Мексике, но отсюда распространено было по Вест-Индским островам, а также в Испании, Алжире, на острове Яве.

Ценность этого животного заключается в том, что из него приготовляется краска, на одну унцию которой нужно 4000 насекомых.

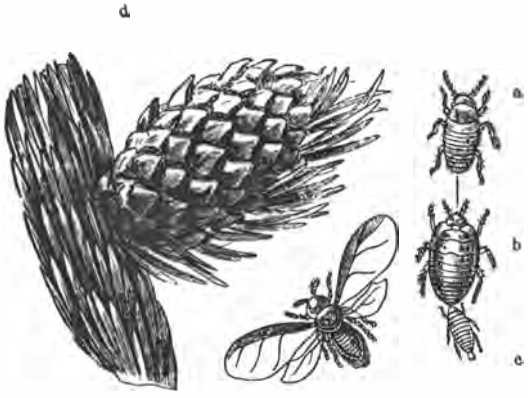
Самки кошенили кладут яйца на растения, на которых они водятся, и из них вскоре выходят личинки, очень сходные с матерью, которые отличаются от нее главным образом тем, что имеют воскоотделительные железы, выделения которых образуют покрывало.

В течение лета выводится несколько поколений, так что разведение этого насекомого является выгодным.

В настоящее время из одной Испании вывозится ежегодно около 800 000 ф. кошенили, но гораздо больше из Мексики и некоторых других стран. Так как для получения одного фунта краски требуется приблизительно 70 000 высушенных насекомых, то нетрудно сообразить, какое колос-



Кошениль (Coccus cacti) на кактусе нопал: 1 — самец, 2 — самка. На кактусе видны восковидные выделения и несколько увеличенных самок; под ними же летают самцы



Еловая тля (Chermes abietis): a—личинка, b—только что слинявшая личинка с зачатками крыльев (куколка) и с приставшей сзади кожицей, c—крылатая тля, d—произведенная ею шишка (цецидой), еще закрытая

сальное количество кошенили истребляется ежегодно.

Лаковый червец (C. lacca) также имеет промышленное значение, так как доставляет ценное вещество, известное в продаже под именем шеллака или гумми-лака.

Вещество это представляет выделение или выпот тела червеца, который водится в Ост-Индии. Здесь это насекомое живет главным образом на фиговых деревьях или на мимозах.

Самки крепко присасываются к растению, постепенно раздуваются, теряют ноги и сяжки и толстеют до того, что становятся совсем шарообразной или грушевидной формы. Тогда тело их начинает покрываться слоем лака, так что остаются только мелкие поры для прохода наружного воздуха.

В один год выходит два поколения, причем осенью появляются некрылатые самцы, а весной крылатые.

На корнях многих растений в Польше водится маленькое насекомое, которое по справедливости называется **польской кошенилью** (Porphyrophora polonica), так как может доставлять подобную же красную краску. Кроме Польши червец этот живет также в соседних областях Германии и России. Самка имеет в длину от 2,23 до 3,37 мм. Краска, получаемая из этого животного, идет в продажу, хотя не так ценится, как мексиканская.

Крапивный червец (Dorthesia urticae), который водится на жгучей крапиве, во многих отношениях представляет переход к тлям, так как у них и самцы и самки имеют по 4 крыла.

Семейство **тлей** (Aphididae) очень обширно и заключает в себе много интересных насекомых, имеющих большое значение для сельского хозяйства.

Обыкновенная еловая тля (Chermes abietis) величиной не больше песчинки, толстая, неповоротливая, с маленькими ножками и длинным хоботком.

Лишь только наступит весна, пробудившаяся от спячки тля начинает сосать древесные соки, тело ее постепенно набухает, она неоднократно линяет и, наконец, приступает к кладке яиц, которых мечет 100—150 штук зараз.

В конце мая из них появляются личинки, которые ползают по хвойным побегам, запускают свой хоботок под кожицу и начинают сосать, вследствие этого на дереве образуются уродливые наросты и искривления ветвей.

Среди тлей различают два различных поколения: одни остаются постоянно на родной ветке и здесь умирают, другие распускают крылья и перелетают на соседние деревья, где откладывают яички, из которых выходят зимующие личинки.

Дубовая филлоксера (Phylloxera quercus) замечательна историей своего развития. В середине мая на нижней стороне листьев, чаще всего дубов, замечаются маленькие крылатые тли, сходные с вышеописанной еловой тлей.

Они проворно бегают по листьям и, найдя подходящее место, откладывают на листьях маленькие яички, из которых дней через 8 развиваются бескрылые ли-



Крапивный червец (Dorthesia urticae), самка

чинки белого цвета, похожие на червецов.

Молодые тли крепко присасываются к листу и образуют круглые желтые пятна. Через некоторое время личинка достигает зрелости и кладет вокруг себя 30—40 яичек, располагая их кольцеобразно.

Точно таким же партеногенетическим образом они производят одно за другим несколько поколений, и только в августе месяце начинают появляться среди бескрылых и крылатые особи.

В сентябре крылатые тли перелетают на другие деревья и через некоторое время откладывают здесь яйца двоякого рода: одни покрупнее, желтоватого цвета, другие помельче — красноватые; из них развиваются молодые насекомые также различной величины: одни побольше, другие поменьше. Первые оказываются самками, вторые — самцами.

Тогда происходит спаривание, самцы вскоре погибают, а самки кладут в трещинах коры по одному «зимнему» яйцу, значительно большей величины, чем предыдущие.

На следующую весну из этих крупных яиц получаются самки, которые снова, как уже было описано, без участия самцов производят одно за другим много поколений.

В общих чертах такое же развитие имеет прославившаяся громадными опустошениями виноградников **виноградная филлоксера** (Ph. vastatrix), от которой в 60-х годах прошлого столетия менее чем в 10 лет во Франции погибла почти треть всех виноградников, и пораженная этими насекомыми площадь простиралась на 750 000 гектаров.

Филлоксера — микроскопическое животное, которое водится на различных частях виноградной лозы. Своим уколом она производит на корнях виноградника особого рода наросты, так называемые «галлы», в которых откладывается средним числом около 40 яиц.

Уже через несколько дней из них вылупляются бескрылые самки, которые размножаются девственным образом до половины лета и успевают произвести бесчисленное множество тлей. Приблизительно в конце июня у новорожденных филлоксер замечаются зачатки крыльев, и самое местопребывание их перемещается понемногу вверх.

В июле уже на поверхности земли появляются особи с совершенно развитыми крыльями, но размножаться они все же продолжают девственным путем. Только поздней осенью откладываются на нижние поверхности листьев виноградника яйца различной величины.

Таких яиц каждая самка кладет приблизительно по четыре. Из тех из них, которые больше, развиваются самцы, а из маленьких — самки, совершенно развитые. Последние оплодотворяются и кладут по одному крупному зимующему яйцу на части растения, близкие к корню.

С наступлением весны из этих яиц вылупляются бескрылые филлоксеры, которые начинают размножаться точно так же, как уже описано.

Несомненно, что в Европу филлоксера завезена из Америки, с американскими лозами, но последние оказываются более стойкими в борьбе с этими вредными насекомыми.

Пораженная филлоксерой лоза может быть узнана по многим внешним признакам. На отпрысках корней, вследствие укола этими насекомыми, образуется множество узловатостей, и вследствие этого все корни покрываются как бы губчатыми наростами, начинают гнить, а затем и весь корень становится ломким, чернеет и теряет кору. После того как корни поражены, болезнь сказывается и на тех частях растений, которые находятся над землей.

Первый год растение еще борется, но на второй листья начинают преждевременно желтеть, коробиться и опадать. Побеги делаются короче и более чахлыми, наконец, плодов становится меньше, и сами кисти делаются менее крупными.

Очень часто можно заметить на тополе сильно раздутые черешки листьев, что служит признаком, что на этом дереве паразитирует тля Pemphigus bursarius, которая высасывает соки из почвы и своим уколом производит упомянутые наросты на листовых черешках.

Животное это представляет интерес в том отношении, что рождает живых детенышей, которые, правда, откладываются матерью еще в яйцевой скорлупке, но уже при самом появлении на свет освобождаются от этой оболочки и тотчас же присасываются к растениям. После нескольких линяний у них появляются крылья. Размножаются несколько раз девственным путем, а затем к осени производят бескрылых и лишенных хоботка зрелых самок, которые кладут зимние яйца.

Кровяная тля (Schizoneura lanigera) приносит вред яблоням, на которых эти тли скопляются в большом количестве, высасывают соки в некоторых местах коры и способствуют гниению дерева. У них также есть крылатые и бескрылые особи и наблюдается рождение живых детенышей.

Наиболее распространены **настоящие тли**, или **травяные, вши** (Aphidini), которые живут на листьях, в почках и на молодых побегах всяких растений, как древесных, так и травянистых. С каждой стороны у них на теле имеются трубочки, которые служат им органом защиты, так

как из них выпускается клейкая жидкость, вроде воска. Травяные вши по большей части живут большими обществами и в таком случае могут наносить пораженным растениям большой вред.

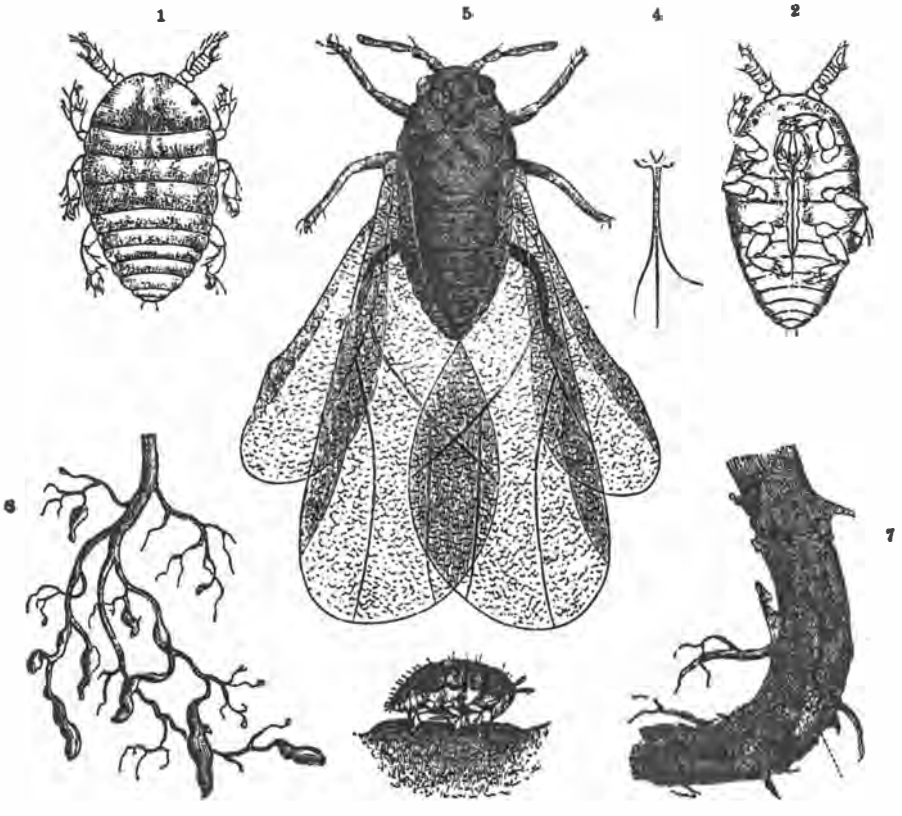
Известны: **зеленая тля** (Aphis mali), живущая на плодовых деревьях, **рябинная тля** (A. sorbi), которая встречается на яблоне и рябине, **гороховая тля** (A. ulmariae), живущая на различных бобовых растениях, **розанная тля** (A. rosae), которую можно встретить на каждом кусте розана.

Все эти тли в виде бескрылых особей появляются ранней весной, после того как перезимовали под листьями, и затем размножаются путем рождения живых детенышей.

Замечено, что образование крылатых особей и кладка зимних яиц зависят от неблагоприятных внешних условий, при которых приходится жить насекомым. Если у тли достаточно пищи и если устранить угрожающий им холод, как это, например, бывает в теплицах, то девственное размножение тлей может продолжаться беспрерывно в течение нескольких лет.

Среди тлей есть и такие, которые появляются в бесчисленном множестве и носятся по воздуху большими роями. Так, напр., **тополевая тля** (Pemphigus bursarius) в 1846 году в октябре месяце появилась в одной местности Швеции целой тучей, а в 1834 году 28 сентября огромные рои этих насекомых появились в Бельгии, между Брюгге и Гентом, затемнили солнечный свет и продержались весь следующий день до 7 ч вечера. Весь воздух наполнен был этими маленькими насекомыми, так что приходилось дышать через платок, иначе тли массами попадали в нос и рот.

Подобными же стаями появляются иногда рои **персиковой тли** (Aph. persicae) и **бобовой тли** (Aph. fabae).



Виноградная филлоксера (Phylloxera vastatrix) (сильно увеличена): 1—корневая филлоксера со спинной. 2—с брюшной стороны, 3—сбоку, сосущая, 4—хоботок, 5—крылатая, 6—часть корня виноградной лозы, на которой сидит филлоксера, высасыванием производящая вздутия, 7—кусок старого корня с зимующими тлями



Дроковая блоха (Psulla genistae)

Травяные блохи (Psyllidae), так же, как и тли, питаются соком растений и производят на них уродливые наросты; как самцы, так и самки их всегда имеют крылья, а ноги их приспособлены к прыганью.

Ситниковая блоха (Livia juncorum) около 2,25 мм, красновато-желтого цвета, водится в Германии и живет на цветах ситника, а на зиму зарывается в землю, под опавшие листья.

Упомянем еще **дроковую блоху**, очень маленькой величины, **грушевую блоху** (Psylla pyri) и **яблонную блоху** (Ps. mali), которые живут на этих плодовых деревьях.

У сем. **кобылковых** (Cicadina) сяжки короткие, на концах со щетинками, хоботок толстый, 4 крыла; питаются также соками растений, но не присасываются к ним и потому не приносят вреда.

У **кобылочек** (Cicadellidae) голова сильно выступает вперед, сяжки двучленистые, на голове два простых глазка или их совсем не имеется.

Из них самые красивые — **слепые кобылочки** (Typhlocyba), живущие в Европе, Северной Азии и Северной Америке. Точно так же красива и **розанная кобылочка** (Typh. rosae), которая обитает на кустах розанов. В ясную погоду они проворно летают и резвятся; самка откладывает свои многочисленные яички под кору деревьев.

Из других видов упомянем: **пузырчатых кобылочек** (Tetigonia), которых в Америке живет до 400 видов, **четырехточечную кобылочку** (Tettigonia quadripunctata), **зеленую кобылочку** (Tet. viridis), **ушастую кобылочку** (Ledra aurita), которая живет преимущественно на дубах.

Слюнявая пенница (Aphrophora spumaria), которая живет на луговых растениях, а также на плакучих ивах, производит пенистую полужидкую массу, похожую на слюну.

Самка осенью кладет яички в трещины коры или в корневища луговых растений, из которых весной выходят личинки. Они начинают сосать сок из растений и из своих выделений образуют пузырьки пены, среди которых личинка и прячется от всяких угрожающих ей врагов.

Сбросив с себя кожу в последний раз, личинка выходит из своей пены, которая после того засыхает.

Горбатки (Membracidae) получили свое название от того, что шейный щиток у них несколько выдается и на нем есть отростки. Они хорошо прыгают, так же, как и кузнечики, но не умеют стрекотать, подобно последним.

Рогатая горбатка (Centrotus cornutus) живет почти по всей земле. В наших странах встречается на орешниках или на виноградной лозе и приносит ей немалый вред.

Щитковые горбатки (Heteronotus) водятся только в Южной Америке; шейный щиток у них вздут, словно пузырь, и прикрывает почти всю спину.

У **сетчатой горбатки** (Heteronotus reticulatus) щиток красиво изукрашен сетчатым рисунком и оканчивается тремя остриями. **Змеевидная горбатка** (Hypsauchenia balista) имеет сильно вытянутый и загнутый крючком щиток, так что животное имеет вид змеи, которая собирается укусить себя за хвост.

У **светоносок** (Fulgoridae) странную форму имеет голова, вообще большая, почти шаровидная. Они имеют по четыре крыла,



Ушастая кобылочка (Ledra curita): 1—сверху, 2—сбоку, 3—слюнявая пенница (Aphrophora spumaria), 4—ее личинка на ею сделанной пене

причем у некоторых передние более тверды, вроде надкрылий.

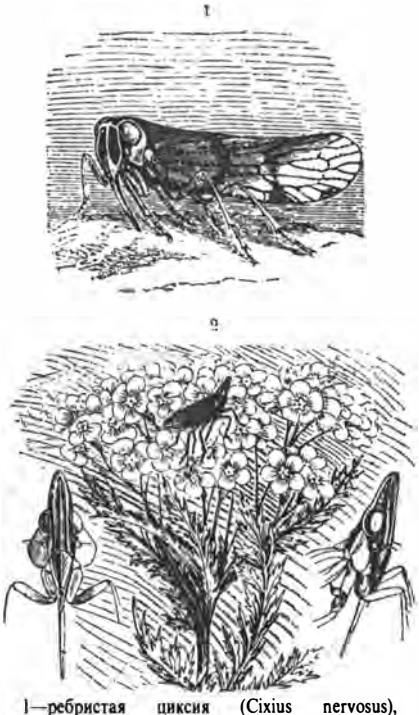
В наших странах представителем их является **ребристая циксия** (Cixius nervosus), длиной около 7,17 мм. Темя у нее выдается вроде ребра. Лоб выпуклый, глазки простые.

Европейская светоноска (Pseudophana europaea) живет как в Европе, так и во многих других странах; длиной она несколько больше, цвета зеленого, голова почти коническая.

Самыми красивыми из **светоносцев** являются: **китайская светоноска** (Fulgora candelaria), ярко-красного цвета, и **суринамская светоноска** (Fulg. lanternaria), зеленовато-желтого цвета, длиной 7,8 мм.

Цикад (Stridulantia) можно назвать «певчими» насекомыми, так как самцы их могут производить довольно громкое пение, которое некоторые находят очень приятным.

По древнему греческому сказанию, два музыканта, Эвн и Аристон, состязались в искусстве петь, и первый остался победителем только потому, что цикады уселись к нему на лиру в то время, когда у него лопнула одна струна, и своим пением возместили этот недостаток в инструменте.



1—ребристая циксия (Cixius nervosus), 2—европейская светоноска (Pseudophana europaea)

Многие древние поэты воспевали цикад и называли их счастливейшими, невиннейшими созданиями. Ксенарх Родосский также воспевал этих насекомых, но отзывался о них уж не столь восторженно. «Счастливы цикады,— иронически восклицает он, у них немые жены». Наоборот, Вергилий неодобрительно отзывается о поющих цикадах и называет несносным их неумолкаемое стрекотание.

Еще резче отзываются об этих насекомых некоторые новейшие писатели. Так Шау говорит: в жаркое лето, в особенности перед вечером, цикады досаждают своим неумолкающим пением, так что от них в ушах звенит. В этом отношении, прибавляет он, это несноснейшие и бесстыднейшие твари: в течение нескольких часов подряд они сидят неподвижно на ветке и пронзительно стрекочут без устали.

Еще Аристотель пытался разобрать, каким образом цикады производят свой звук, и туманно объясняет, что звуки эти происходят от натягивания кожицы одним из брюшных члеников.

Элиан пишет более категорически: птицы поют так же, как и человек, ртом, а цикады — бедрами.

В действительности звуки, которые производят цикады, получаются следующим образом: на задней части груди прикреплены две больших чешуи, которые прикрывают всю нижнюю часть брюшка; под каждой чешуей находится круглое отверстие, затянутое тонкой кожистой перепонкой, а снаружи на этом отверстии помещается роговая рама, на которой натянута продольными складками более плотная кожица. У основания чешуек, под задними голенями, находятся продолговатые щели дыхалец, окаймленные ресничками.

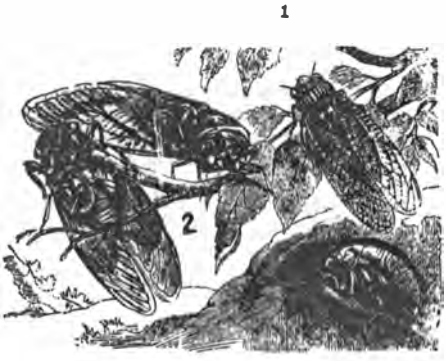
Звуковые перепонки прикреплены к твердому краю дыхальцевой щели, и края перепонки при выдыхании воздуха приходят в колебание. В общем аппарат сходен с тем, который мы видели у мух, но устроен сложнее.

Цикады очень пугливы и малоподвижны, в особенности в пасмурную погоду, но в жаркое время и в ясную погоду оживляются.

Своим острым хоботком насекомые эти прокалывают кору молодых побегов и высасывают сок. В такие же ранки на дереве самки откладывают свои яички.

Известно около 500 видов цикад. Самая красивая из них **великолепная цикада** (Cicada speciosa), которая живет на Зондских островах; звук ее пения довольно приятен и слышен издалека, а вблизи кажется даже оглушительным.

Из европейских видов наиболее обыкновенная **ясеневая цикада** (Cicada orni), которая живет во многих странах Южной Европы и держится преимущественно на ясене.



1—ясеневая цикада (Cicada orni) 2—обыкновенная цикада (C. blepeja) с личинкой

Сок, вытекающий из дерева после укола его насекомым, когда засохнет, образует белую крупинку, которая называется «манной». Известны также: **обыкновенная цикада** (Cicada plebeja), живущая в Средней Европе, **черная цикада** (C. atra), которая встречается там же, **горная цикада** (C. montana), распространенная по всей европе и Северной Азии.

Водяные клопы (Hydrocores) во многом сходны с цикадами, так как у них короткие сяжки, состоящие из 4-х члеников, но отличаются от последних расположением крыльев, устройством рта и формой головы.

Клопы — хищные животные. Водятся в стоячих водах почти всего земного шара, где охотятся за всякими мелкими животными, прокалывают их своим хоботком и высасывают кровь.

Весной из яичек развиваются личинки, которые к осени становятся взрослыми. Клопы могут и летать, но редко пользуются крыльями.

Водяные скорпионы (Nepidae) имеют маленькую узкую голову, а передние ноги их приспособлены к хватанью; по наружности они сходны отчасти с плавунцами.

У **клоповидного плавта** (Naucoris cimicoides) туловище овальное, плоское, длиной от 11 до 13 мм, голова маленькая; самка кладет яички кучкой на листья водяных растений; после третьего линяния у личинки появляются крылья, и тогда она становится совершенно взрослой.

Гладыш (Notonecta glauca) еще более плоский, имеет привычку плавать на спине, причем похож на маленькую лодочку, так как на спине у него есть киль. Брюшко обросло густыми волосами, куда набирается воздух.

Серый водный скорпион (Nepa cinerea) обитает в маленьких лужах, где обыкновенно ползает на дне. На конце его брюшка есть длинная нить, образующая дыхательную трубочку, которую скорпион высовывает из воды и набирает воздух.

Водомерки (Hydrometridae) по образу жизни сходны с водяными клопами, а по организации с клопами, живущими на суше. Они живут в воде и держатся обыкновенно на поверхности, беспрестанно бегая с одного места на другое, и заняты ловлей мелких насекомых, которые им служат обычной пищей.

Голова у них очень широка, хоботок спрятан в большом футляре, туловище сужено и вытянуто в длину; крыльев у них никогда не бывает. Самки кладут на листья водных растений яички, располагая их рядами и прикрывая тонкой паутинкой.

Настоящие водомерки (Hydrometra) имеют короткие ноги, большую переднегрудь, сяжки из 4-х члеников, длинные; на голове два простых глазка; надкрылья твердые, кожистые. Личинки отличаются от зрелых водомерок главным образом отсутствием крыльев.

Болотная водомерка (H. paludum) имеет на конце брюшка 2 шиловидных придатка, которые у самцов длиннее, нежели у самок; длина водомерки около 14 мм.

У **хищнецов** (Reduvidae) голова соединена с грудью посредством суженной шеи; длинные сяжки состоят из 4-х члеников, а иногда даже из 8-ми; хоботок обыкновенно трехчленистый, неплотно прилегает к телу.

Хищнецы довольно ленивые, неповоротливые насекомые, ведут хищнический образ жизни и при удобном случае не прочь полакомиться кровью человека или какого-либо другого животного.

Один из американских видов **американский хищнец** (Arillus serratus) любит сосать кровь и кусается так больно, что пораженному сначала даже кажется, что он получил электрический удар.

В некоторых странах Южной Америки живет **винхука**, который, может быть, и есть тот же самый американский хищнец,



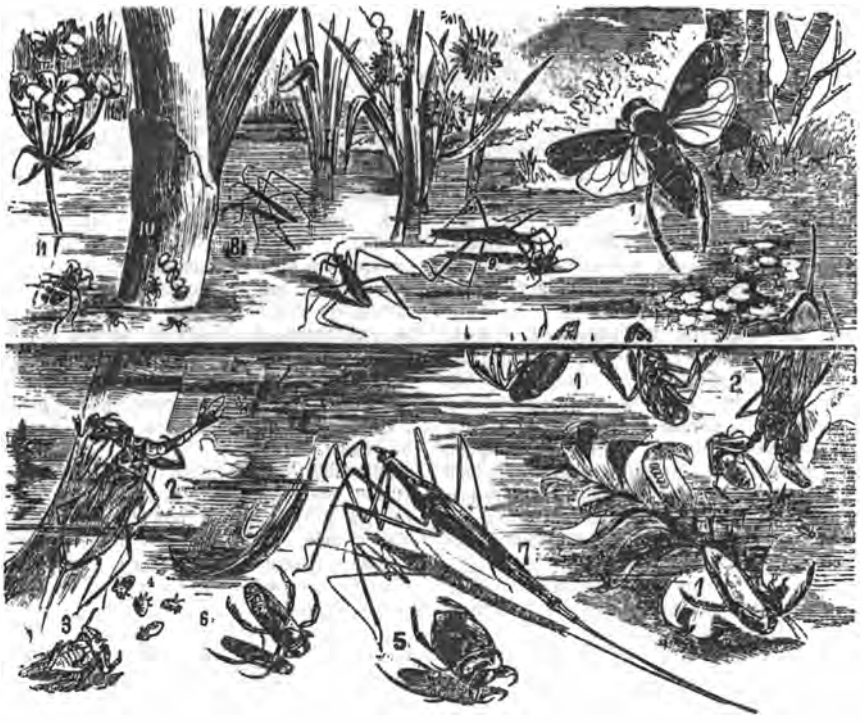
Грязный хищнец (Reduvius personatus)

но он кусает так больно, что жители иногда даже покидают свои жилища на все лето, пока эти клопы не исчезнут.

Грязный хищнец (Reduvius personatus) назван так потому, что его личинка живет в самых грязных, заваленных мусором углах строений.

Говорят, что он истребляет постельных клопов, но, во всяком случае, он и сам не неживых деревьев. **Обыкновенная подкорница** (Aradus corticalis) черного цвета, с короткими сяжками: у них самки большей величины, нежели самцы.

Постельный клоп (Cimex lectularius) был известен еще в древние времена. Характерным признаком его является отсутствие крыльев, трехчленистый хоботок и склонность питаться кровью животных. Тело



1—гладыш (Notonecta glauca), летящий и плывущий. 2—серый водяной скорпион (Nera cinerea), схвативший личинку стрекозы, 3—его личинка. 4—его яички. 5—клоповидный плавт (Naucoris cimicoides), 6—гребляк Жифруа (Corisa Geoffroyi). 7—длинноте́лый водяной клоп (Ronatra linearis). 8—хвоевидная водомерка (Limnobates stagnorum). 9—болотная водомерка (Hydrometra paludum). 10—яйца и личинки водомерки. 11—личинки велии (Velia currens)

церемонится и пьет кровь человека так же, как и другие паразиты.

У **перепончатых клопов** (Membranacei) на спине, на крыльях и брюшке замечаются многочисленные пузырчатые отростки и лопасти; все эти клопы очень маленького роста, имеют трехчлени́стый хоботок и по большей части лишены простых глазков; на лапках у них нет присасывательных лопастей. К ним относится **обыкновенная кружевница** (Tingis affinis), которая живет в песке и на корневищах некоторых злаков.

Такой же образ жизни ведут **подкорницы** (Aradus), которые живут под корой его плоское, длиной в 4 мм или несколько более, цвета красновато-бурого.

Весной и летом самка несколько раз откладывает яички, сразу штук по 50, в различные щели, под обои или просто в трещинке стены.

То поколение, которое выводится поздно осенью, обыкновенно не переживает зимы, но совершенно окрепшие клопы могут переносить даже очень сильные холода. При всей своей прожорливости клопы очень долго могут голодать.

Так, один натуралист запер самку клопа в коробочку и когда открыл ее через 6 месяцев, то увидел, что она не только жива,



Бескрылый красноклоп (Pyrrhocoris apterus)

но произвела многочисленное потомство, хотя все они были очень тощие и почти совершенно прозрачные.

Необыкновенная выносливость и живучесть клопов, в соединении с поразительной их плодовитостью, делает их очень неприятными паразитами, так как они могут разводиться в жилых помещениях совершенно непонятным для нас образом.

Хотя существует очень много средств для выведения клопов, но все они малодейственны, так как достаточно сохраниться лишь одной самке, чтобы развелось новое поколение, несмотря на все принятые меры. Поэтому истреблять этих паразитов нужно постоянно.

До сих пор еще не выяснено, откуда клопы появились в Европе, но большинство ученых предполагает, что они родом из Индии.

Земляные клопы (Lygaeides) живут под камнями, под мелким мусором, листьями и мхом, где они отыскивают себе пищу, состоящую из мертвых насекомых; впрочем, они не брезгают и растительной пищей, высасывая сок из молодых побегов.

От других клопов они отличаются твердыми наружными покровами, устройством крыльев и формой головы.

Бескрылый красноклоп (Pyrrhocoris apterus) красного или черного цвета, не имеет перепонки на крыльях и надкрыльях. Все лето проводят эти насекомые, сидя на корнях старых лип или ползая по стенам. Оплодотворенная самка откладывает яички на сырую землю под кучи сгнивших листьев, из которых вскоре развиваются личинки. Последние быстро сравниваются со взрослыми насекомыми, крылья у них удлиняются, брюшко чернеет.

Если личинку красноклопа раздражить, то у нее из особой железки выделится капелька жидкости, напоминающая запахом жир, если же ее продолжать сжимать или отрезать у нее какую-либо часть тела, то жидкость эта брызнет в виде маленькой струйки, и тогда послышится запах, свойственный вообще клопам.

У **краевиков** (Coreidae) хоботок 4-членный, спинной щиток короткий, сяжки прикреплены высоко, почти на темени, на лапках имеются присосковые лопасти; два простых глазка.

В Европе насчитывается около 60 видов краевиков, которые все отличаются расширенными голенями, утолщенными бедрами и загнутым вверх брюшком на своих краях. Летом краевики сидят на кустах или на траве, подкарауливая мелких насекомых, изредка летают.

Обыкновенный краевик (Syromastes marginatus) в верхней части тела имеет сероватую окраску. Он встречается почти во всей Европе и живет на кустах. Взрослое насекомое образуется осенью и зимует, а весной самка начинает откладывать яйца.

По наружности с ним очень сходен **комаровидный краевик** (Berytus tipularius), тело которого стройное, более удлиненное, ноги тонкие, крепкие.

К **щитникам** (Scutati) принадлежат клопы, у которых спинной щиток развит по крайней мере до половины тела, но часто прикрывает все туловище. Голова у них почти треугольная; глаза спрятаны под передним грудным члеником; чехлик хоботка состоит из 4-х частей. Почти у всех надкрылья твердые, все тело имеет овальную форму, но сплющено сверху вниз. Брюшко состоит из 6-ти члеников с дыхальцами по бокам.

Щитники по большей части живут открыто на растениях, но некоторые скрываются в трещинах и под корой. В ясную погоду они охотно летают, причем громко жужжат. Самки после зимовки откладывают яйца на листья растений или на хвое; яички снабжены крышечками.

Личинки развиваются скоро, но только к осени достигают зрелого состояния; пищей им служат как мелкие насекомые, так и соки растений.



1—красноногий щитник (Pentatoma rufipes).
2—зубчатый килевик (Acanthosoma dentatum).
3—рассадный щитник (Eurydema oleraceum).
4—остроголовый щитник (Aelia acuminata).

Рассадный щитник (Eurydema oleraceum) самый красивый из них, длиной около 6,5 мм, зеленого или синеватого цвета с металлическим блеском, а иногда еще замечаются красивые красные или белые узоры. Это насекомое приносит значительный вред капустной рассаде, так как высасывает сок из молодых побегов.

У **красноногого щитника** (Pentatoma rufipes) шейный щиток расширен, хоботок длинный. Животное это держится на березах, а также на других деревьях и кустарниках. Так как он уничтожает многих вредных гусениц, то его должно причислить к полезным насекомым.

На тех же березах часто встречается **зубчатый килевик** (Acanthosoma dentatum) желтовато-зеленого цвета, который водится во всей Европе и по образу жизни сходен с красноногим щитником.



1—обыкновенный краевик (Syromastes marginatus). 2—личинка его. 3—комаровидный краевик (Berytus tipularius)

Заканчивая обзор класса насекомых, мы должны заметить, что описали лишь незначительную часть этого огромного царства крылатых созданий, которые по большей части имеют ничтожную величину, но, как мы видели, играют в природе крупную роль и даже для человека имеют большое значение, принося ему пользу или, наоборот, причиняя ему сильный вред.

В этом же царстве мы видели множество мелких тварей, которые живут паразитами за счет трудов других животных, но и эти насекомые, на первый взгляд безусловно вредные, при ближайшем изучении оказываются на своем месте и приносят известную долю пользы в экономии природы.

Многоногие

Этим названием объединяется группа суставчатых животных, заключающая около 800 видов, которые все избегают света и свойственны преимущественно жарким странам.

Название «тысяченожки» (Myriapoda), конечно, не точно, так как у них не «тысяча» ног, а вообще «много».

Тело их червеобразное или такое, как у мокриц, и состоит из множества одинакового строения члеников, чем они существенно отличаются от насекомых, у которых, как мы видели, тело резко разграничено на три различных отдела, между тем как у многоножек несколько отделяется от остального туловища только голова. На ней всегда есть пара нитевидных сяжков и обыкновенно целая группа простых глазков, хотя у некоторых глаз совсем нет. Рот состоит из крючковатых жевал и нижней губы, которая разделена на четыре части; из них боковые соответствуют челюстям насекомых, а средние нижней губе.

Однако внутреннее строение многоножек во многом сходно с насекомыми. Это замечается в системе дыхательных органов— трахей, в строении пищеварительного канала, кровеносных органов и нервной системы.

Размножаются многоножки яйцами, которые откладывают в сырых местах: под камнями, в старых стволах деревьев и проч.

Вылупляющиеся личинки сначала не имеют ног, но уже после первого линяния приобретают их три пары, а дальше число их все увеличивается. Точно так же с каждым линянием увеличивается число глаз. Пища многоногих состоит отчасти из растительных, отчасти из животных веществ.

Отряд I.— Костянковые (Chilopoda, или Syngnatha)

Тело костянковых сплющено и удлинено; на каждом членике по паре ног; верхние челюсти развиты слабо, но для жевания служит также первая пара ног, тогда как вторая пара образует крепкие клещи, вооруженные на конце коготками, при уколе которыми в ранку изливается яд. Все остальные ноги совершенно одинаковы между собой.

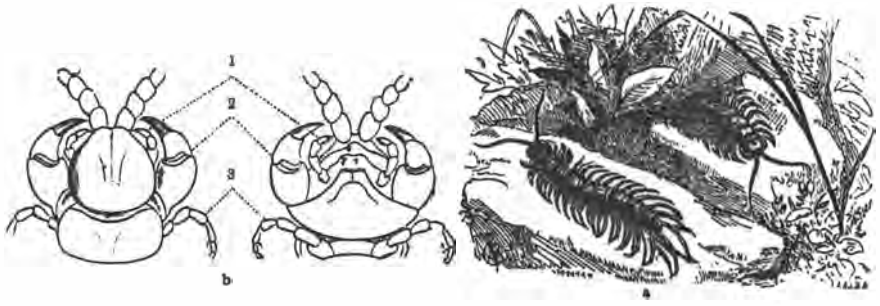
Все костянковые движутся, змееобразно извиваясь, питаются пауками, клещами и различными насекомыми, которые умерщвляются ядом.

Длинноножки (Scutigera) отличаются от других костянковых тем, что имеют сложные глаза и, кроме того, чрезвычайно длинные ноги в особенности последнюю пару.

Из них **паукообразная длинноножка** (Scutigera coleoptrata), которая распространена в Европе и Сев. Африке и

Так, по рассказу Гумбольдта, негритянские дети в Африке выкапывали из земли многоножек в 47 см длиной и более 13 мм толщиной и тут же съедали их.

В Южной Европе есть несколько представителей сколопендры,— какова, напр., **сколопендра Лукаса** (Scolopendra Lucasi).



1 — обыкновенная многоножка (Lithobius forficatus). 2 — оба первые членика сколопендры с верхней и нижней стороны

живет чаще всего под полом в человеческом жилище, имеет в длину 2,6 см.

Многоножки (Lithobiidae), которые водятся также в Европе, живут в лесу под опавшими листьями, под камнями, на гниющих стволах дерева; у них пятнадцать пар ног, сяжки очень длинные. Чаще всего встречается **обыкновенная многоножка** (Lithobius forficatus) длиной 2—3 см.

Из других представителей этого семейства упомянем **бразильскую сколопендру** (Scolopendropsis bahiensis), **красную сколопендру** (Scolopocryptos rufa), без глаз, с 30-ю парами ног, **гремучую сколопендру** (Eucorybas crotalus), живущую в Южной Африке, которая при ползании производит звук почти такой же, как гремучая змея.

Светлянки (Geophilidae) — длинные,



Длинноусая светлянка, нападающая на дождевого червя (Geophilus longicornis)

Если внезапно открыть это животное, то оно с забавной поспешностью старается скрыться от света.

Сколопендры (Scolopendridae) имеют меньше члеников в сяжках, но больше колец в теле; глаз у них четыре пары, ног — 21 и более пар; ядовитые крючки развиты хорошо. Животные эти водятся в жарких странах, где достигают большой величины.

тонкие многоножки, без глаз. Некоторые из них имеют способность в темноте светиться фосфорическим блеском.

Светлянка Габриеля (Himantarium Gabrielis), которая обитает вокруг Средиземного моря, имеет 160 пар ног и обильно выделяет из особых желез пурпурно-красную жидкость.

В Европе водится **длинноусая светлянка** (Geophilus longicornis), желтова-

того цвета, имеющая в длину 7,8 см и 55 пар ног. Светлянка эта водится на корнях различных огородных растений и, сильно размножаясь, приносит им вред, так как прогрызает себе ходы.

Рассказывают, что иногда светлянка нападает на дождевого червяка, который больше ее самое раз в 10, подобно удаву, обвивается вокруг своей жертвы и убивает ядом.

Известен один случай, когда родственный описываемой светлянке Geophilus electricus забрался в носовую полость одной женщине и причинял ей невероятные страдания, доводя почти до сумасшествия, пока больная случайно не вычихнула эту многоножку.

Отряд II.—Кивсяковые (Diplopoda, Chilognatha).



Песчаный кивсяк (Iulus sabulosus)

Эти многоножки отличаются от только что описанных округлым туловищем и вертикально поставленной головой. Сяжки у них располагаются в лобных ямках, а над ними и за ними размещаются кучками или рядами теменные глазки, которые, впрочем, бывают не всегда.

Рот состоит из жевал с зубчатой поверхностью, передние ноги не принимают участия в жевании. Дыхательные отверстия расположены пучками у основания ног, а рядом с ними помещаются другого рода отверстия, из которых происходит выделение едкой жидкости, которая служит животному для защиты. Самки кивсяковых откладывают яйца в землю, где устраивают род гнезда.



Каемчатая клубовидка (Glomeris marginata)

Животные эти распространены по всем частям света, но в то время как в Европе они достигают лишь незначительной величины, в жарких странах есть представители в 1 фут длиной и толщиной в палец.

Пища их состоит преимущественно из растительных веществ, хотя многоножки эти не пренебрегают и животной, даже трупами.

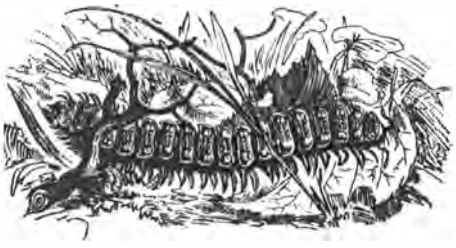
Кивсяки (Julidae) имеют округлое туловище, сравнительно небольшие ноги и сяжки. Личинки похожи на червей и сначала малоподвижны, но по мере линяния, преобретают ноги и увеличивают число члеников.

В Европе известен **песчаный кивсяк** (Julus sabulosus); самец длиной от 20 до 40 мм, самка от 30 до 46 mm. В темноте они обладают способностью светиться; их нередко можно найти под камнями или на дубовых кустах.

Пятнистый кивсяк (Blanjulus guttulatus) не имеет глаз, светло-бурого цвета; в садах и на полях он встречается очень часто, где приносит значительный вред, подъедая корни.

Многосвязн (Polydesmidae) также не имеют глаз; самки устраивают в земле гнезда, куда откладывают массу яиц, из которых недели через две вылупляются детеныши, которые немедленно покидают гнездо. Многосвязи живут во всей Европе, держатся под камнями, в рыхлой земле, на корнях растений или под корой на древесных стволах.

Сосущие многоножки (Polyzonidae) отличаются особым устройством сосательного рта; европейский вид—**немецкая сосущая многоножка** (Polyzonium germanicum) с пло-



Плоский многосвяз (Polydesmus complanatus)

ским, мягким телом, около 13 мм длиной; глаза расположены двумя группами на лбу, по три с каждой стороны. Способ развития еще мало исследован.

Клубковидные многоножки (Glomeridae) имеют способность свертываться клубочком; тело их состоит из 12—13 члеников.

Животные эти совершенно безвредны, живут скрытно под опавшими листьями или под камнями, малоподвижны и чрезвычайно пугливы, так что при малейшем шорохе сворачиваются в клубочек. Питаются они преимущественно перегнившими листьями.

Из других европейских видов можно указать **каемчатую клубовидку** (Glomeris marginata) темно-бурого цвета и **точечную клубовидку** (Glomeris pustulata). Образ жизни их сходен с образом жизни вышеописанных многоножек.

Паукообразные

Паукообразные (Arachnoidea) по внешнему виду отличаются от насекомых главным образом тем, что тело их разделено не на три отдела, а только на два: головогрудь и брюшко. Головогрудь иногда состоит из четырех колец, но по большей части бывает совершенно слитна; верхняя часть ее несколько расширена и представляет слегка выпуклый щит, который прикрывает начало ножек.

Глаза — простые, числом от 2 до 12, иногда и совсем отсутствуют; определенного места для этих органов нет, и они помещаются на всей передней части головогруди.

Настоящих сяжков у них нет, но имеются так называемые челюстные сяжки, которые считаются характерным признаком паукообразных. Этот аппарат парный и помещается снизу, на переднем конце головогруди.

Кроме челюстных сяжков у паукообразных есть еще пять парных органов, из которых четыре задних пары образуют ноги, а передняя пара заменяет челюсти и устроена очень разнообразно; здесь же у большинства пауков находятся выводные каналы ядовитых желез.

Брюшко по большей части бывает цельное, изредка членистое, и на нем никогда не бывает ног, как это мы увидим дальше у ракообразных.

Дыхание совершается посредством мешковидных морщинистых трубочек, а у некоторых и прямо через кожу.

Развитие происходит обыкновенно без превращений, но у некоторых форм замечается и метаморфоз, выраженный, впрочем, слабо.

Класс паукообразных разделяется на 4 отряда:

I отряд. **КОЛЬЦЕБРЮХИЕ** (Arthrogastra), заключающий 4 семейства: 1) бихорки, 2) скорпионы,3) лжескорпионы,4) скорпионопауки, 5) сенокосцы:

1 сем. **Бихорки** (Solipugae) — род бихорка (Solpuga).

2 сем. **Скорпионы** (Scorpionidae), 4 рода:

1) telegonini, 2) scorpionini (пегий европейский, горный) 3) centrurini (американск., готтентотский, 4) androctonini (полевой с.).

3 сем. **Лжескорпионы** (Pseudoscorpionidae) (книжный, клоповидный, коровой с.)

4 сем. **Скорпионо-пауки** (Pedipalpi) (хвостатый телифон, длинноногий фрин)

5 сем. **Сенокосцы** (Phalangidae) (обыкновенный, снеговой, кривоногий с.).

II отряд. **ПАУТИННЫЕ ПАУКИ** (Araneina) заключает 7 семейств:

1 сем. **Птицеяды** (Mygalidae) (настоящий птицеяд, землекоп).

2 сем. **Колесные пауки** (Orbitelariae, Eperidae).
3 сем. **Ткачи** (Theridiidae) (горный, садовый).
4 сем. **Мешковые пауки** (Tubitelariae drassidae) (комнатный паук, лабиринтовый, погребной).
5 сем. **Бокоходы** (Laterigradae, Thomisidae).
6 сем. **Тарантулы** (Lycosidae) (каемчатый, мешетчатый, апулийский мизгирь).
7 сем. **Прыгунчики** (Saltigradae) (пестрый, карминовый прыгунчики).

III отряд. **МИЛЬБЫ** (Acarina), 6 семейств:

Трахейные мильбы:
1 сем. **Краснотелки** (Trombidiidae) (шелковая, полевая, красильная, тепличная краснотелки).
2 сем. **Водопаучки** (Hydrachnida) (шаровидный, толстоногий водопаучок).
3 сем. **Роговые паучки** (Oribatidae).
4 сем. **Паразитные паучки** (Gamasidae) (жучковый гамаз, птичий дерманис).
5 сем. **Клещовые** (Ixodidae) (собачий, американский, персидский, раковинный клещи).

6 сем. **Зудни** (Sarcoptidae) (чесоточный з., сырный, мучной акары).

IV отряд. **ЯЗЫЧКОВЫЕ ПАУКИ** (Linguatulidae), 2 сем.:
1 сем. **Pentastomidae** (глистовидный язычок).
2 сем. **Коленчатоногие** (Pycnogonidae) (береговой рукопаук).

Отряд I.—Кольцебрюхие (Arthrogastra)

Кольцебрюхие (Arthrogastra) составляют высший отряд из всех паукообразных; характерную черту их составляет суставчатое, приросшее почти во всю длину к головогруди, брюшко.

Бихорки (Solipugae) по внешнему виду представляют середину между насекомыми и типичными пауками. У них членисто не только брюшко, но и вся передняя часть тела; челюстные сяжки раздуты в виде пузырей, спереди имеются очень сильные клешни, вооруженные на внутренней стороне острыми зубами, могут двигаться одна другой навстречу.

На голове спереди помещаются два глаза, а под ними парные челюсти, сходные, скорее, со щупальцами или с ногами и отличающиеся от последних только величиной и тем, что не вооружены коготками. Брюшко состоит из девяти колец и покрыто, как и все остальное тело, волосами, которые на ногах длиннее и сидят реже.

Изображенная на нашем рисунке **обыкновенная бихорка** (Solpuga, или Galeodes araneoides) встречается во всей Южной Европе и в Египте. Она красноватого цвета, спереди почти бурого, брюшко несколько темнее.

Бихорки живут в камышах и тростниковых зарослях, в расщелинах глинистой почвы; они не избегают близости человека и очень часто поселяются в его жилище или в надворных постройках, днем прячутся под камнями и в щелях, на охоту выходят ночью.

Медленно двигается бихорка, подняв вверх и насторожив свои огромные челюсти, которые обладают способностью светиться фосфорическим светом при прикосновении к какому-нибудь предмету. Наметив добычу, она бросается на нее сильным прыжком и моментально вонзает в жертву свои клешни.

Несмотря на свою незначительную величину, бихорка очень свирепа и представляет для многих животных, значительно превосходящих ее по величине, серьезную опасность.

Одна бихорка 52 мм длины бросалась с лютостью на каждое насекомое, которое к ней пускали. Когда к ней приблизилась ящерица, то она вспрыгнула ей на спину, вонзила ей клешни в затылок и, умертвив, пожрала ее всю, осталось только несколько косточек.

В другой раз к ней пустили молодую мускусную крысу, и бихорка расправилась с ней также — умертвила и пожрала.

Продолжая опыты, ее спустили на летучую мышь, которая имела около 130 мм в размахе, и, несмотря на то, что бедное животное отчаянно защищалось, беспрестанно махая крыльями, хищная бихорка ухитрилась-таки вскочить ей на спину, крепко вцепилась в шею и умертвила.

Одного скорпиона в 105 мм длины она схватила поперек и перекусила, а затем пожрала одну за другой обе части.

Однако когда ее спустили с другим скорпионом, то тот схватил ее своими клеш-

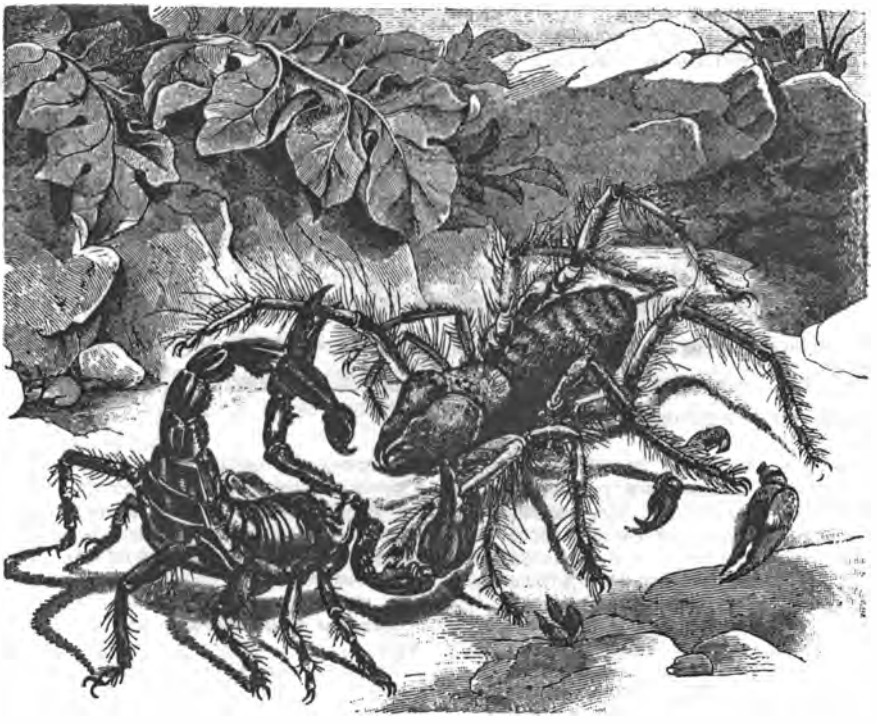
нями и нанес меткий удар ядовитым шипом, отчего бихорка тотчас же издохла.

Бихорки не только кусают и высасывают пойманную добычу, но даже могут разжевывать ее.

По своей свирепости они не разбирают врагов и бросаются даже друг на друга, причем победитель пожирает сраженного противника.

Издавна существует убеждение, что бихорки ядовиты. Об этом повествовал еще Плиний, который сообщает, что люди, укушенные этими пауками, чувствуют онемение во всем теле, тошноту и дрожь, а иногда и умирают.

По его словам, в одной местности в Индии все жители принуждены были выселиться вследствие необыкновенного множества этих пауков, которые причиняли им очень много зла.



Обыкновенная бихорка (Galeodes araneoides) в борьбе со скорпионом

Скорпион, с давних пор считавшийся олицетворением злобы и коварства*, принадлежит к животным, наиболее известным уже с глубокой древности. Про него древние и средневековые писатели рассказывают много всяких басен и небылиц, одну невероятнее другой. Теперь эти рассказы возбуждают у нас только улыбку.

Философы древности полагали, что скорпионы происходят от гниющих крокодилов; по мнению Плиния, они зарождаются из зарытых в землю и разложившихся морских раков в то время, когда солнце проходит на небе через знак Рака. Ученые средних веков (Парацельс) утверждали, что скорпионы сами себя убивают, но из их гниющих остатков зарождаются новые

* В египетской мифологии скорпион считается олицетворением злого божества Тифона.

скорпионы. Рассказывали даже, что скорпионы никогда не умирают естественной смертью, а кончают жизнь самоубийством, чтобы возродиться в своем потомстве.

В последнем есть значительная доля правды. Действительно, если скорпиона подвергнуть каким-либо мучениям, напр., окружить огнем, то он, не ожидая смерти, покушается на самоубийство.

Что касается самоотверженной смерти ради потомства, то относительно самки спорпиона это, до известной степени, справедливо: мать рождает детенышей живыми и после этого долго вынашивает их на себе до тех пор, пока они совсем не возмужают и не смогут продолжать жизнь самостоятельно, но сама при этом так истощается, что умирает.

Полевой скорпион (Buthus accitanus), который водится во всей южной половине Европы, а также встречается и в других странах вокруг Средиземного моря, есть самый обыкновенный представитель этого семейства паукообразных.

Туловище его состоит из головогруди, несколько суженной спереди, и 7-членного брюшка, которое продолжается в длинном членистом (6 члеков) хвосте.

Последний хвостовый сустав образует острый ядоносный шип, которым скорпион жалит. На нижней челюсти вместо щупалец имеются длинные, весьма сильные клешни, хотя основные членики их и функционируют как самые челюсти. Из второй пары челюстей образуется передняя пара ног, которые, как и остальные три пары, вооружены на конце двумя маленькими коготками.

На верхней поверхности головогруди расположены глаза. Посредине, по обеим сторонам от срединной бороздки, расположены 2 самых больших глаза, это — так называемые теменные глаза; но кроме них по бокам находится еще несколько маленьких „добавочных“ глаз, число которых неопределенно (от 2 до 5) и бывает неодинаково даже на обеих сторонах темени у одного и того же скорпиона.

Каждый членик всего туловища прикрыт сверху и снизу особым роговым щитком, которые между собой соединяются на суставах эластичной кожистой перепонкой. Окраска бывает разнообразная: от бледно-желтого до бурого и даже черного цвета.



b — полевой скорпион (Buthus occitanus), a — брюшко с гребешками и воздушными щелями

Внутренняя организация скорпиона очень сложна и совершенна. На спинной стороне внутренней полости образуется восьмикамерный сосуд, функционирующий, как настоящее сердце; от него отходят артериальные кровеносные стволы, которые разветвляются в сосудистую систему, и к нему же возвращаются венозные стволы, так что в теле скорпиона существует правильный круг кровообращения, а вместе с тем и легочное дыхание, так как у него имеются легкие, состоящие из четырех пар тонких перепончатых мешков, сильно складчатых, где разветвляются тончайшие кровеносные сосуды. С наружным воздухом мешки эти сообщаются посредством узких щелей (см. рис.).

Нервная система представлена у скорпиона большим центральным узлом, помещенным в головогруди, от которого расходятся нервы в сяжки, ноги, пищеварительные и дыхательные органы, и, кроме того, имеется еще 7 меньших самостоятельных нервных узлов.

Настоящие скорпионы различаются между собой по длине и форме клешней, по толщине и длине хвоста, окраской тела, числом глаз и многими другими более мелкими признаками, так что различают до 100 видов их, которые группируются в несколько десятков родов.

Наиболее характерны, кроме вышеописанного полевого скорпиона, бразильский **пегий ск.** (Telegonus versicolor), испещренный блестящими черными и желтоватыми крапинками (около 28 мм); **черный ск.** (Brotheas

maurus) длиной до 52 мм, с толстыми клешнями; **европейский (карпатский) ск.** (S. europaes), африканские виды: **капский** (Opistophthalmus capensis) и **горный** (Scorpio Afer) скорпионы; **американский ск.** (Centrurus americanus) длиной не более 37 мм, **готтентотский ск.** (Centrurus hottentottus) — до 105 мм.

Все перечисленные скорпионы ведут очень сходный образ жизни. Они живут обыкновенно под камнями или в расщелинах, в гнилом дереве, в щелях стен человеческих жилищ, откуда заползают и в самые жилища, где очень часто забираются на кровати, в одежду или в обувь, одним словом, во всякое укромное местечко, так как любят тепло, и при этом, конечно, нередко человеку приходится очень близко соприкасаться с этим опасным ядовитым животным.

Ядовитость скорпиона и опасность его для человека не подлежит сомнению, хотя и сильно преувеличивается народной молвой, а также и многими исследователями и писателями.

Собаки и более мелкие животные обыкновенно умирают от укуса скорпиона, но нередки случаи, когда укус причиняет лишь болезнь и не сопровождается смертью.

В Южной Франции, где водятся вышеописанный **полевой скорпион** (Buthus occitanus) и **домашний скорпион** (Scorpio europeus), действительным средством излечения считается так называемое «скорпионовое масло» (l'huile de scorpion), т.е. прованское масло, в котором утоплено несколько скорпионов. Однако, больше пользы приносят нашатырный спирт, табачный пепел и др. щелочи, которые употребляются как противоядия также и при укусах змеей.

Днем скорпионы прячутся и редко попадаются на глаза, но с наступлением ночи выползают из своих тайников и начинают отыскивать себе добычу, которую по большей части для них составляют различные несекомые и пауки.

Приподняв хвост вверх и загнув вперед свое смертоносное оружие — ядовитый шип, как будто держа его наготове, скорпион неслышно, но быстро бегает взад и вперед, иногда также боком и зорко высматривает своими многочисленными глазами себе добычу.

Наметив жертву, напр., какого-нибудь жука, хищник бросается на него с большой быстротой, схватывает клешнями, приподымает вверх, чтобы поднести поближе к глазам, помещенным на спине, и получше рассмотреть. Затем один или два метких удара в грудь — несчастная жертва в конвульсиях умирает, после чего скорпион немедленно начинает ее пожирать.

Как и у змей, ядовитость скорпионов увеличивается с теплотой местности их обитания.

Из сем. **лжескорпионов** (Pseudoscorpionidae) упомянем **книжного лжескорпиона** (Chelifer cancroides), который является представителем **бесхвостых скорпионов**. Величиной и общим видом он не превышает постельного клопа, но имеет пару длинных клешней; челюстные сяжки приспособлены у них для сосания, а не для жевания. От настоящих скорпионов **книжный**



Хвостатый телифон (Telyphonus caudatus)

лжескорпион отличается главным образом отсутствием ядовитых желез, хвоста и брюшных гребней, кроме того, он дышит не легкими, а трахеями, как большинство насекомых. Вообще лжескорпионы стоят по своему внутреннему устройству ближе к клещам, чем к скорпионам.

Книжный лжескорпион живет обыкновенно в пыльных книгах, откуда и получил свое название, в полках, в гербариях, коллекциях и т. п. Однако здесь он совершенно безвреден, так как истребляет личинок моли, червячков и других вредных животных.



Книжный лжескорпион (Chelifer cancroides)

Весьма сходны с только что описанным и другие лжескорпионы: **клоповидный** (Chernes cimicoides) и **коровой** (Obisium muscorum), которые живут на коре деревьев, среди мха или мусора.

Семейство **скорпионопауков** (Pedipalpi) заключает фринов и телифонов, которые отличаются сильно удлиненными передними ногами и маленькими челюстями в виде когтей.

Хвостатый телифон (Thelyphonus caudatus) коричневато-бурого цвета, длиной около 32 мм встречается на о. Яве. Ядовитого шипа на хвосте нет, но он может производить опасные уколы когтями своих челюстных сяжков, на которых имеются выходы ядовитых желез.

Щупальца нижней челюсти сильно вытянуты и образуют клешни, вооруженные шипами. На головогруди, имеющей овальную форму, помещаются четыре пары глаз: одна на темени, а другие по краям.

Брюшко состоит из 12 члеников и, на середине суживаясь, образует длинный нитевидный хвост. Животное это встречается в Мексике и в некоторых странах тропической Азии.

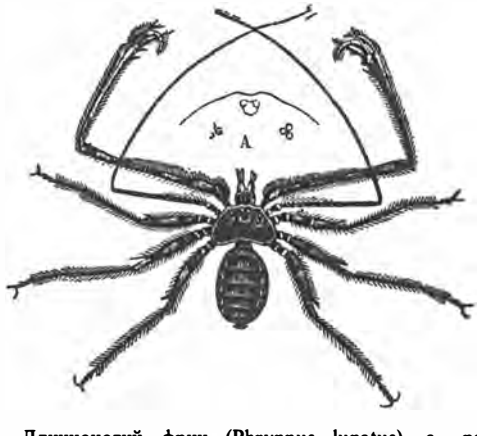
Длинноногий фрин (Phrynus lunatus) длиной около 1 см, имеет очень вытянутые челюсти, которые образуют сильные клешни. Тело его сужено и напоминает настоящих пауков; дышит легкими, живет в тропической Америке.

Последнее сем. кольцебрюхих составляют **сенокосцы** (Phalangidae), которые в числе многих видов живут в умеренных странах.

Главным отличительным признаком их являются очень длинные ноги, которые легко отрываются и долго еще изгибаются в суставах, откуда и произошло название этих пауков. Животные эти не столь пугливы и недоступны для наблюдения, как все раньше описанные паукообразные. Их легко можно видеть днем в темных углах строений или в укромных местечках на открытом воздухе. Они не прячутся, а лениво передвигаются на своих несоразмерно длинных и тонких ногах. Однако днем они редко проявляют свою деятельность.

Жизнь их начинается лишь с наступлением вечера, когда сенокосцы выходят на охоту, подстерегают свою добычу — мелких насекомых и паучков, с большой ловкостью бросаются на приблизившуюся жертву и, схватив своими цепкими челюстями, быстро пожирают ее.

В противоположность другим паукообразным сенокосцы легко переносят значительно низкую температуру и живут даже в очень холодных местностях. Так, например, в Швейцарии, на высоте более 3



Длинноногий фрин (Phrynnus lunatus), а — расположение глаз

верст встречается **снеговой сенокосец** (Opilio glacialis).

Жирное, неуклюжее тельце этих животных имеет овальную форму, брюшко состоит из шести колец, не всегда ясно обозначенных.

На середине головогруди помещаются единственные два глаза, для дыхания служат только две трахеи, которые помещаются под бедрами задних конечностей.

По внутреннему строению они совершенно сходны с настоящими пауками. Нервная система имеет два центра, которые помещаются над глоткой и под нею. Желудок имеет множество слепых отростков, центральный орган кровообращения состоит из трех камер.

Семейство сенокосцев очень многочисленно, их насчитывают около 250 видов.

Из тропических видов их **кривоногий сенокосец** (Gonyleptes curvipes) (живет в Бразилии и Чили), имеющий не особенно длинные, странно изогнутые ноги, отличается некоторой склонностью к общежитию, так как встречается под корой деревьев и на пнях срубленных деревьев небольшими обществами.

Отряд II.— Паутинные пауки (Araneina)

Характерные признаки пауков — коварное подстерегание добычи и взаимная вражда наиболее ясно выражены у **настоящих пауков**, которые все характеризуются присутствием прядильных желез; благодаря этим железам пауки могут устраивать из паутины хитро сплетенные сети.

Чувство неприязни, которое питает человек к этим животным, совершенно неосновательно, так как пауки совершенно безвредны для человека и даже наоборот — приносят ему значительную пользу, поедая его врагов и истребляя их личинки.

По древнему греческому сказанию, Арахну, дочь красильщика пурпуром Идмана, Афина-Паллада научила искусству изготовлять тонкие узорчатые ткани. Вскоре Арахна до такой степени усовершенствовалась в этом искусстве, что осмелилась вызвать богиню, свою наставницу, на состязание. Напрасно Афина, приняв образ старухи, пыталась отговорить ее от такого святотатственного дела; ослепленная гордостью и тщеславием Арахна употребила все свое искусство и изготовила дивную ткань, на которой изображены были похождения олимпийцев интимного свойства. Разгневанная Паллада разорвала эту ткань — чудо искусства, а Арахна в отчаянии повесилась.

Смягченная богиня возвратила ей жизнь, но уже не в образе человека, а превратив ее в паука. Таким образом, Арахна в образе этого животного могла беспрепятственно и без опасности для себя предаваться своему дивному искусству.

В Библии мы находим, что премудрый царь Соломон ставил паука своим приближенным в образец прилежания и искусства, воздержания, ума и добродетели.

Жизнь пауков представляет очень много интересного, на что обратил внимание уже великий естествоиспытатель древности Аристотель, который подробно изучил их нравы и образ жизни.

Наружный вид паука настолько общеизвестен, что нет надобности на этом останавливаться. Важным для систематики признаком является число глаз (всегда простых) и их взаимное расположение. У большинства пауков восемь

глаз, но у некоторых видов число их уменьшается до двух, а у пауков, живущих в подземных пещерах, глаза даже совсем отсутствуют.

Челюстные сяжки состоят из двух члеников, из которых второй имеет вид когтя и пробуравлен внутри, как ядовитый зуб змеи. При укусах через этот каналец изливается в ранку яд, который течет из выводного протока ядовитой железы (№ 6 на прилагаемом рисунке. См. 313). Шестичленные щупальца своими основаниями образуют нижнюю челюсть. Вторая пара челюстей оканчивается двумя гребенчатыми когтями и усажена множеством волосков, щетинок, шипов (см. № 7 рис. Там же).

Аппарат для выделения паутины устроен весьма сложно и представляет большой интерес. Внутри тела у паука имеются железки разнообразной величины и формы, в которых вырабатывается особого рода жидкость, имеющая свойство при соприкосновении с воздухом почти моментально так сгущаться, что превращается в шелковую, тонкую, но весьма крепкую, очень эластичную и упругую нить или же образует тонкую пленку в виде лака. Из этих железок жидкость поступает в особые органы, так называемые паутинные бородавочки (№ 4 рис. Там же), которые имеют в своем покрове множество микроскопических дырочек **(сито)**, снабженных такой же толщины трубочками (№ 3 рис. Там же). Из них паук произвольно выпускает жидкость, которая сейчас же твердеет, образуя паутинную нить.

Нервная система пауков состоит из четырех узлов: 2 слившихся вместе над глоткой, от которых расходятся нервы в глаза и сяжки, и 2 брюшных, дающих ветви в ноги и внутренние органы (пищеварительные, дыхательные и др.). Дыхательные органы устроены сложно; у большинства пауков наряду с легкими существуют и трахеи.

Пауки вообще живут в одиночку и даже питают друг к другу ненависть, но известны также случаи общежития этих злобных и неуживчивых друг с другом животных.

Так, напр., Ливингстон нашел в Африке пауковые гнезда, которые были до такой степени скучены вместе на дереве, что из-под опутывающей их паутины совершенно нельзя было различить ветвей и ствола дерева. Точно так же Дарвин во время своего путешествия наблюдал подобную колонию на кустарнике.

Пауки изготовляют свои паутинные сети для ловли добычи; но они принуждены бережно обходиться с паутинной жидкостью, так как она вырабатывается у пауков только при хорошем питании и дорого обходится организму животного.

Раз выпущенная и затвердевшая, паутина уже не может быть обратно втянутой. Иногда можно видеть, что паук, подымаясь вверх, как будто вбирает в себя паутину, которая все укорачивается; но при ближайшем рассмотрении оказывается, что паук попросту наматывает ее себе на ноги или вокруг туловища.

Форма и характер сетей и всяких других сооружений весьма разнообразны у различных видов пауков. Одни, как, напр., обыкновенный крестовик, сооружают круглую редкую сеть в виде колеса с нитями, расходящимися по радиусам, точно спицы; другие изготовляют более плотную ткань и придают ей различную форму: мешка, трубки и т. п.

Помимо этого пауки пользуются своей способностью производить паутину для других целей, как, напр., для безопасного спускания с высоты или для передвижения по ветру на летучих паутинках; самки окутывают своей тканью яйца при их откладывании и даже устраивают гнезда или коконы.

Скорлупа яйца настолько плотно срастается с зародышем, что составляет как бы его собственную оболочку. Вылупление из яйца поэтому можно рассматривать как первое линяние.

Оно происходит таким образом, что пленка лопается на спинной стороне, и из образовавшейся щели появляется спина молодого паучка, который, однако, еще не может свободно двигаться, так как его брюшко еще окружено яичной скорлупой и остатками питательного желтка.

Детеныш еще очень слаб и лежит без движения, не принимая пищи до второго линяния, которое происходит дней через 7 после первого. Сбросив с себя вторую пленку и отдохнув после этого часа два, паучок появляется на свет совершенно взрослым. Он быстро бегает, начинает ткать свои тенета, подстерегает добычу и с жадностью набрасывается на нее.

Число видов настоящих пауков очень велико и достигает нескольких тысяч. Они распространены по всем частям света, обитают как на низменностях, так и на значительных высотах, более 3 верст над уровнем моря.

Птицеяды (Mygale), обитающие в тропических странах обоих полушарий, являются самыми большими из всех пауков: туловище их имеет 5 см в длину, а вместе с мохнатыми ногами, вытянутыми в длину, они достигают 18 см.

Этот гигант из паутинного рода очень свирепый хищник и нападает не только на насекомых, но и на многих позвоночных животных, как, напр., лягушек, жаб, ящериц и даже на вольных обитателей воздуха — птичек, откуда и произошло его название. Впрочем, что касается поедания птиц этими пауками, то некоторые ученые еще сомневаются в этом.

Над трещиной дерева, рассказывает Бэтс, путешествовавший по Бразилии, была натянута плотная, толстая паутина белого цвета. В нижней части ее висели, запутавшись крыльями, две пташки, из которых одна была уже мертва, а другая билась в предсмертных конвульсиях.

Присмотревшись внимательнее, Бэтс заметил на теле второй птички огромного паука (Mygale avicularia), который крепко вцепился в свою жертву. Не без труда освободил Бэтс несчастную жертву от ее мучителя и, взяв в руки, заметил, что она облита какой-то грязноватой жидкостью, которую выпускало из себя «чудовище»; через несколько минут птичка умерла на глазах натуралиста.

Натуралисту Менге наиболее подробно удалось изучить образ жизни птицеяда, хотя и содержимого в неволе, а не в естественном состоянии. Ему удалось получить такого паука (Mygale avicularia), завезенного с углем на корабле из Англии, куда он, очевидно, прибыл с каким-нибудь другим грузом из Бразилии.

Менге посадил своего пленника в большую стеклянную банку, куда набросал мху, кусочков сосновой коры и клочков ваты. Животное вскоре освоилось со своим положением и, устроив себе логовище, по целым дням скрывалось в нем, показываясь только вечером. Через некоторое время паук раскинул свою паутину и покрыл ею все кусочки коры.

Менге кормил его комнатными пауками,



Паук-птицеяд (Mygale)

мокрицами, давал ему воду в фарфоровой чашке, куда паук залезал и высасывал воду досуха.

Однажды к нему попробовали пустить небольшую садовую лягушку. Сначала хищник, по-видимому, совершенно не обратил внимание на нее, но утром его застали за пожиранием лягушки, уже наполовину съеденной. Мощными челюстями он разжевывал свою жертву вместе с кожей, костями и внутренностями.

Такая же участь постигла еще одну лягушку и небольшую жабу, но крота и нескольких тритонов, пущенных к нему, он не тронул.

Попробовали посадить к нему птенца маленькой пташки, но паук его не тронул , хотя бедному птенчику все-таки пришлось подвергнуться нападению, но уже не от птицеяда, а от маленького комнатного паука, который прокусил ему голову и так насосался крови, что все тело его даже стало просвечивать красным.

Более обыкновенную пищу его составляли пауки, тараканы и крупные мясные мухи.

Прожив таким образом около года, птицеяд повредил себе челюсть и после этого почти совершенно перестал есть; наконец, он перенес линяние и после этого вскоре издох.

Наружный вид птицеяда очень непривлекателен. Цвет тела его черный, туловище испещрено темно-бурыми или рыжеватыми полосами и покрыто густыми волосами. На ногах волосы еще длиннее.

На голове расположены в виде андреевского креста (X) восемь глаз.

Отличительным признаком рода (Mygale) служат только 4 паутинные бородавки и 4 легочных мешка, почему они вместе с родом **землекопов** (Cteniza) образуют группу четырехлегочных пауков, в противоположность всем остальным, имеющим только 2 легочных мешка.

Изображенный на нашем рисунке **землекоп Соважа** (Cteniza fodiens) обитает в Южной Европе и довольно часто встречается на о. Корсике, где живет на крутых склонах, на которых нет ни травы, ни камней и где поэтому не скопляется дождевая вода.

Он строит себе очень интересное жилище, которое представляет собой горизонтальную трубку, длиной около 63 см, вырытую в земле. Вся внутренняя поверхность увешана шелковистыми «обоями» — плотной, тонкой паутиной, которая препятствует земле осыпаться со стен.



Землекоп Соважа в своей трубке (Cteniza fodiens), a — расположение глаз, b — крышка с внутренней стороны, c — яйца

Но самый главный интерес представляет дверь, ведущая в это помещение. Это — крышечка также из земли, совершенно круглая, с выемкой по краям, почему может плотно вставляться в отверстие, как, напр., крышка кофейника.

Снаружи она представляет комок земли, ничем не отличающийся от окружающего грунта, но на выемке и на внутренней поверхности гладко выровнена и покрыта толстым слоем паутины. Крышечка вставляется в наклонном положении и сверху привязана крепким паутинным тяжем к краю трубки, так что, будучи приподнята, снова автоматически закрывается от собственной тяжести.

Однако подозрительный хозяин не полагается на хитроумное устройство своего жилища и двери, ведущей в него: он постоянно придерживает крышечку изнутри, уцепившись за паутинную оболочку, для чего в ней сделаны специальные отверстия.

Натуралист Соваж однажды нашел такое жилище землекопа и вздумал приподнять крышечку, для чего просунул иголку в едва заметную боковую щель.

Однако, к своему удивлению, он встретил со стороны паука сильное сопротивление, который, лежа на спине и упершись ногами в стенки трубки, изо всех сил тянул к себе крышку и не позволял ее приподнять. Все это Соваж рассмотрел из бокового отверстия, которое проделал в трубке своим ножом.

В таком неприступном убежище землекоп проводит весь день и выходит на добычу только ночью. Вообще — это вполне ночное животное, так как не выносит дневного освещения и, будучи выставлено на яркий солнечный свет, теряет силы, кажется парализованным и приходит в себя только в темноте.

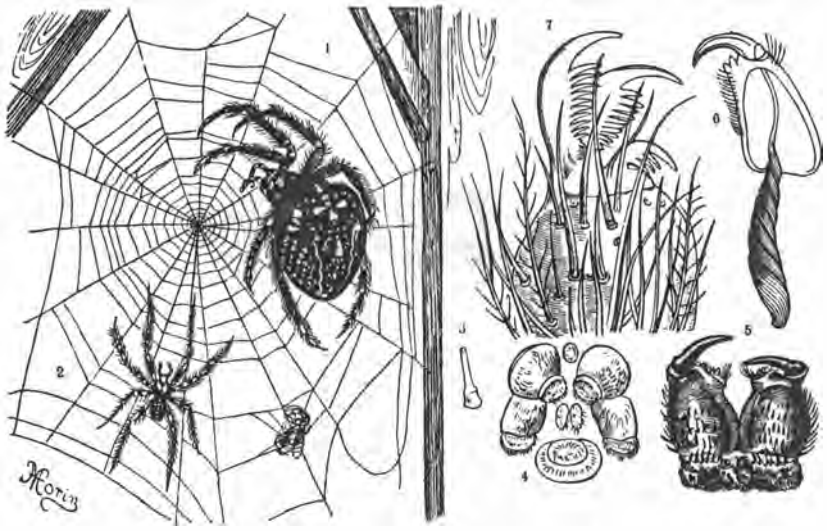
Всех остальных пауков этого отряда можно разделить по образу на две больших группы: **тенетных** (Sedenetariae) и **бродячих** (Vagabundae). Первые живут оседло и подстерегают добычу, устраивая из паутины тенета, вторые не ткут сетей, но преследуют добычу на бегу или подкарауливая ее из засады.

Общеизвестный **крестовик** (Epeira diadema) может служить представителем колесных пауков, которые изготовляют паутину вышеописанного образца, в виде колеса.

Этот паук получил свое название вследствие светлых пятен, которые расположены у него на верхней стороне брюшка, в виде

креста. Такие же пятна, ярко выделяющиеся на темно-буром фоне во многих других местах, образуют светлые полосы или кружки, что в общем составляет довольно прихотливый рисунок.

Обыкновенный крестовик водится во всей Европе и обитает в садах, кустарниках и в лесах, обыкновенно на высоте 30—150 см от поверхности земли; для своего обитания он выбирает в большинстве случаев место в оврагах, около болот, озер или близ рек, словом, в местах сырых, где можно ожидать большого скопления мух и комаров.



Крестовик (Epeira diadema): 1—самка, 2—самец, 3—отдельная паутинная трубочка, 4—паутинные бородавки, 5—челюстные коготки и глаза, 6—разрез левого челюстного сяжка, показывающий начало ядовитой железки, 7—кончик ноги

Способ ловли добычи заключается в том, что крестовик сидит, притаившись, около раскинутой сети и терпеливо ожидает, пока какая-нибудь муха или комар запутается в паутине.

При этом он руководствуется не столько зрением и слухом сколько осязанием, так как попавшаяся муха, стараясь освободиться, производит большое сотрясение в сети, а сам паук, находясь в засаде, соприкасается своими ногами или щупальцами с несколькими нитями, протянутыми к нему от разных концов тенет.

Лишь только произойдет сотрясение, оно передается по этим нитям пауку, как по телеграфным проводам. Тогда хищник выходит из своей засады и направляется, не оставляя, однако, осторожности, к жертве, которая бьется в тщетных усилиях разорвать обволакивающую ее сеть, но еще больше при этом запутывается. Наконец, хищник делает последний прыжок, схватывает добычу сильными челюстями и очень быстро умерщвляет ее своим ядовитым укусом.

После этого паук поступает различно. Если он долго постился и очень голоден, то немедленно начинает терзать изловленную добычу. Но чаще он обволакивает ее паутинками и оставляет в таком виде висеть, откладывая пиршество до более удобного времени. Иногда же он утаскивает добычу в укромный уголок, где на свободе пожирает ее, высасывает соки и разжевывает, так что вместе со слюной получается жидкая кашица.

Замечательно, что если паук увидит, что в паутину запуталось какое-нибудь несъедобное животное, напр., ядовитая оса, то он сам помогает ее бегству, для чего обкусывает и разрывает паутину.

Разорванную и попортившуюся от долгого употребления паутину паук редко исправляет, разве только в том случае, если она построена особенно удачно и в нее попадает очень много добычи.

Выбор места для поселения и устройства тенет составляет для паука очень важный вопрос, и он приступает к постройке только после зрелого размышления, причем озабоченно бегает взад и вперед от одного предмета к другому, соображая условия местности.

Самый прием тканья паутины очень интересен. Работа начинается с того, что паук прикрепляет нить к самой верхней точке

избранного им места, где должна раскинуться сеть, напр., между двумя деревьями или ветвями.

Закрепив хорошенько эту нить, он спускается вниз и начинает раскачиваться, пока не захватит за боковой ствол, и, таким образом, получается перекрестная перекладина. Таким же образом укрепляются и прочие.

Самую большую трудность представляет для паука туго натянуть верхнюю поперечную нитку, так как при этом ему необходимо перебраться с одного дерева на другое. Если нить натянута недостаточно туго, то он укрепляет ее еще короткими поперечными нитями.

После того как крайние основные нити натянуты и рамка готова, крестовик начинает по ней двигаться и протягивать поперечные нити и, приняв пересечение диагоналей за центр, натягивает один за другим радиальные лучи, причем бегает от центра к окружности, пользуясь каждый раз только что натянутым лучом для проведения следующего.



Рогатый паук (Gasteracantha arcuata)

Когда и это окончено, остается самая легкая работа: соединять все радиусы концентрическими окружностями, пока не получится вполне законченная сеть.

Паутинные нити, из которых сооружена сеть, не все одинаковы. Посредине, где сидит обыкновенно сам паук, нитки гладкие, сухие, шелковистые. Но немного далее от центра сеть становится клейкой вследствие присутствия на нитях множества мелких узелочков.

Они сообщают сети клейкость, так что насеко́мое, едва коснется крылом этого хитроумного сооружения, тотчас же прилипнет, словно паутина намазана клеем.

Длинный вязальщик (Tetragnatha extensa) по внешнему виду значительно отличается от крестовика, главным образом, сильно удлиненным туловищем и длинными ногами, которые вытянуты вперед и назад. Туловище пестро раскрашено желтовато-бурыми, светло-желтыми и серебристо-белыми пятнами, полосами и каемками; рисунок этот вместе с обыкновенным положением паука с вытянутыми ногами в общем напоминает листы и стебли тростника, в котором обыкновенно гнездится вязальщик.

В жарких странах Старого и Нового Света живет несколько видов **рогатых пауков** (Gasteracantha), которые имеют очень причудливый вид.

Широкое, приплюснутое брюшко красного цвета, покрытое роговыми рубцами, большая, очень расширенная головогрудь блестящего черного цвета, на которой сидят длинные шипы, изогнутые в виде рогов, придают этому животному очень странный вид.

Ткачи (Theridiidae) составляют особое семейство пауков, которые располагают свои тенета различной формы в горизонтальной плоскости, в виде навеса. Особенность их составляет также обыкновение висеть на нити головой вниз.

Из восьми глаз четыре расположены на темени в виде квадрата, брюшко обыкновенно сильно выпуклое, почти шарообразное.

Горный ткач (Linyphia montana) живет в умеренных странах и обитает в садах, около заборов или в старых строениях, в дуплах деревьев, а также в лесу между вереском. Тенета строит в виде горизонтального навеса, под которым устраивается гнездо; сам же ткач обыкновенно висит над своим сооружением головой вниз.

Заметив, что в тенета попалась добыча, паук бросается на нее и начинает высасывать соки.

Садовый ткач (Theridium redimitum) принадлежит к самым маленьким паучкам, так как имеет не более 5,16 мм. длины. Он живет внизу на траве и раскидывает свои сети между листьями и стеблями, куда попадаются самые мелкие насекомые.

Самка помещает яйца в маленький шарообразный мешочек, искусно сотканный из голубоватого цвета паутины, и охраняет их до вывода детенышей и несколько дней еще после этого.

Этот маленький жирный паучок очень красиво раскрашен и меняет свою окраску в различные времена года.

Из ближайших сородичей ткачей наибольшего внимания заслуживает **мальмигната** (Latrodectus tredecimguttatus), которая водится во всей Южной Европе и повсюду пользуется очень дурной славой, так как ядовитость ее не подлежит сомнению, и это животное наносит человеку серьезный вред.

У этого небольшого (13 мм. длиной) паучка ядовиты все части тела, даже яйца, отложенные самкой.

Черное как смоль туловище его испещ-

рено сверху 13-ю кроваво-красными пятнышками разной величины; глаза расположены в две прямые линии.

Мальмигната живет на земле и держится между камнями или прячется среди неровностей почвы, над которыми натягивает свою редкую паутину.

Лишь только какое-нибудь насекомое запутается в ней, хищник с удивительной смелостью бросается на жертву и, благодаря своему яду, быстро убивает ее, хотя бы попавшаяся добыча была значительно больше и сильнее его самого. Таким же образом мальмигната в огромном количестве истребляет саранчу, которая составляет его обычную пищу.

Находясь во множестве в степях Южной и Юго-Восточной России, паук этот причиняет большой вред всем травоядным животным, которые поедают его вместе с травой и очень часто погибают от действия яда.

Насколько чувствителен вред, приносимый этим маленьким паучком человеку, видно из того, что в одном 1839 году, по официальным отчетам, в низовьях Волги от мальмигнаты погибло около 7000 голов рогатого скота и передохла $^1/_3$ всех местных верблюдов. Такие же убытки несут владельцы степных стад ежегодно.

Между тем борьба с этим зловредным пауком почти невозможна, так как плодовитость его поразительна сравнительно с другими пауками. Самка ежегодно откладывает три кокона, в которых, по сведениям, доставленным некоторыми исследователями, заключается, в общей сложности, около 1200 яиц.



1—садовый ткач (Theridium redimitum), 2—яичный мешочек, 3—самка, выпускающая свои яйца в маленькое гнездышко, 4—сенокосец (Opilio parientinus)

Комнатный паук (Tegenaria domestica), который раскидывает свою паутину во всяком уголке строения, где нечасто производится чистка, наиболее известен всякому. Область обитания его распространяется на всю Европу и Северную Америку. Наибольшая величина у самца 11, у самки 17 мм.

К постройке своей паутины, напр., в углу, комнатный паук приступает следующим образом. Он прижимается к тому месту, где хочет укрепить свою сеть (обыкновенно на расстоянии около 2 дюймов от угла), всеми своими паутинными бородавками, пробегает по углу к противоположной стене, таща за собой целый пучок паутинных нитей, и здесь прикрепляет их приблизительно на том же расстоянии от угла, причем старается натянуть их как можно туже.

После этого он бегает уже по этому основному канату взад и вперед, прикрепляя каждый раз к стенам все новые и новые пучки, но старается при этом расположить их в одной плоскости. Когда сеть достигла надлежащей ширины, он начинает переплетать нити в поперечном направлении.

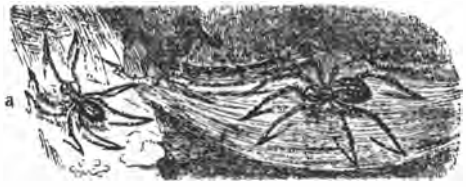
Этим заканчивается постройка тенет, и паук изготовляет еще помещение, лично для себя, устраивая небольшую трубочку, к которой проведена тонкая нить, соединенная с верхней частью сети.

Отверстие трубочки, где паук и проводит все время, приходится обыкновенно напротив какой-нибудь щели, трещины или углубления, куда паук спасается, как только ему угрожает опасность.

Так как выработка паутинной жидкости дорого обходится организму паука, то он, по необходимости, должен экономно расходовать свою паутину. Поэтому паук не станет строить свои тенета, если может ожидать, что будет дождь или сильный ветер, который в состоянии испортить или уничтожить его сооружение.

Природа дала ему удивительное чутье, которое позволяет ему предусматривать погоду часов за 8—10 до ее наступления, чем он и руководствуется при своих постройках.

Действительно, при внимательном наблюдении можно заметить, как паук иногда принимает заблаговременно некоторые меры предосторожности перед наступлением непогоды, напр., порывает сеть в известном направлении или изменяет ее направление в пространстве, иногда даже совсем спускает, словом, поступает, как опытный моряк с парусами своего судна перед наступлением бури.



Комнатный паук (Tegenaria domestica): a — самец, a под ним в увеличенном виде положение глаз спереди, b — самка

Вследствие этого сложилось убеждение, что комнатные пауки точно так же, как и крестовики, прекрасно могут предсказывать погоду. Опытные наблюдатели в поведении паука и в тщательном изучении вида и характера его построек могут найти массу точных предсказаний относительно состояния предстоящей погоды.

Судя по усилению или ослаблению их деятельности, по совершенному исчезновению гнезд, по числу и способу расположения нитей, укрепляющих постройку, и по многим другим приметам подобного рода можно составить подробные правила для предсказания погоды.

Если паук начнет спускать свою сеть в известном направлении, обрывая натягивающие ее нити, а сам забьется в щель или залезет в свою трубочку и сидит там, повернув брюшко в определенную сторону, то можно смело ожидать появления бури с указанной стороны.

Наоборот, если в дурную погоду паук вылезает из своего убежища, куда раньше запрятался, и принимается снова натягивать спущенные тенета или начинает постройку новой сети — надобно ожидать, что погода скоро прояснится.

Нельзя не упомянуть об одном историческом факте, в котором предсказание пауков сыграло важную роль.

В декабре 1794 г. начальник французской революционной армии Пишегрю вступил на нидерландскую территорию, но голландцы разрушили плотины и затопили почти всю страну.

Пишегрю провел в бездействии около двух недель и уже готовился отступить без всякого успеха, когда получил от попавшего в плен к голландцам французского генерала Катрмера д'Ижонваля известие, которое заставило его изменить свое намерение.

Катрмер, содержавшийся в утрехтской тюрьме, наблюдая за многочисленными пауками своей темницы, вывел заключение, что вскоре должны наступить морозы, и нашел случай сообщить о своем выводе Пишегрю.

Действительно, в январе 1795 г. ударили морозы, и французская армия беспрепятственно могла двигаться по льду... Пишегрю форсированными маршами прошел за несколько дней перед тем недоступную страну и неожиданно появился под Амстердамом. Обескураженные голландцы не только были разбиты наголову, но даже флот их был захвачен...

Пауки способны также и к приручению, что несомненно доказано несчастным королем Христианом Датским, который, сидя в темнице, приучил жившего у него паука приходить на зов для получения пищи. Но бесчеловечный тюремщик, заметив эту привязанность, убил паука, чем причинил несчастному узнику невыразимые страдания.

Попытка воспользоваться паутиной, как шелком, не привела ни к чему, тем более что материал этот можно получить в слишком ничтожном количестве, чтобы это могло иметь практическое значение.

По мнению доморощенных медиков, паутина, если ее предварительно тщательно очистить от пыли, может служить прекрасным средством против перемежающейся лихорадки, при приеме внутрь, для чего ее надо насечь и, смешав с маслом, намазать на хлеб.

Из сем. **мешковых** пауков (Drassidae) наиболее интересна по образу жизни **водянка болотная** (Argyroneta aquatica), обитающая во всей Северной и Средней Европе.

Этот паучок (самец до 15 мм, самка 12 мм), довольно пестро раскрашенный и по внешнему виду сходный с большинством других пауков, постоянно живет в воде и дышит одновременно легочными мешками и легочными трубочками. Он держится обыкновенно в неглубоких стоячих или медленно текущих водах, где изобилуют маленькие насекомые и их личинки, служащие водянке добычей.

Такие воды обыкновенно зарастают водорослями, тиной, ряской и т. п. растениями, среди которых болотная водянка и устраивает свое гнездо.

Она прекрасно плавает и в погоне за добычей нередко выскакивает из воды и выходит на берег или на лист водяного растения, но пойманную добычу всегда утаскивает в воду, где и пожирает ее.

Плавающая водянка представляет очень оригинальное зрелище, так как все брюшко ее окружено тонким слоем воздуха, почему блестит в воде, как ртуть. Этот слой удерживается на поверхности тела вследствие тоненькой пленочки, вроде лаковой, которая окружает этот слой снаружи, образуя таким образом род сильно сплющенного вокруг тела пузыря.

Весьма интересен способ постройки гнезда. Выбрав подходящее место и приступая к постройке, водянка подымается на поверхность воды и здесь, приподняв на воздух брюшко, расправляет свои паутинные бородавки; вслед за тем быстро ныряет, унося с собой маленький пузырек воздуха, приставший к ее бородавкам.

С этим пузырьком она подплывает к заранее выбранному стебельку растения и прикрепляет его там, обволакивая тоненькой лаковой пленочкой. Покончив с первым пузырьком, водянка снова выплывает, захватывает новый и прикрепляет рядом с первым и соединяет с ним, продолжая свою работу до тех пор, пока ее воздушное сооружение овальной формы не достигнет величины грецкого ореха.

Внизу оставляется отверстие, а самый колокол, посредством боковых нитей, прочно укрепляется в надлежащем положении.

Кроме того, в различных направлениях перед входом раскидываются редкие тенета. Впрочем, водянка не довольствуется выжидательным положением в засаде и часто, покинув свое гнездо, гоняется за добычей.

Оболочка воздушного колокола состоит не из паутинной ткани, а из очень тонкой пленочки; гнездо это служит также для зимовки, причем, забираясь в него на зиму, водянка закупоривает и нижнее отверстие. Впрочем, для зимовки водянки часто забираются в пустые раковины водяных улиток, закрыв пленкой наружное отверстие.



Бродячий бокоход (Thomisus viaticus); на заднем плане паук, выпускающий нити и летящий на них, на переднем — самец, самка и положение глаз, если смотреть сзади

Бокоходы, или **крабовые пауки** (Laterigradae), составляют особое семейство (Thomisidae) и получили свое название вследствие способности ходить по всем направлениям: вперед, назад и в обе стороны.

Они не ткут тенет, но выпускают нити только в целях передвижения, самки изготовляют из паутины мешочки, в которые помещают откладывасмые яйца.

В большинстве случаев это мелкие паучки, питающиеся мелкими насекомыми.

Самое интересное у этого семейства — это умение изготовлять летучую паутину, на которой они могут переноситься по воздуху на большие расстояния.

Такие путешествия предпринимаются осенью, когда паучки достигли взрослого состояния, и непременно в ясную сухую погоду.

Это так называемое «бабье лето». Когда **бродячий бокоход** (Thomisus viaticus) собирается пуститься в воздушное путешествие, он прикрепляет выпущенную нить к какой-нибудь выдающейся над землей точке и, высоко приподняв над головогрудью свое брюшко, движется некоторое время вперед против ветра, после чего останавливается на месте и подымает вверх часть ног. Выпускаемая им нить при этом образует петлю, развивается и при непрекращающемся выделении паутинной жидкости, относимая ветром, все удлиняется.

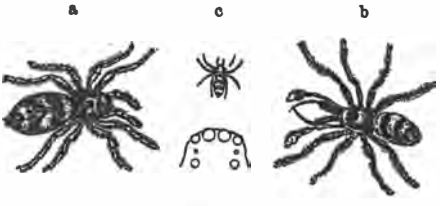
Когда она достигнет длины 2—3 мм и настолько захватывается ветром, что может уже поднять паука на воздух, последний откусывает нить в месте ее первоначального прикрепления и в тот же самый момент, упершись ногами, слегка подпрыгивает. Легкая нить, увлекаемая ветром, тихо приподымается и уносится вместе с пассажиром, который висит на ней, уцепившись посредине ногами.

Путешествие длится до тех пор, пока не прекратится ветер или пока паутина за что-нибудь не зацепится.

Впрочем, паук может и по своему произволу опуститься на землю. Для этого ему стоит только вскарабкаться по своей нити



Водянка болотная (Argyroneta aquatica) и два ее гнезда



Пестрый скакунчик (Salticus scenicus): a — самка, b — самец, c — расположение глаз с задней стороны

вверх и скомкать ее в небольшой клубочек, относительная тяжесть которого от этого увеличивается, и паук спускается медленно, как воздухоплаватель на парашюте.

Воздухоплаватели нередки также в обширном семействе **тарантулов** (Citigradae, Lycosidae), которые представляют собой самых крупных и самых опасных пауков наших стран. Они водятся в самых разнообразных местностях, в углублениях почвы, под камнями, в жилых помещениях и надворных постройках. Головогрудь у них сильно сужена спереди и имеет на спинной стороне большую конусообразную выпуклость. Глаза расположены в три ряда: четыре в переднем и по два в двух задних рядах. Длинные стройные ноги вооружены двумя коготками с маленьким придаточным третьим.



Самец апулийского тарантула (Tarantula Apuliae)

Многие виды держатся в самых болотистых местах и могут нырять, плавать и даже бегать по воде.

Ни про одного паука не сложено столько нелепых выдумок, как про обыкновенного тарантула.

По словам Альдрованди, который в 1602 г. издал естественную историю насекомых и собрал в ней все, что раньше писалось об этих животных, нет ни одного, даже самого глупого и ребяческого движения или действия, которого бы не приписывали так называемым «tarantulati», т. е. подвергнувшимся укушению тарантула.

Одни из них постоянно поют, смеются и танцуют, другие плачут и стонут, впадают в непобедимую сонливость или мучаются бессонницей, потеют, страдают сердцебиением или лихорадкой и т. п.

Между прочим, у них, по рассказам прежних писателей, появляется отвращение к черному и голубому цвету, а красный и зеленый, наоборот, им нравится. Для излечения такого рода страждущих в Италии принято играть на каком угодно инструменте две мелодии — «Pastorale» и «Tarantola».

Больной начинает танцевать и пляшет до полного изнеможения и, наконец, весь в поту, падает на пол и теряет сознание. Его подбирают, укладывают бережно в постель и дают хорошенько выспаться, после чего пациент встает совершенно здоровым, но решительно ничего не помнит ни о своей болезни, ни о лечении.

Подобные нелепости очень долгое время принимались за чистейшую истину не только среди темного люда, но и серьезными учеными. Только в конце XVIII века Борх произвел опыт, который опровергнул укоренившееся убеждение о страшных последствиях яда тарантула.

Борх за денежное вознаграждение убедил одного неаполитанца подвергнуть себя укушению тарантула в палец. Хотя последствием этого действительно было воспаление в пальце и даже во всей руке, но этим дело и кончилось, так что больной через несколько дней совершенно выздоровел.

Несколько позднее Дюжур и Эркер проделали над самими собой такой же рискованный опыт и окончательно опровергли мнение о «страшной ядовитости» тарантулов.

Самым крупным представителем этого семейства в наших странах является **апу-**



1 — яичные мешочки тарантуловых, 2 — тарантул, сторожащий под камнями, 3 — каемчатый тарантул (Dolomedes fimbriata), бегающий по воде

лийский тарантул (Tarantula Apuliae), обитающий на Аппенинском и Пиренейском полуостровах и достигающий 37 мм в длину.

Он устраивает себе гнездо в земле, вырывая на солнечном месте норку в вертикальном направлении приблизительно на 60 см; вход прикрыт валиком из трав, переплетенных паутиной. Днем тарантул скрывается в своей норе и выходит на добычу лишь вечером. Пойманную жертву тащит к себе в гнездо и там пожирает, но негодные части обыкновенно выбрасывает наружу.

Впрочем, местные крестьяне умеют вызвать тарантула из норы и днем. Для этого они дуют в тростинку и подражают жужжанию пчелы у входа в нору.

Тарантулы очень плодовиты. Самка облекает яйца паутиной и заботливо охраняет такой кокон; вылупившиеся оттуда в конце лета многочисленные (около 300) молодые паучки усаживаются на мать и держатся там всю осень и зиму, после чего совершенно истощенная мать обыкновенно умирает.

Отряд III.— Слитнотелые пауки (Acarina)

К этому отряду относятся все остальные паукообразные, к которым принадлежат очень маленькие, по большей части даже микроскопические животные. Зато они появляются часто в таком огромном количестве, что образуют сплошную, бесформенную массу или пылеобразный налет на растениях и в особенности на плодах.

По внешнему виду слитнотелые отличаются от остальных пауков отсутствием расчленения туловища. Хотя анатомически обе эти части обособлены, но снаружи они совершенно слиты.

На спине спереди расположены четыре глаза, которых бывает иногда меньше, а у некоторых форм совсем нет. Спереди туловище сильно сужено и на конце заострено, образуя так называемый клюв, где помещается очень маленький рот. Челюстные сяжки бывают трех родов: когти, клешни и щетинки. Ноги в большинстве случаев хорошо развиты и снабжены двумя коготками, между которыми часто помещаются присасывательные бородавочки.

Кишечный канал у некоторых прямой, у других есть разветвленный желудок. Дыхательные трубочки расходятся пучком от главного ствола. Размножение происходит яйцами, но у некоторых слитнотелых зародыши достигают полного развития еще во чреве матери.

Детеныши проходят личиночную стадию, в которой немного отличаются от взрослых особей, главным образом тем, что у них недостает задней пары ног, иногда же наблюдается настоящий метаморфоз, со стадией личинки и куколки.

Шелковая краснотелка (Trombidium holosericeum) ярко-пунцового цвета, один из самых больших паучков этого семейства, хотя достигает всего $2^1/_4$ мм в длину.

Она водится на всевозможных растениях, которыми и питается, появляясь в особенности после дождя. Клюв ее, или хоботок, состоит из двух маленьких, изогнутых костевидно сяжков. Около них помещаются небольшие щупальца, а над ними выступают, в виде тоненьких стебельков, глаза.

Самки краснотелок в июне или июле откладывают множество яиц на растениях, на камнях или просто на земле. Вылупившиеся из них молодые краснотелки расползаются по стеблям трав, забираются на колосья злаков и висят здесь едва заметными красными точками.

Отсюда они при удобном случае перебираются на теплокровных животных, в том



Шелковая краснотелка (Trombidium holosericeum) со стороны брюшка

числе и на человека (на полевых рабочих), иногда даже и на насекомых.

Здесь они впиваются в тело и причиняют довольно мучительный зуд, который может довести человека даже до лихорадочного состояния, если вопьется множество этих мелких паразитов.

Близкая родственница только что описанной краснотелки—**красильная краснотелка** (Trombidium tinctorium), но гораздо больших размеров (до 11 мм).

Она живет в тропической Америке, напр., в Гвиане или Суринаме, и имеет промышленное значение, так как доставляет хорошую краску, вроде известной кошенили.

Тепличная краснотелка (Tetranychus telarius) оранжевого цвета, длиной лишь в 1,12 мм, но, вследствие своей многочисленности, приносит значительный вред тепличным растениям и некоторым растущим на свободе.

Водопаучки (Hudrachnidae, Hudrarachnidae) по своей внутренней организации и по наружному виду очень близки к только что описанным краснотелкам, но существенно отличаются от них по образу жизни, так как это водные животные.

Развитие их очень интересно. Самки откладывают свои яйца на обе стороны листьев водяных растений и покрывают их слоем студенистого вещества. Рядом с одной самкой откладывает вторая, третья и так далее, так что лист оказывается сплошь покрытым студенистой корой, в которой заключены бесчисленные яйца.

Через несколько недель из этих яиц вылупляются личинки, снабженные длинным хоботком, которым они присасываются к телу какого-нибудь водного животного, напр., водяного жука, клопа, или к какой-нибудь личинке и живут в качестве паразита, питаясь соками своего хозяина.

После некоторого времени такой жизни молодые паучки отпадают от тела приютившего их животного, линяют и превращаются в куколку, которая опускается на дно бассейна.

Через несколько времени твердая оболочка куколки лопается, и выходит взрослый паучок, который начинает плавать в воде и ведет самостоятельный образ жизни.

Из них упомянем **щипоногого водопаучка** (Atax spinipes), не более 1 мм, красноватого цвета; в состоянии личинки он прикрепляется к жабрам ракушек.

Весьма сходен с ним, но несколько большей величины **толстоногий водопаучок** (Atax crassipes), который не имеет щетинок на передних ногах.

Очень красиво окрашен **красный водопаучок** (Nesaea coccinea) красного цвета с черными пятнами на коже; длина до 3 мм.

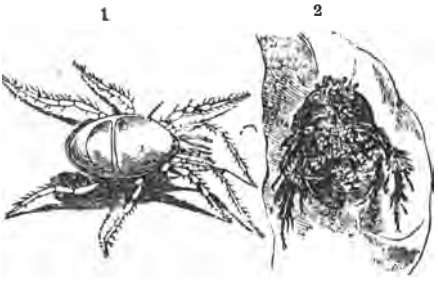
Весьма многие из мелких паукообразных приспособились к паразитическому образу жизни или только в личиночном состоянии, или на всю жизнь.

И в таком случае в организации их замечается некоторое упрощение.

Одним из самых распространенных паразитов является **жучий гамаз**, (Gamasus coleoptratorum), маленький желтоватый паучок в 1,12 мм длины, которого очень часто можно найти в большом количестве на брюшной стороне жуков, шмелей и даже мух.

Они ползают по своей жертве и причиняют ей нестерпимый зуд. Кирби рассказывает, что измученный гамазами шмель садится на муравьиную кучу, скребется и топчется, стараясь вызвать муравьев, которые схватывают гамазов и утаскивают их к себе, освобождая таким образом шмеля от паразитов.

Молодые гамазы живут на сырой земле, и как только представится удобный случай, взбираются на тело жука-могильщика, навозного и т. п. животных, где скопляются иногда в невероятно большом количестве.



1—жучий гамаз (Gamasus coleoptratorum). 2—он же на брюшке навозного жучка

В близком родстве с гамазами находятся **птичьи дерманисы** (род dermanissus), снабженные небольшим хоботком и подвижными щупальцами.

Обыкновенный **птичий дермаиис** (Dermanissus avium), длиной в 1,35 мм, очень часто нападает на комнатных птичек, содержимых в клетке. Ночью они выползают из щелочек, в которых прячутся днем, заползают птичке под перья и сосут у нее кровь.

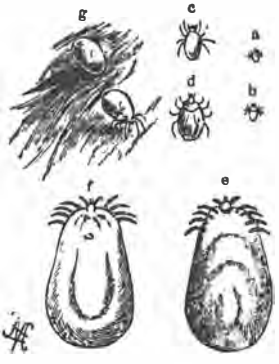
Очень часто они живут также в голубятнях или в курятниках, где пьют по ночам кровь помещающихся там птиц.

Клещи, которых насчитывается в настоящее время около 100 видов, причисляются к слитнотелым паукам, но значительно отличаются от них своей организацией.

Особенно замечательна растяжимость их наружных покровов, которой эти животные обладают в высшей степени, несмотря на то, что они прикрыты хитиновым щитком; насосавшись крови какого-нибудь другого животного, клещ сильно раздувается, и объем его во много раз увеличивается.

В щитке спереди всегда имеется выемка, где помещается сосательный хоботок, который у всех клещей хорошо развит и имеет очень сложное устройство.

Когда представляется случай укусить, клещ крепко вцепляется своими зазубренными челюстями в кожу животного и, выдвигая хоботок, сильно нажимает им, словно стараясь пробуравить; в то же время выдвигаются с обеих сторон челюстные сяжки, которые своими заостренными концами прокладывают постепенно путь нижней губе; последняя снабжена зазубринами, обращенными назад, которые препятствуют ей двигаться назад.



Собачий клещ (Ixodes ricinus): a — первая стадия с шестью ногами, b — вторая стадия с восемью ногами, умеренно наполненная кровью, c — взрослый самец, d — взрослая самка натощак, e — насосавшаяся самка с брюшной стороны, f — то же, со стороны спины, g — в шерсти млекопитающего

Когда хоботок таким образом проникнет далеко в глубь ранки, челюстные сяжки отгибаются в стороны, как лапы якоря, и клещ, поместившись столь удобно и прочно*, начинает сосать кровь; постепенно желудок его переполняется и раздувается так сильно, что клещ длиной немного более 2 мм вскоре достигает величины небольшого боба.

Ноги клеща снабжены не только коготками, но также присосками, при помощи которых он легко может повиснуть и умеет ловко прицепиться к шерсти животного.

Самка откладывает множество яиц, склеенных между собой небольшими комками. Молодые клещи имеют сначала 6 ног, но через некоторое время после первого линяния у них появляется еще пара. Они бродят по листьям трав и кустарников, пока не найдут случая пробраться на тело какого-нибудь теплокровного животного.

Собачий клещ (Ixodes ricinus) известен был уже древним натуралистам, как, напр., Аристотелю, Плинию и др., которые довольно подробно изучили образ жизни этого животного.

Позднее собачьи клещи были изучены еще более подробно, и оказалось, что в разных стадиях своего развития клещи обладают различной организацией.

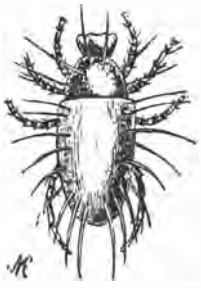
У молодого шестиногого клеща не найдено даже дыхательных органов. Лишь после первого линяния у них появляются дыхательные устьица, но и тогда еще самца никак нельзя отличить от самки.

Они медленно ползают по растениям и не упускают случая прикрепиться к каждому животному, которое к ним приблизится.

От присосавшегося клеща легче всего освободиться, умертвив его, для чего достаточно капнуть на него бензином или каким-нибудь маслом.

Фиолетовый клещ (Ixodes reduvius) по образу жизни совершенно сходен с описанным наиболее обыкновенным клещом; он присасывается чаще всего к овцам, но

*Присосавшегося клеща нельзя вытащить из ранки неповрежденным: если его начать вытаскивать, то все ротовые части отрываются и остаются в ранке.



Сырный акар (Tyroglyphus siro)

встречается нередко и на рогатом скоте, а также на собаках.

Цвет тела его красный, но щиток, а отчасти и ноги разрисованы беловатым налетом.

В Южной Америке и в других жарких странах клещи более многочисленны, чем у нас.

Американские клещи (Amblymoma americanum и др.) отличаются от наших видов главным образом расположением глаз, которые сидят почти посредине щитка, но по образу жизни очень сходны с ними.

Персидский клещ, или **малэ** (Argas persicus), принадлежащий к роду **щитоносных клещей** (Argas), приобрел большую известность, благодаря всевозможным небылицам, которые сообщали про него путешественники, сильно преувеличивавшие действительно вредные и неприятные свойства этого животного.

Он живет не в лесах, а, подобно клопам, в стенах человеческих жилищ и ночью нападает на спящих людей, причиняя им невыразимые страдания.

Про этого клеща сложилось мнение, что он нападает преимущественно на иностранцев, которые очень часто умирают от его укусов. Подобные факты наблюдаются нередко.

В действительности это объясняется, по мнению некоторых исследователей, тем, что укусы персидского клеща заражают иностранцев злокачественной лихорадкой, которая почти не исчезает во многих городах Персии и Египта, где также водится это отвратительное животное.

Сходный с ним образ жизни ведет **раковинный клещ** (Argas reflexus), не менее отвратительный, отчасти сходный по наружности с жабой, который очень часто встречается в различных странах Средней и Южной Европы; чаще всего он паразитирует на голубях, но пробирается нередко и в человеческие жилища, доставляя большие мучения людям.

Весьма интересна особенность этих клещей — боязнь света, что дает единственное важное средство борьбы с ними, которое в Персии издавна употребляется, против малэ.

Клещей этих никогда не возможно бывает заметить, так как они тщательно избегают света и появляются, неведомо откуда, только ночью, в темноте. Если же в спальне оставить горящую лампу или свечу, то они не покажутся.

Другой замечательной способностью персидских и раковинных клещей является их удивительная неподвижность: при малейшей опасности они притворяются мертвыми и лежат без всякого признака жизни целыми часами; даже брошенные в спирт, они сохраняют свою неподвижность.

Произведенные некоторыми натуралистами опыты показали, что клещи эти могут, без вреда для себя, голодать в течение 26 месяцев.

Зудни (Sarcoptidae) имеют наименьшую величину из всех слитнотелых; тело их обыкновенно овальное, кожа мягкая, покрытая хитиновыми волосками, глаз нет. На ногах имеются присоски, а челюстные сяжки оканчиваются клешнями или заостренными коготками в виде иглы.

Внутренняя организация очень упрощена, соответственно паразитическому образу жизни их.

Органов дыхания нет, нервная система представляется одним нервным узлом; паразитируют они на человеческом теле, а также на различных съестных припасах.

Сырный акар (Tyroglyphus siro, или Acarus domesticus) — микроскопическое животное; тело его, ясно разделенное на 2 части, покрыто длинными щетинками; ноги оканчиваются присосными бородавочками.

Акар этот водится в большом количестве в старом, сухом сыре, который постепенно превращается в пыль, состоящую из кожиц, сбрасываемых акарами при линянии, и из помета их; однако гастрономы особенно ценят такой старый сыр.

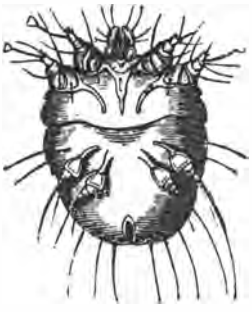
Мучной акар (Tyroglyphus farinae), вероятно, тот же самый вид, но водится в подмоченной и испорченной муке.

На съестных продуктах, кроме этих акаров, водится множество других видов слитнотелых паучков.

В незрелом состоянии они живут на различных насекомых: жучках, мухах, пчелах и др., но пользуются этими животными лишь для того, чтобы попасть в подходящие условия питания на продуктах.



Раковинный клещ (Argas reflexus) со стороны спины и брюшка



Чесоточный зудень (Sarcoptes hominis). Самка со стороны брюшка

На сушеных фруктах — вишнях, черносливе, изюме и т. п., обыкновенно выделяется белый налет, который состоит из мельчайших крупинок сахаристого вещества; но если рассматривать этот налет в микроскоп, то среди сахаристых крупинок очень часто можно заметить целыми тысячами сидящих микроскопических слитнотелых паучков из рода **сахарных клещей** (Glycyphagus), чаще всего вид **Gl. prunorum.**

Весьма сходны с ними паразитирующие на птицах **птичьи клещи** (Dermaleichiden), которых известно около 80 видов.

Чесоточный зудень (Sarcoptes hominis) поселяется на человеке, пробуравливая наружный слой кожи, и производит мучительную болезнь **чесотку**. Животные эти микроскопической величины пробуравливают себе в коже длинные ходы.

Из других слитнотелых, паразитирующих у человека, чаще других встречается **жировая железница** (Demodex hominis), которая водится в волосных сумках и производит так называемые «угри», чаще всего на носу и других частях человеческого лица.

То, что называется обыкновенно угрем, представляет скопление сальных выделений пораженного места, но в глубине такого хода помещается и сам зудень микроскопической величины, представляющий почти бесформенное тело, в котором нельзя различить ни ног, ни других органов, только рот довольно легко заметить.

Он состоит из хоботка и двух маленьких щупальцев. Подробное исследование открывает у этого зудня и ноги, очень короткие, толстые, вооруженные каждая четырьмя коготками.

Почти такая же организация и у **собачьей железницы** (Demodex canis), которая паразитирует у собак и у других родственных ей животных.

Но есть и растительные паразиты, принадлежащие к этому роду; таков **орешковый акар** (Phytoptus) микроскопической величины, с вытянутым в длину телом, который, поселяясь на различных растениях, производит студенистые наросты, сходные по виду с грибками.



Жировая железница (Demodex hominis)

Отряд IV.— Язычковые пауки (Pentastomidae, Linguatulida)

Этих паразитных животных раньше причисляли, по их наружному виду, к червям, но точные исследования открыли в них две пары ног, и по внутренней организации их причислили к паукообразным. Они обнаруживают много сходства со слитнотелыми, но паразитический образ жизни отразился у них регрессивным упрощением организации.

Ротовое отверстие у них лишено челюстей, нет также и воздухоносных трубочек; вокруг рта расположены две пары хватательных крючочков.

Представителем этого отряда может служить **язычок глистовидный** (Pentastomum taenioides), который водится в носовой полости и в решетчатой кости собаки или волка.

Самка откладывает около 500 000 яиц, которые выходят наружу со слизистыми выделениями.

Таким образом зародыши эти попадают на траву и оттуда переходят в желудок зайцев, кроликов и др. животных, поедающих такие растения.

Здесь начинается развитие зародыша; по выходе из яйца он начинает странствовать и проникает в печень, где образует, подобно глистам, **кокон**.

Месяцев через шесть зародыш освобождается из кокона и снова начинает странствовать, пробуравливая печень в различных направлениях.

Если такую пораженную печень съест собака или волк, то зародыш в желудке своего нового хозяина достигает полного развития и в зрелом состоянии представляется в виде маленького глиста.

Название pentastomum, т. е. «пятиротого», язычок этот получил потому, что у него кроме ротового отверстия по бокам тела имеется еще две пары щелей, из которых выступают втяжные хватательные крючочки.

Взрослая самка достигает длины 70—130 мм, но самец гораздо меньше, не более 10 мм.

Паразит этот, если разводится в большом количестве, приносит сильные страдания как в зрелом состоянии (у собаки), так и в зародышевом (у кролика) и нередко бывает причиной смерти пораженных животных, а собаки часто бесятся, как бы одержимые водобоязнью.

Кроме описанного глистовидного язычка есть много других видов, которые паразитируют в пасти крокодила, в легких змей, а также в печени африканских негров, но все эти язычки еще очень мало изучены.

Отряд V.—Коленчатоногие пауки (Pantopoda, Pycnogonidae)

Небольшое число животных, которые относятся к этому отряду, раньше причислялись к ракообразным, но впоследствии выделены в особую группу **ракопауков** (Pycnogonidae).

Они живут на берегах морей, под камнями или на водорослях, реже прикрепляются к животным. Наружность их очень странна, так как туловище их совершенно незначительно сравнительно с величиной коленчатых ног.



Береговой ракопаук (Pycnogonum littorale)

Животные эти очень замечательны тем, что на ногах у них расположены половые органы, на четвертом или пятом колене каждой ноги, что чрезвычайно увеличивает их плодовитость.

Орган кровообращения состоит из трехкамерного сердца; органов дыхания нет.

Береговой ракопаучок (Pycnogonum littorale) длиной до 13 мм, водится по берегам европейских морей, изредка встречается на рыбах, но чаще живет под камнями и на водорослях.

В таких же условиях живет **длиниоиогий ракопаук** (Nynphon gracile), имеет клешневидные сяжки и тонкие длинные щупальца, величина не более 5 мм.

Бородавчатоиогие пауки составляют особый отряд паукообразных (Tardigrada). Тело их червеобразное, ноги не членистые, их четыре пары, величина микроскопическая. Органов дыхания и кровообращения нет.

Живут во мху и на водорослях, в особенности на крышах, поросших мхом, есть несколько и водных обитателей.

При наступлении засухи они долгое время могут оставаться в засохшем состоянии, но при действии влажности вновь оживают.

Ракообразные

Подкласс I.— Мечехвостые (Xiphosuridae)

Мечехвостами называются весьма редко встречающиеся раки, которые находятся в близком родстве с ракообразными, населявшими Землю в прежние геологические эпохи, но сильно отличающиеся от всех остальных современных ракообразных. Мечехвосты стоят даже ближе к паукообразным, в особенности к скорпионам, с которыми по своей организации имеют очень много сходства.

У них точно так же тело состоит из 18-ти члеников, которые поровну разделяются для образования головогруди, среднего щитка и хвоста; конечности имеются только на передней части тела, средний несет только придатки, а на хвосте нет совершенно конечностей. Точно так же много сходства в устройстве рта, органов размножения, пищеварительных, в расположении простых глазков.

Что касается различия мечехвостов и скорпионов, то оно ограничивается главным образом жаберным дыханием первых и их водным образом жизни.

Мечехвосты имеют овальное тело, с толстым шиповидным хвостом, так что в общем тело мечехвоста по наружности имеет некоторое сходство с кастрюлей. Оно заключено в два щита: один покрывает голову и грудь, другой сочленен с ним и прикрывает заднюю часть тела; с ним же соединен и хвостовой шип, который служит мечехвостам главнейшим оружием и, как крепкий рычаг, помогает животному переворачивать свое тело, в случае если оно перевернется.

Рот у мечехвостов отодвинут несколько назад от передней оконечности тела и окружен 6-ю парами конечностей, вооруженных клешнями. На нижней стороне тела мечехвостов имеется также небольшой щит, сочлененный с большим головогрудным щитом. Личинки мечехвостов не имеют хвостового шипа и по своему строению обнаруживают большое сходство с трилобитами, которые давно уже вымерли.

Мечехвосты распространены у берегов Молуккских островов, у китайских и японских берегов, около Калифорнии, а также в Атлантическом океане, возле Антильских островов и Флориды.

Внешние чувства у мечехвостов развиты сравнительно слабо; они живут на небольших глубинах, питаются мелкими животными, в особенности червями; могут довольно долго оставаться и вне воды, но не выносят солнечного света, от которого тотчас же умирают.

Подкласс II.— Раки (Crustacea)

Как и все членистоногие, раки сохраняют разделение тела на членики и в главнейших чертах имеют сходное внутреннее строение; отличие их от других суставчатоногих заключается главным образом в приспособлении раков к водной жизни, именно, в жабренном дыхании, так что даже и те формы, которые приспособились к жизни на земле и дышат воздухом, все же имеют дыхательные органы, устроенные по типу жабр.

Наружными существенными признаками раков, по которым легко можно отличить их от других суставчатоногих, является число ног, которых у раков всегда бывает более 4-х пар.

У всех них кожа пропитана хитиновым веществом, и, кроме того, в ней в большинстве случаев отлагается известь, так что образуется сплошной крепкий панцирь.

Образ жизни раков очень разнообразен: они живут и в открытом море, и в прибрежной полосе, на большой глубине и на мелях, также в пресных водах: текучих, стоячих, в болотах и даже среди гниющих органических веществ.

Кроме того, многие раки издавна приспособились к жизни на суше или постоянно, или только временно, совершая перекочевки из одного бассейна в другой; некоторые умеют даже лазить по деревьям и кустам. Большинство раков ведет свободный образ жизни и имеет соответствующие приспособления для добывания пищи и для защиты.

Но немало между ними также и паразитных форм, которые живут в большинстве случаев на рыбах, других раках или на более мелких водных животных.

Твердый панцирь обнимает все тело рака и состоит из нескольких частей, сочлененных между собой тонкой, эластичной кожицей, почему не мешает свободным движениям животного.

Красноватый цвет панциря является основным у всех раков, хотя при жизни животного он проявляется и не всегда.

Некоторые морские раки бывают полупрозрачными, подобно многим другим пелагическим животным, наконец, есть и такие ракообразные, которые могут менять свою окраску в зависимости от цвета окружающей среды.

Раки в большинстве случаев живут долго и в течение всей жизни сохраняют способность роста. В связи с этим линяние у раков развито еще более, чем у других суставчатых. У них не только меняется твердый панцирь, но также сяжки, глаза, жабры и даже пищеварительный канал и зубы.

Перед линянием твердая оболочка слегка размягчается, так как часть извести растворяется. Самый процесс проходит очень болезненно. Рак становится очень беспокойным, бегает, потирает ноги одну о другую, затем опрокидывается навзничь и напрягает все усилия, работая всеми частями тела, чтобы разорвать панцирь на спине; наконец, тонкая кожица, соединяющая грудной панцирь с хвостом, лопается, и тогда панцирь начинает коробится, приподнимается; животное все не перестает усиленно работать ногами, и, наконец, ему удается сбросить с туловища свою старую оболочку.

После этого остается еще самая трудная операция — снять оболочку с ног, причем нередко раки теряют несколько ног, которые отрываются, когда с них сдирается кожа. Что касается хвостового панциря, то он сбрасывается легко и целиком.

Впрочем, не все раки линяют таким образом; у некоторых старая оболочка сходит понемногу, кусками, и возобновляется часто.

Тотчас после линяния панцирь у рака бывает мягкий, но через несколько дней он приобретает нужную твердость.

Одни из раков линяют очень часто. Так, напр., дафнии, по одному наблюдению, в 17 дней 8 раз переменили свой наружный покров; обыкновенный речной рак в 1-й год своей жизни линяет около 10 раз, во 2-й — 6 раз, в 3-й — 4 раза, в 5-й — 2 раза, начиная с 6-го по 1 разу, а с 15-летнего возраста, по-видимому, совсем перестает линять. Самки линяют реже, чем самцы.

После каждого линяния замечается значительное прибавление в росте.

По большей части раки имеют 2 пары сяжков, которые не всегда служат для осязания, а также для многих других целей, как, напр., для схватывания добычи или для прикрепления тела.

Рот состоит из 3 пар челюстей: 2-х нижних и 1-й верхней; иногда челюсти изменяются в сосущий хоботок.

Но кроме того, к ротовым органам относятся еще шесть пар специальных придатков, которые изображены на прилагаемом рисунке: a, b и c — челюсти, d, e и f — вспомогательные челюсти, называемые также челюстными ножками; они служат для схватывания пищи и осязания.



Ротовые органы речного рака

Придатки в виде конечностей, расположенные на грудных сегментах, устроены очень разнообразно, соответственно различному их назначению, так как конечности эти могут служить для бегания, для плавания и т. п. То же самое можно сказать и о брюшных ножках.

Пищеварительные органы устроены довольно однообразно у всех раков, так как все они питаются животной пищей и даже падалью.

Ротовое отверстие находится на брюшной стороне, а не на переднем конце тела; пищевод расширяется в большой желудок, который внутри усажен твердыми бугорками вроде зубов, служащими для перетирания пищи; для этой же цели служат небольшие камешки, находящиеся в желудке, так называемые жерновики.

Далее желудок продолжается тонкой прямой кишкой, которая проходит через всю так называемую «шейку», т. е. хвост.

Сердца у некоторых ракообразных не бывает, но у большинства из них имеется расширенный спинной сосуд, который пульсирует.

Артериальная кровь разливается во внутренних полостях, так называемых «лакунах», и затем снова собирается в вены, так что кровеносная система у раков до известной степени замкнутая.

Дыхательные органы у всех ракообразных построены по типу жабр.

Жабры бывают двух родов: нитчатые или пластинчатые и располагаются у основания конечностей, в большинстве случаев в грудных, а иногда также и в брюшных сегментах.

У некоторых ракообразных совсем нет дыхательных органов, и обмен газов происходит на поверхности всего тела.

У веслоногих раков наблюдается кишечное дыхание: воздух воспринимается через заднепроходное отверстие.

Окологлоточный узел, от которого отходят второстепенные нервы, составляет центральную нервную систему, но у некоторых высших раков ясно выражена нервная цепочка и симпатическая нервная система, а также над глоткой помещается крупная мозговая масса.

Органы чувств у раков бывают развиты очень высоко; глаза у них бывают и сложные и простые, но у форм глубоководных и пещерных глаз совсем нет.

В большинстве случаев глаза бывают выпяченные и сидят на длинных подвижных стебельках, называемых офтальмофорами. Взамен того у глубоководных раков имеется орган свечения.

Обоняние развито у раков вообще хорошо, так как они издали чуют падаль, и таким образом их даже ловят.

Органами осязания служат им нежные волоски, которыми покрыты сяжки. Что касается вкуса, то констатировать его у раков очень трудно.

Органы слуха, несомненно, есть у ракообразных, и замечательно, что их находили в различных частях тела, как, напр., на хвостовых пластинках, но чаще всего они помещаются на сяжках; однако устройство их довольно грубое и несовершенное.

У речного рака у основания сяжков находится щель, которая ведет в маленький мешочек, внутренняя поверхность которого покрыта волосками, к основанию которых подходят разветвления слухового нерва.

Таким образом, слуховое впечатление передается через посредство волосков, а также специальных слуховых камешков.

Раки в большинстве случаев раздельнополы, и гермофродитизм встречается только у паразитных форм; у низших раков, впрочем, наблюдается и бесполое размножение наряду с половым.

Почти всегда самцы бывают крупнее самок, но в то же время у некоторых форм, низших раков, имеются карликовые самцы.

Яйца у раков бывают самой разнообразной величины, формы и окраски; точно так же весьма различно бывает число их, откладываемое одной самкой.

В большинстве случаев яйца откладываются весной или летом; у некоторых, наоборот, яйца созревают зимой или откладываются, смотря по обстоятельствам, в неопределенное время.

Развитие ракообразных по большей части совершается с превращением. Различают две характерных личиночных формы ракообразных: I-я стадия, так называемый «науплиус», имеет три пары конечностей и один трехдольчатый глаз; после первого линяния науплиус превращается в личинку 2-й стадии — Zoëa с хвостом и двумя характерными отростками, одним в виде клюва, другим в форме затылочного шипа. Некоторые из раков прямо из яйца появляются в стадии Zoëa.

Эта личинка свободно плавает на поверхности моря и держится близ берега, где своими крупными блестящими глазами высматривает себе добычу среди мелких водных обитателей.

У некоторых раков после этой стадии наступает третья стадия, или вторая, если первой не было; эта третья личиночная форма носит название Mytis, из которой, после одного или нескольких линяний, получается уже взрослый рак.

Что касается пресноводных раков, то у них в большинстве случаев не бывает таких превращений.

Замечательно, что у одного и того же вида наблюдается различное развитие, если оно происходит в пресной или соленой воде: в последнем случае из яйца выходит зародыш в гораздо менее развитом состоянии, не имеющий ни жабр, ни плавательных ножек. Раки самые долговечные из всех членистоногих; обыкновенный речной рак может прожить лет 20, а некоторые крабы и омары гораздо больше; точно так же яйца раков могут сохранять способность к развитию в течение очень долгого времени, по некоторым данным, даже несколько сот лет.

Величина раков бывает весьма различна: встречаются гиганты крабы, которые в размахе клешней имеют более 3-х метров, а длина туловища немного менее метра; наряду с этим имеется множество микроскопических форм рачков.

Раки обладают способностью восстановлять утраченные части и наряду с этим часто произвольно отбрасывают конечности.

Громадное большинство раков живет в воде, но есть и такие, которые во взрослом состоянии обитают только на суше, и если их бросить в воду, то они быстро умирают.

Питаются раки животными веществами, чаще мертвыми, чем живыми, однако некоторые из них не брезгают и гниющими растительными остатками.

Весьма многие из ракообразных приспособились к паразитическому образу жизни.

Польза, приносимая раками человеку, не ограничивается тем, что они доставляют ему вкусную пищу, но заключается в той санитарной роли, которую играют раки в водах, очищая их от гниющих организмов.

Косвенный вред приносят некоторые раки человеку тем, что портят деревянные подводные постройки, просверливая в них себе ходы.

Ракообразные распространены по морям и пресноводным бассейнам всего земного шара, причем у них не замечается преобладания жарких стран ни в количественном, ни в качественном отношении над областями умеренными и холодными; даже наоборот, самые крупные формы встречаются именно в умеренной полосе, а полярные моря отличаются даже поразительным количеством мелких ракообразных, где ими выкармливаются такие гиганты, как киты, моржи и дельфины.

Раки разделяются на две больших группы: **панцирных раков** (Malacostraca) и **кольчатых раков** (Entomostraca).

Первая группа разделяется на следующие семь отрядов: 1) **десятиногие раки** (Decapoda), 2) **расщепленогие р.** (Schysopoda), 3) **ротоногие** (Stomatopoda), 4) **Cumacea**, 5) **равноногие** (Isopoda), 6) **бокоплавы** (Amphipoda), 7) **Leptostraca.**

Вторая группа, кольчатых раков, разделяется на четыре отряда: 1) **усоногие** (Cirripedia), 2) **веслоногие** (Copepoda), 3) **ракушковые** (Ostracoda) и 4) **жаброногие** (Phyllopoda).

Отряд I.— Десятиногие раки (Decapoda)

Сюда относится более 2000 видов высокоорганизованных раков, характерными признаками которых являются стебельчатые, сильно выпученные глаза, пять пар ног и срастание головы с грудью в одну сплошную часть тела, которая покрыта одним сплошным панцирем.

Органы чувств развиты у них более, чем у других отрядов; они обыкновенно очень проворны, ловки, сообразительны; их можно разделить на две группы: длиннохвостых и короткохвостых, или крабов; последние ловко бегают и ползают, а первые хорошо плавают.

У крабов хвост, правильнее — брюшко, сравнительно коротко, у самок значительно расширено и снабжено особыми придатками для прикрепления детенышей, которые долго вынашиваются матерью.

Очень многие крабы ползают боком, хотя очень ловко и быстро, иногда при этом угрожающе поднимают одну клешню, что представляет очень интересное зрелище.

Наземные крабы (Hecarnicus) живут обыкновенно в сырых местностях, поросших деревьями или кустарниками, под корнями которых они прячутся и вырывают себе норы.

В большинстве случаев они держатся недалеко от воды, но есть и такие, которые забираются в совершенно безводные местности, подымаются даже на высокие горы.

Нередко также встречаются крабы вблизи человеческих жилищ в грязи, иле, помойных клоаках, а также на кладбищах, где объедают трупы мертвецов.



Манящий краб (Helasimus)

Для откладывания икры сухопутные крабы отправляются к морю и кладут яйца в воду, после чего предпринимают обратное путешествие внутрь страны.

Наибольшей величины и разнообразия сухопутные крабы достигают в жарких странах и чаще всего встречаются на Вест-Индских островах и в соседних странах материка.

Наиболее известен там **обыкновенный сухопутный краб** (Hecarcinus ruricola).

У **манящего краба** (Helasimus) клешни совершенно черные, и у самцов правая развита гораздо более левой.

Название свое этот краб получил потому, что он имеет обыкновение при ползании высоко подымать свою правую клешню.

При помощи своих цепких крючочков на ногах этот краб ловко взбирается на деревья и обгрызает листья.

Песчаные крабы (Ocypoda) живут исключительно на суше и в воде скоро умирают, но близкородственные им формы крабов приспособились к жизни в пресной воде.

Таков, напр., **Telphusa fluviatilis**, который часто встречается в Италии и в некоторых других местностях Южной Европы, напр., в Крыму.

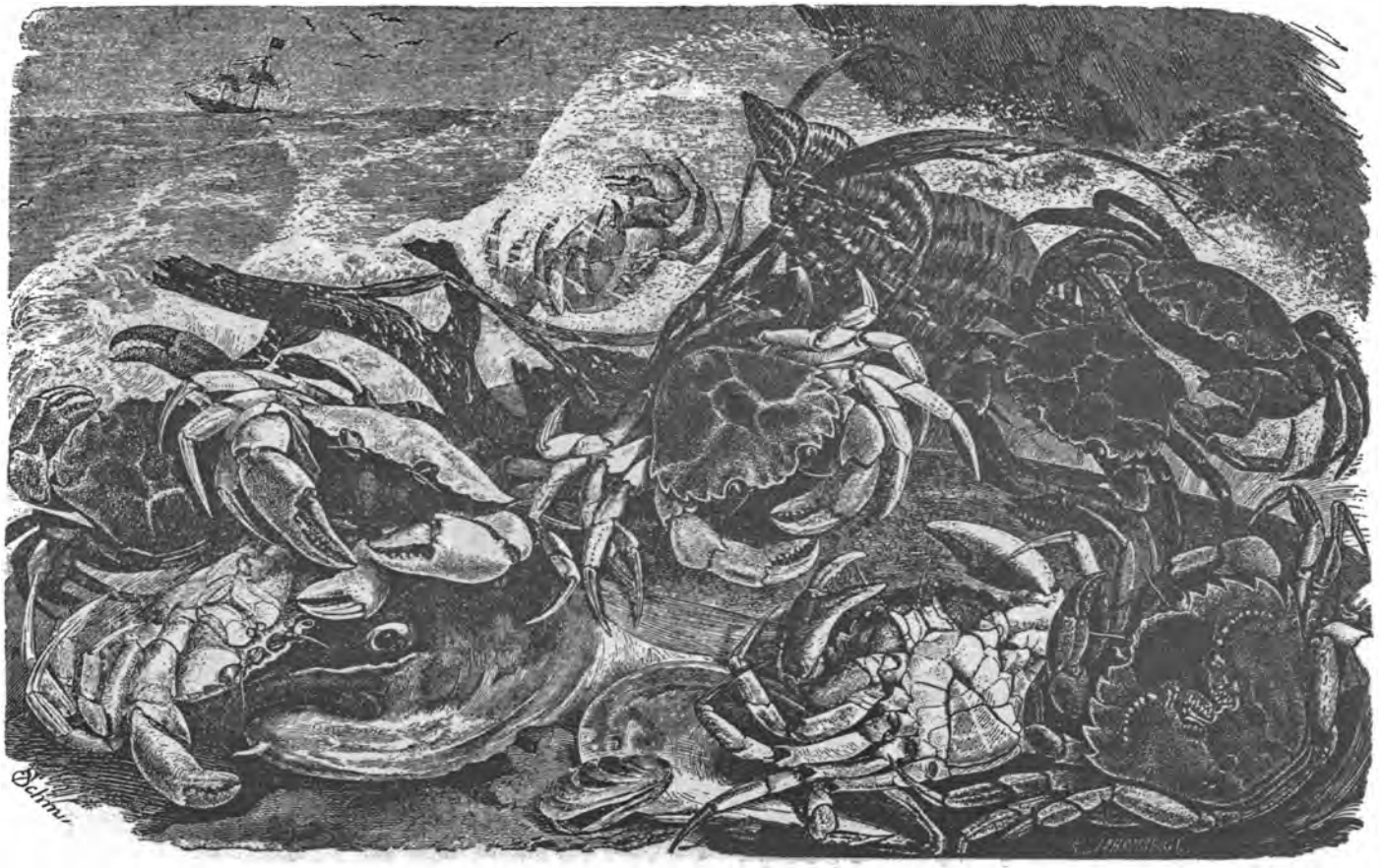
Этот краб живет в пресной воде и прячется между камнями и корнями водных растений, но часто выходит на сушу.

Рыбакам он ненавистен, так как нередко объедает рыбу, пойманную в сети.

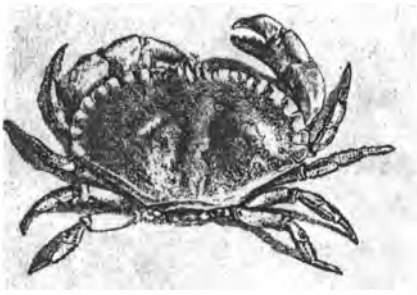
Ракушковые крабы (Pinotheres) поселяются в створках раковин моллюсков и потому не имеют собственного твердого панциря.

Круглоголовые крабы живут в море и обыкновенно хорошо плавают; передние конечности их вооружены сильными клешнями и усажены шипами, тогда как последняя пара ножек сплющена наподобие весел.

Некоторые виды этого семейства водятся в большом количестве в Средиземном и Адриатическом морях. В Венеции очень часто встречается **Portunus marmoreus**, где он часто выходит из воды и взби-



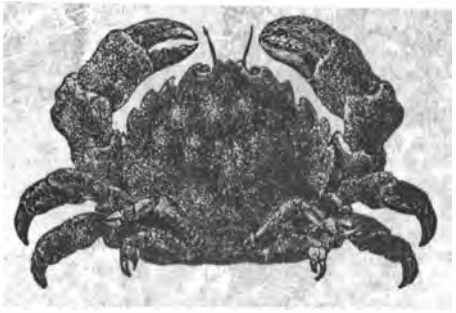
Крабы



Большой сухопутный краб (Cancer pagurus), молодой экземпляр

рается на дамбы или на прибрежные постройки; он очень проворен и пуглив, и потому поймать его очень трудно.

Самым обыкновенным крабом является **европейский краб** (Carcinus maenas), который водится во всех европейских морях и повсюду ловится в огромном количестве. Так, напр., из Венеции издавна ежегодно вывозят около 140 000 бочонков их, по 80 фунтов каждый, 38 000 бочонков икряных самок и 86 000 бочонков недавно вылинявшись крабов, которые считаются наиболее вкусными. В не меньшем количестве они ловятся в Англии, Франции и других прибрежных странах.



Волосатый краб (Dromia vulgaris)

Большой сухопутный краб (Cancer pagurus) обитает на побережье Немецкого, Балтийского и других европейских морей. Он имеет в ширину более 30 см, и мясо его очень ценится, тем более что встречаются экземпляры до 14 ф. весом.

Треугольно-панцирные крабы, форма которых видна из названия, мало плавают, а больше ползают по дну, вообще лениво и медленно.

На панцире их очень часто поселяются различные растения и губки, которые, разрастаясь, представляют сплошной покров.

Из многих видов их более известны роды: Sthenorhuchus inoclus. **У длинолобых ракопауков** (Stenorhynhus longirostris) далеко торчат большие лобные шипы, и ноги у них очень длинны, как у пауков; тело их также обрастает мелкими растениями, которые представляют для краба как бы огород, из которого он, при надобности, добывает себе пищу.

Морской паук, или Рогатая мая (Maja squinado), длиной около 11 см, в большом количестве ловится в Средиземном море и составляет пищу небогатых классов приморского населения; панцирь его усажен шипами вроде рогов.

У круглых крабов головогрудь округлой формы, лобного отростка нет, ротовое отверстие треугольное.

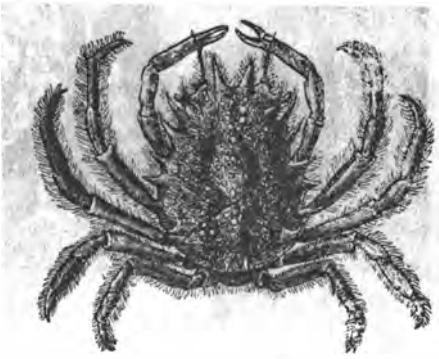
Представителем их может служить **стыдливый краб**, который получил свое название от привычки как бы прикрывать свою голову сжатыми клешнями; животное это ленивое, движется медленно и обыкновенно лежит, зарывшись в ил.

Хребтоногие крабы отличаются тем, что последние две пары ног у них передвинуты на спину; наиболее известен из них **волосатый краб** (Dromia vulgaris), который водится в Средиземном море.

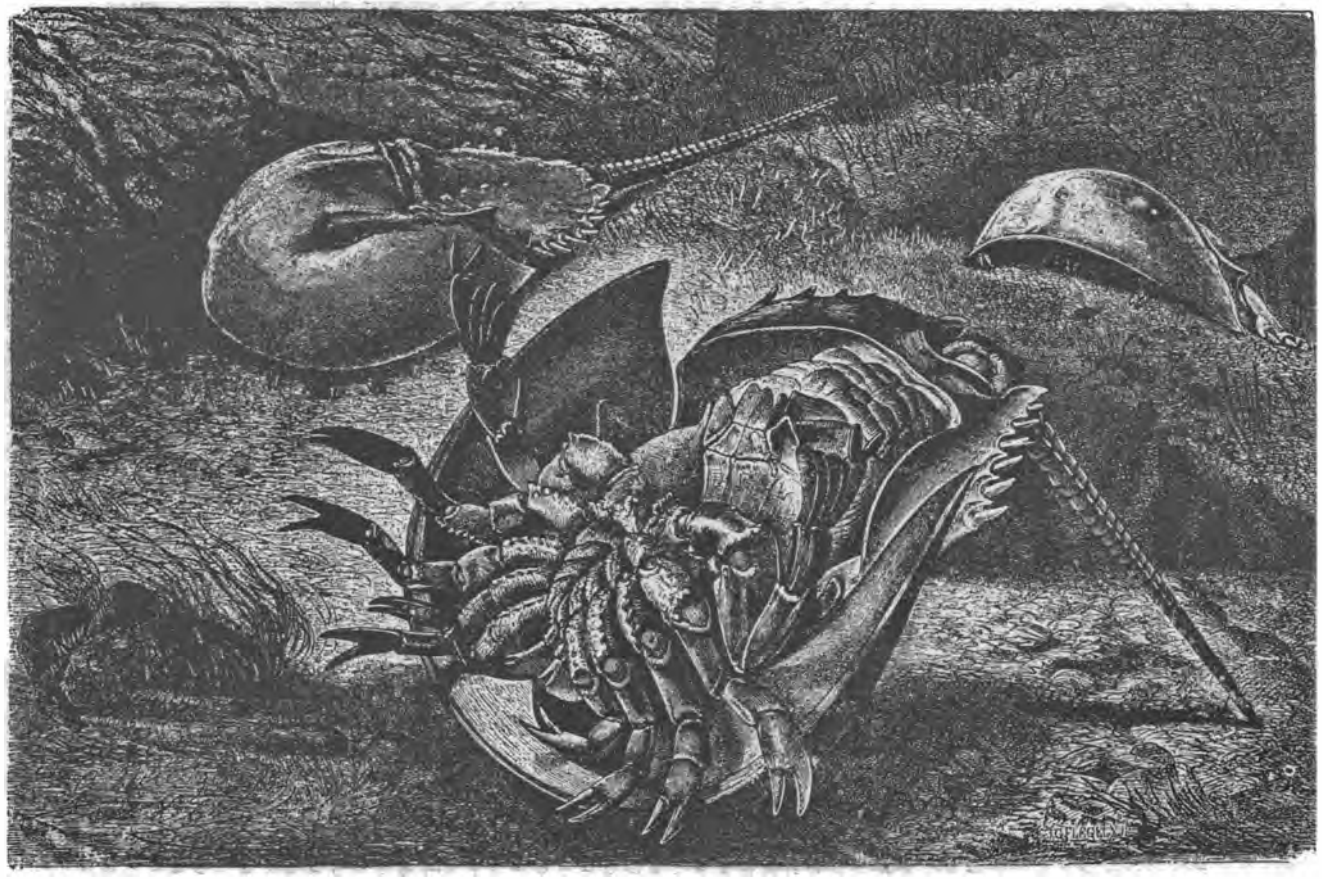
Все тело его обросло волосами и обыкновенно облеплено бывает грязью, приставшими растениями и животными. Краб этот замечателен тем, что всегда покрывается каким-либо посторонним телом, которым чаще всего является губка.

Для того чтобы поддерживать над собой эту покрышку, ему и служат упомянутые две пары спинных ног; если у рака отнять эту губку, то он старается прикрыться чем-нибудь другим, например, пучком водорослей.

Близкородственные виды, Dorippe lanata и Hyposconchia sabulosa, вместо этого прикрываются всякими животными, втаскивают себе на спину мертвую рыбью голову, мертвых кра-



Рогатая мая (Maja squinado)



Большой мечехвост

бов, голотурий и т. п.; даже кусок оконного стекла.

Песчаные скакуны (Talitrus) представляют для наблюдателя большой интерес; с необыкновенной ловкостью подкрадываются они к своей добыче — различным мелким животным и в то же время весьма осторожно озираются, чтобы не попасться в клешни более сильному врагу — крабу.

Неполнохвостые раки (Anomura) представляют переходную ступень к длиннохвостым; так как брюшко у них развивается более, чем у раньше описанных, то не достигает такой величины, как у длиннохвостых.

К этой группе принадлежат крупные раки, как, например, **каменный краб** (Lithodes), который достигает с вытянутыми ногами 1 метра.

Но в особенности интересны относящиеся сюда **раки-отшельники** (Paguridae). Головогрудь у них вытянутая, глаза сидят на длинных стебельках, клешни сильно развиты и обыкновенно бывают неодинаковой длины: две последние пары конечностей развиты слабо, очень коротки и снабжены когтями, посредством которых раки-отшельники держатся в раковинах моллюсков; для этой же цели служат им и маленькие ножки на брюшке.

Отшельники держатся вблизи берегов и живут во всех морях, поселяясь в раковинах моллюсков. Там они прячут не только свое брюшко, лишенное твердого покрова, но, в случае опасности, и все тело.

Вытащить отшельника из раковины невозможно, так как он рвется на части и никогда не покидает своего убежища, разве только оно станет для него тесным и явится необходимость приискать для своего помещения другую раковину, более просторную.

Если отшельника каким-нибудь способом выгнать из занятой им раковины, то он чувствует себя очень плохо и прежде всего старается подыскать себе другое подходящее помещение.

Для этой цели он готов воспользоваться даже первой попавшейся раковиной, хотя бы и не особенно подходящей; если в ней есть живой моллюск, то он предварительно вытаскивает его оттуда и съедает.

Есть и сухопутные раки-отшельники, принадлежащие к роду Coenobita, которые поселяются в раковинах наземных моллюсков.

Наиболее обыкновенным раком-отшельником является **Pagurus Prideauxii**, у которого на раковине по большей части поселяется маленькая актиния Адамсия (Adamsia).

Связь между раком-отшельником и этой актинией очень прочная, хотя до сих пор и не объяснена удовлетворительно. Если актиния упадет, то рак заботливо подбирает ее и снова сажает к себе на раковину. Впрочем, нетрудно догадаться, в чем заключается взаимная польза сожительства этих двух животных, так как актиния хорошо вооружена своими стрекательными органами и служит, таким образом, раку защитницей, а в то же время сама в изобилии получает корм, добываемый раком.

Обыкновенно рак зарывается почти весь в песок, так что наружу выдается одна актиния и челюстные ножки, которыми он производит водоворот. Таким образом приносится пища к его ротовому отверстию и ко рту актинии.

В подобное сожительство с актиниями вступают не только раки-отшельники, но и некоторые другие крабы.

Натуралист Мебиус наблюдал около Сейшельских островов одного краба (Melia tesselata), который в каждой клешне повсюду таскал с собой по актинии (Actinia prehensa).

На Вест-Индских островах водится один наземный рак, называемый **пальмовый вор** (Birgus latro), который ночью прячется в норках, мягко устланных кокосовыми волокнами, а днем взбирается на кокосовые пальмы и поедает орехи.

Сначала он снимает с них волокнистую оболочку, а затем пробуравливает в скорлупе клешнями отверстие и понемногу вытаскивает мякоть.

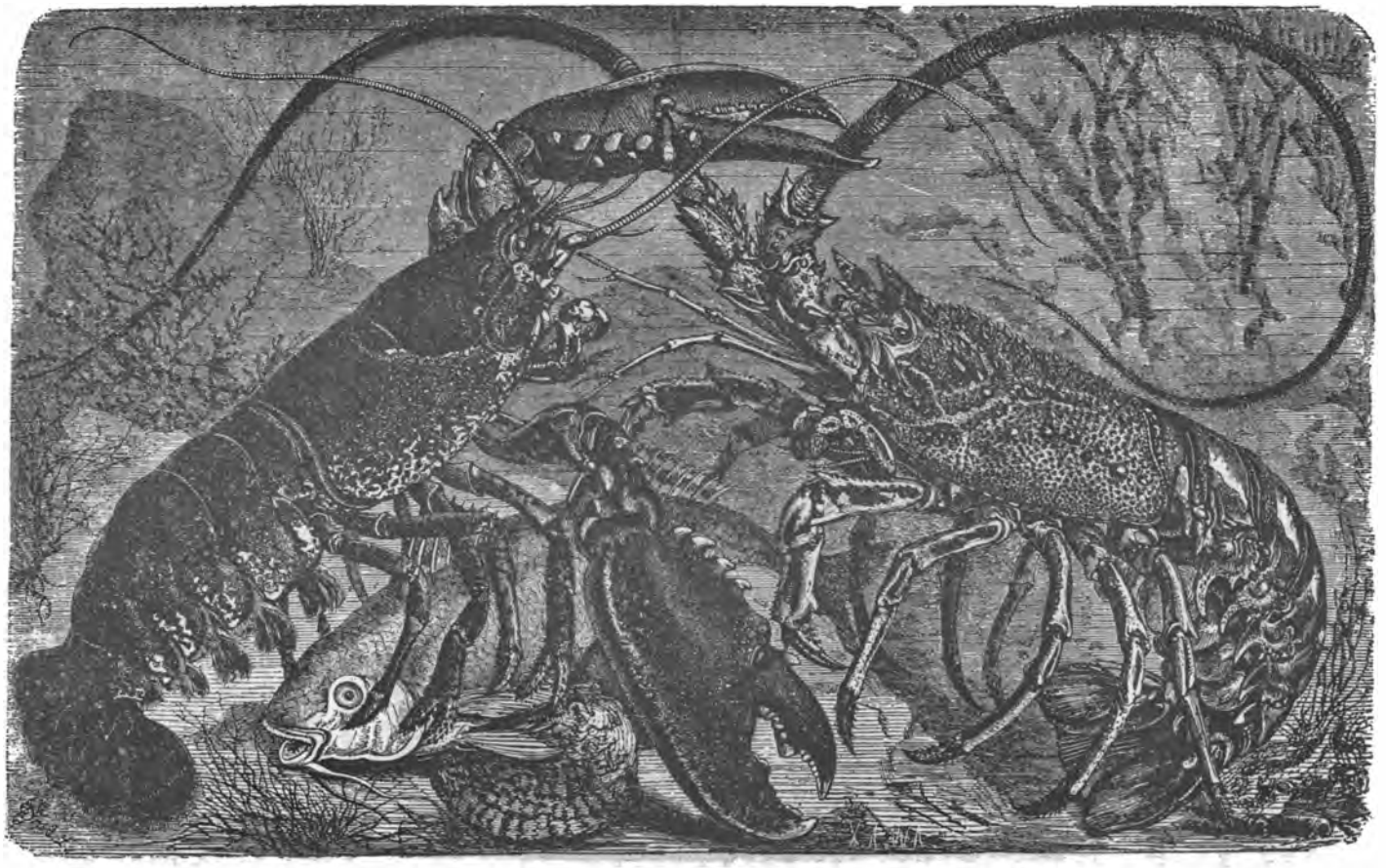
Самыми опасными врагами для них являются свиньи и дикие кабаны, которые вырывают их из-под земли и поедают. Их часто содержат в неволе и откармливают кокосовыми орехами.

Длиннохвостые раки (Macrura) имеют удлиненное брюшко, вытянутую головогрудь и парные конечности на семи сегментах; последние две пары, сливаясь с последним сегментом, образуют хвостовый плавник.

Представителем семейства **твердокожих** (Loricata), у которых все пять пар конечностей снабжены вместо клешней коготками, может служить род **лангуста** (Palinurus).

Характерным признаком лангуст являются очень длинные мощные сяжки. **Обыкновенная лангуста** (Palinurus vulgaris) водится в Средиземном море и в Атлантическом океане, особенно у западных берегов Британских островов; в длину она достигает 40 см, окрашена в розовато-фиолетовый цвет; наиболее крупные экземпляры достигают 6—8 кг весом.

Они обыкновенно держатся на скалистом и каменистом дне, где растут водоросли, но изредка встречаются на глубине больше 20 саженей.



Омар и лангуста

Ловля их производится или посредством длинной сети, которая выставляется в море на ночь, и лангусты в ней запутываются, или ночью, на огонь.

Лангусты могут производить звуки, для чего у них имеется особый аппарат, состоящий из круглой пластинки на нижних члениках сяжков; звук происходит при трении этой пластинки, покрытой волосками, о колечко, которое находится в связи с первым члеником сяжков.

Опыты искусственного разведения лангуст до сих пор были неудачны.



Речной рак (Astacus fluviatilis)

Наружность **обыкновенного речного рака** (Astacus fluviatilis), который является представителем настоящих раков (Astacidae), настолько общеизвестна, что не требует описания.

Длина его редко превышает 25 см, но такой рак насчитывает уже несколько лет своего существования, а при вылуплении из яиц молодой рачок имеет всего 9 мм в длину, хотя уже к концу первого года он достигает 4,5 см.

Яйца откладываются самками осенью и помещаются на нижней стороне брюшка, где держатся и молодые рачки первое время после вылупления из яйцевых оболочек.

Крепко уцепившись за брюшные ножки, детеныши сидят у матери таким образом до первого линяния, т. е. дней 10, и оторвать их очень трудно.

Сбросив в первый раз свою оболочку, молодые рачки начинают жить самостоятельно, но и то иногда прибегают под защиту матери и только после второго линяния начинают жить совершенно самостоятельно.

Раки очень прожорливы и поедают все, что им попадется: мелких водных насекомых и их личинок, головастиков, водяных моллюсков, даже своих же раков, поменьше ростом; иногда они заедают даже водяную крысу, которая попадет к ним в нору; но самая обильная и обычная их пища — падаль всякого рода, которую они повсюду отыскивают.

Впрочем, раки не пренебрегают и растительной пищей и поедают, например, лучицу (Chara), корешки водных растений, морковь, тыкву и т. п.

Любимым местопребыванием рака следует признать мелкие речки и ручьи с тихим течением и илистыми берегами, в которых они вырывают себе норы, где обыкновенно и сидят, подкарауливая добычу. Ночью они более деятельны, чем днем, и выползают даже на сушу; замечено, что гроза на них сильно действует.

В Европе различают две разновидности рака: **благородного рака** (Astacus fluviatilis) и **каменного рака** (Astacus fluviatilis torrentium); первый водится почти во всей Европе, второй обитает в нагорных областях, очень часто вместе с благородными, но является исключительной формой в Англии, Испании и в гористых областях Германии и Австрии. Наконец, в бассейнах Черного, Азовского и Каспийского морей обитает третий вид — **длиннопалый рак** (Astacus leptodactylus), и, кроме того, в Каспийском море водится еще специальная форма — **каспийский рак** (Astacus pachypus).

В Сев. Америке живет весьма близкий к нашим род рака **Cambarus**, который также недавно найден в пещерах Крайны. Все упомянутые пресноводные раки очень сходны между собой по образу жизни.



Пильчатая креветка (Palaemon serratus)

Самой близкой к ним морской формой является **омар**, хотя в недавнее время около Вест-Индских островов на большой глубине найден еще более близкий к пресноводным рак Thalmatocheles Salevca, который по виду очень сходен с речным раком и отличается главным образом длинными клешнями, усаженными на внутренней стороне множеством мелких зубцов. Как и все глубоководные животные, он лишен зрения.

Омары (Homarus vulgaris), которые называются также **морскими раками** (Astacus marinus), немногим отличаются от обыкновенного речного рака.

Живут они во всех европейских морях и повсюду ловятся в огромном количестве, так, в Лондон ежегодно их привозят около 150 000 штук из одной Шотландии и около 600 000 из Норвегии, а во всей С. Европе ежегодное потребление их исчисляется, по крайней мере, в 5—6 миллионов.

Плодовитость омаров очень велика: самка ежегодно откладывает около 12 000 яиц, которые заботливо вынашивает у себя под брюшком до вылупления зародышей.

В Новом Свете нашего омара заменяет **северо-американский омар** (Homarus americanus).

Потребление омаров в Америке развито еще больше, чем в Европе; в одном Бостоне ежегодно потребляется их около миллиона

Пойманных омаров нелегко вынуть из корзины, так как они крепко схватываются клешнями за прутья, и если их отрывать, то отламывается клешня, что понижает их ценность; в таких случаях рыбаки схватывают рукой за свободную клешню, а другой сильно щиплют его за сяжки, и тогда омар поспешно освобождает клешню, которой он прицепился, чтобы защищаться. Величина омара редко превышает 30 см в длину.

Из длиннохвостых раков самые многочисленные **креветки** (Caridіdae), которых даже в европейских морях различают около 90 видов.

По большей части они не имеют твердого панциря, который у них довольно мягок; тело креветок бывает часто красиво окрашено, иногда полупрозрачно; по большей части они очень проворны и быстро плавают.

В Немецком море в огромном количестве встречается **обыкновенная креветка** (Carangon vulgaris); они обыкновенно держатся на песчаном дне, на мелких местах близ берега.

Ловля их производится посредством небольшой мешковидной сетки, натянутой на железную раму; в нее запрягается лошадь, которая по брюхо в воде таскает взад и вперед тяжелую раму, царапающую песчаное дно, при этом креветки, которые массами держатся зарытыми в песок, выскакивают и попадаются в сетку.

Впрочем, продукт этот представляет мало ценности, так как мера креветок продается за 1 шиллинг.

Креветки бывают длиной от 6 до 8 см; они очень быстро умеют закапываться в песок, так что наружу выступают только одни глаза.

В Южной Америке креветки заходят и в реки, между ними встречаются и паразитные формы, какова, например, Pontonia tyrrhena, которая живет в моллюске Пинне (Pinna); другие креветки паразитируют на крабах или на губках.

Пильчатая креветка (Palaemon serratus), которая принадлежит к группе **палемонид** (Palaemonidae), имеет зазубренный гребень панциря.

Все креветки вообще очень подвижны и пугливы, так что в море их трудно заметить; легче наблюдать их в аквариуме; они имеют очень хорошее зрение и осязание.

У некоторых сяжки необыкновенно сильно развиты, как, например, у креветки **Iergestes magnificus** сяжки длиной в 115 мм, когда сама креветка имеет лишь 38 мм в длину. Личинки креветок обыкновенно вооружены бывают целой системой шипов и щетинок.

Почти во всех морях, за исключением полярных, водятся **светящиеся раки** (Luciferinae), которые также причисляются к креветкам; они названы так потому, что обладают способностью испускать слабый свет, для чего у них имеются специальные органы.

Отряд II.— Расщепленогие раки (Schisopoda)

Расщепленогие раки по внешности сходны с креветками. Они живут в открытом море, встречаются и на значительных глубинах; ножки у них снабжены придатками и представляются как бы расщепленными, откуда и произошло название.

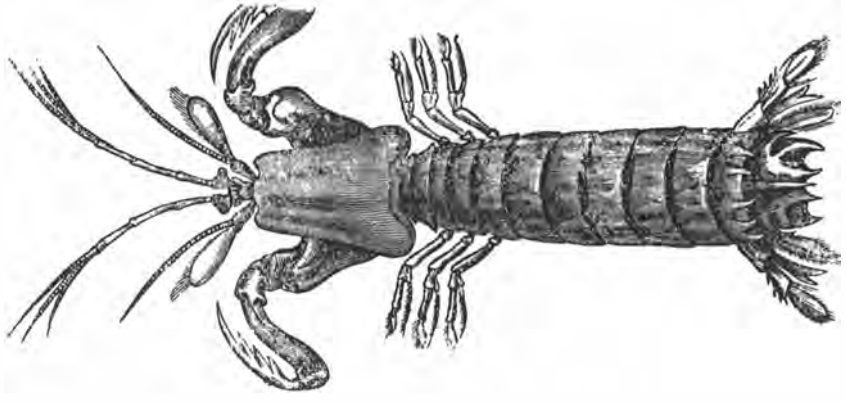
Самые распространенные из них рачки рода Mysis, которые в бесчисленном множестве водятся в Атлантическом океане, особенно в северной его части, и составляют главную пищу китов.

Гиганту стоит только раскрыть свою огромную пасть, и в нее зараз попадает несколько тысяч этих мелких животных.

Отряд III.— Ротоногие раки (Stomatopoda)

Ротоногие раки (Stomatopoda) во многом сходны с только что описанными расщепленогими, но отличаются от них трехчленистого стебелька с тремя жгутиками на конце.

Челюстных ножек насчитывается до пяти



Обыкновенный рак-кузнечик (Squilla mantis)

формой и расчленением тела и устройством жаберного аппарата.

Щит, прикрывающий головогрудь, у них превратился в горизонтальную четырехугольную пластинку, которая оставляет неприкрытой переднюю часть тела и четыре задних членика головогруди. Глаза сидят на коротких стебельках, сяжки состоят из пар; наиболее развита вторая пара ротовых ножек, которые вооружены зубцами; брюшко очень длинное и расширенное, оканчивается широким плавником.

Рак-кузнечик (Squilla mantis) имеет около 18 см в длину, ловится в большом количестве в Средиземном море и в Ла-Манше, так что составляет предмет торговли.

Отряд IV.— Cumacea

К четвертому отряду, **панцирных раков,** относятся около 70 видов очень маленьких рачков, которые развиваются без превращения и долгое время наблюдатели принимали их за личинок десятиногих раков.

Отряд V.— Равноногие (Isopoda)

У них ножки расположены на семи грудных сегментах и лишь в редких случаях оканчиваются клешнями; брюшко шестичленное, на голове только два глаза; брюшные ножки имеют форму пластинок и служат дыхательными органами.

У самок на этих ножках есть особые придатки, которые образуют так называемую **зародышевую камеру**, где вынашиваются яйца и только что вылупившиеся молодые животные.

Все равноногие очень незначительной величины, 13—26 мм; питаются они в большинстве случаев разлагающимися веществами, живут как в воде соленой и пресной, так и на суше; одни из них ведут свободный образ жизни, другие паразитируют на рыбах или ракообразных других отрядов.

В настоящее время известно около 800 видов равноногих, из которых почти 13 обитают на суше.



2

1 — погребная мокрица (Oniscus scaber), 2 — шаровидка (Armadillo vulgaris)

Характерным признаком **мокриц** (Oniscidae) служит задняя пара ножек, которые торчат в виде двух маленьких рожков; все они живут исключительно на суше в сырых местах, в погребах, подвалах, под камнями. На упомянутых задних ножках внутренняя поверхность функционирует как дыхательные жабры, а наружная образует крышечку, предохраняющую их от высыхания. Впрочем, есть и такие мокрицы, которые живут в совершенно сухих местах; у них жаберное дыхание почти вполне заменяется воздушным, вроде трахейного.

Наиболее известны: **стенная мокрица** (Oniscus murarius) и **погребная мокрица** (Oniscus scaber); тело у них снизу совершенно уплощено; но есть другие мокрицы, которые могут сворачиваться шариком, и они называются **шаровидками** (Armadillo).

Способ размножения мокриц очень сложный; у оплодотворенной самки яйца переходят в зародышевую камеру, которая образуется придатками грудных ножек. Здесь зародыши проходят полный цикл своего развития и выходят вполне развитыми мокрицами. Линяют только оплодотворенные самки, а те из них, у которых оплодотворяется только один из парных органов, линяют только с этой стороны.

В маленьких прудах и канавах живут **водные мокрицы**, или **ослики**

(Asellidae), у которых тело еще более вытянуто в длину.

У **обыкновенного водного ослика** (Asellus aquaticus) дл. около 18 мм, брюшко составлено из одного сегмента. Когда водный бассейн, в котором живут ослики, пересыхает, то они глубоко зарываются в ил и в состоянии, похожем на спячку, выжидают наступление дождей.

В море живут **сверлящие мокрицы** (Limnoria), которые своим сверлением различных подводных предметов приносят немалый вред.

Шаровидные мокрицы (Sphaeroma) принадлежат к семейству **плавающих равноногих** (Spheromatidae), характерным признаком их служит слияние последней пары ножек с задним члеником в один большой плавник.

Шаровидные мокрицы живут во всех европейских морях и держатся близ скалистых берегов; при малейшем прикосновении они свертываются в клубочек.

Сем. **рыбных мокриц** (Cymothoidae) заключает в себе несколько паразитных форм, которые снабжены сосательным ртом; они живут больше всего в антарктических морях; по большей части они гермафродиты.

Гранелевые (Bopiridae) и **крабовые мокрицы** (Entoniscidae) являются уже исключительно паразитными ракообразными.

Самцы у них вообще лучше организованные; превосходство их замечается как в устройстве органов зрения и конечностей, так и в величине и в расчленении всего тела; самки меньше ростом, более сплюснуты, и, кроме того, под влиянием паразитической жизни, у них сильно нарушается симметрия; все тело их искривляется в одну или другую сторону, в зависимости от того, какой стороной паразит прикрепился к жабрам креветки или краба, на которых эти мокрицы паразитируют.

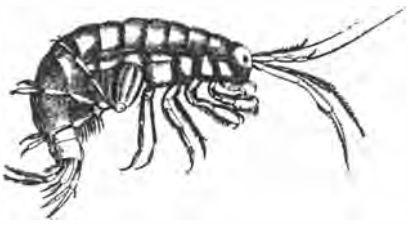
Соответственно этому даже внутренние органы у них развиваются неодинаково. Крабовые мокрицы паразитируют не на крабах, а на корнеголовых раках, которые живут на крабах. Но в раков они попадают, по большей части предварительно побывав у главного хозяина — краба.

Отряд VI.— Бокоплавы, или раки-блохи (Amphipoda)

Около 600 видов этих ракообразных распространены почти по всей земле; все они очень быстро плавают, причем подвигаются толчками или прыжками и могут выскакивать из воды на высоту, в 100 раз превышающую их собственную длину.

Бокоплав-блоха (Gammarus pulex), распространенный почти везде в пресных водах, может служить представителем этого отряда. Он в бесчисленном количестве водится в прудах, в озерах и реках, под камнями или деревянными подводными сооружениями, а также на разлагающихся растительных остатках.

Голова непосредственно слита с первым грудным сегментом, на ней сидят два маленьких сложных глаза без стебельков, три пары челюстей и одна пара челюстных ножек. Седьмой сегмент головогруди также непосредственно соединен с брюшком; листовидные дыхательные органы расположены у основания ножек в передней части туловища, и движением конечностей к ним беспрестанно пригоняется вода.



Обыкновенный бокоплав-блоха (Gammarus pulex)

Бокоплавы обыкновенно невелики и самое большее достигают 10 см в длину, но громадное большинство их имеют лишь 1 см.



Китовая вошь (Cyamus).

Морские бокоплавы также очень многочисленны и известны под именем **песочных скакунов**, которые держатся обыкновенно около берега, но встречаются и в открытом море.

Пищу этих маленьких проворных животных составляет почти исключительно падаль, от которой они деятельно очищают моря, чем приносят немалую пользу, так как целые легионы этих мелких животных довольно скоро поедают огромные туши китов, моржей и дельфинов.

У **настоящих бокоплавов** (Gammaridae) две передние пары ножек снабжены коготками и служат для схватывания добычи; тело их сжато с боков; живут они обыкновенно на дне мелководных бассейнов, где держатся под камнями и какими-либо другими предметами, постоянно избегая света.

Песчаные скакуны (Talitrus locusta) встречаются повсюду на морских берегах, в особенности где прибоем выбрасываются водоросли, здесь они беспрестанно целыми стаями прыгают в воздухе, так что заметны издали.

С ними очень сходен **береговой скакун** (Orchestia litoralis).

Есть бокоплавы, которые устраивают себе гнезда в виде трубочек из камешков, кусочков дерева и т. п.; на ногах у них есть крючочки, которыми они держатся внутри своих трубочек.

Некоторые из них приносят вред, разрушая дамбы и плотины, так как просверливают в них большие дыры.

Таков **клешнехвост** (Chelura terebranus), который водится у берегов Европы и Северной и Центральной Америки.

Паразитные бокоплавы ·· Hyperiidae и Phronimidae замечательны тем, что, несмотря на паразитический образ жизни, обладают острым зрением; объясняется это странное обстоятельство тем, что эти бокоплавы неоднократно меняют своих хозяев и потому нуждаются в глазах для того, чтобы высмотреть себе подходящее животное. Hiperia живет на медузах, а Phronima на асцидиях и гребневиках.

Нептунов рог (Cystosoma Neptuni), длиной до 100 мм имеет на голове два огромных глаза, по 25 мм в диаметре, и все тело его полупрозрачно.

Горлоногие ракообразные (Laemadipoda) сходны с бокоплавами тем, что у них голова срастается с туловищем, но брюшко у них недоразвивается, точно так же как и семь пар ножек.

Наиболее странную форму из них имеет **капрелла** (Caprella), у которой тело почти червеобразное; у первых двух · пар ножек сильно утолщены предпоследние членики, а задние ноги сильно вытянуты; животное это достигает 7 см в длину.



Капрелла (Caprella)

Живут они на мелких местах в море и держатся среди водорослей, беспрестанно скачут, прыгают, кувыркаются по ветвям и листьям.

Наоборот, очень ленивы и неподвижны близкие родичи капрелл **китовые вши** (Cyamus), у которых тело овальной формы, голова маленькая и вытянутая; они живут в качестве паразитов на китах и дельфинах.

Отряд VII.— Панцирные раки (Leptostraca)

К VII отряду, панцирных раков, относится только пять видов, так называемых **жаберноногих** ракообразных; тело их сверху прикрыто двухстворчатой раковиной, но восьмичленное брюшко остается свободным.

Отряд VIII.— Усоногие (Cirripedia)

Название свое эти ракообразные получили потому, что конечности их нитевидно вытянуты и сходны с усами; характерным признаком их является известковая раковина, в которую заключено тело усоногих во взрослом состоянии, почему их раньше причисляли к моллюскам.

Сходство их с ракообразными становится очевидным только тогда, когда проследишь историю их развития, причем замечается сходство их личинок с личинками других ракообразных.

Личинка усоногих имеет три пары конечностей и единственный лобный глаз; сначала она ведет свободный образ жизни, но потом прикрепляется к одному месту, и у нее образуется раковинка.

Усоногие в большинстве случаев гермафродиты, и только у двух родов замечается разделение полов, да и то самцы у них карликовые, не много больше яичек, и ведут на самках паразитический образ жизни.

Все усоногие живут в море и распространены почти по всей земле, так как обыкновенно прикрепляются к быстро плавающим животным или к подводной части кораблей.

Будучи совершенно водными животными, усоногие раки подолгу могут оставаться вне воды, плотно закрывая крышечку своей раковины; поэтому некоторых усоногих можно встретить прикрепленными на таких местах у берега, куда вода достигает сравнительно редко, как, например, морские желуди сидят на скалах у Сан-Мало, выше черты прилива, так что вода до них подымается только в сильную бурю, т. е. раза два в году.

Вероятнее всего предположение, что, оставаясь так долго без дыхания и без пищи, эти животные впадают в особого рода состояние скрытой жизни, как бы в летаргию. Но чуть только коснется вода их раковин, тотчас же открываются крышечки, начинают двигаться ножки, которые пригоняют ко рту пищу, а к жабрам воду для дыхания.

Добычу усоногих составляют самые мелкие водные животные: инфузории, радиолярии и самые мелкие личинки.



Морской желудь (Balanus)



Корнеголовый рак (Sacculina carcini)



Личинка морской уточки (Lepas)

Описание усоногих мы начнем с **морской уточки** (Lepadidae), название которой произошло от старинного поверья, будто из этих рачков вырастают птицы утки.

Прикрепившись своим стебельком к какому-нибудь подводному предмету, морская уточка сидит, закупорившись в свою раковину и помахивая выставленными наружу ножками; очень часто они прикрепляются к подводной части судов или к коже крупных животных, как, например, акул, в которую Anelasma Squalicola глубоко внедряется своим стебельком под кожу.

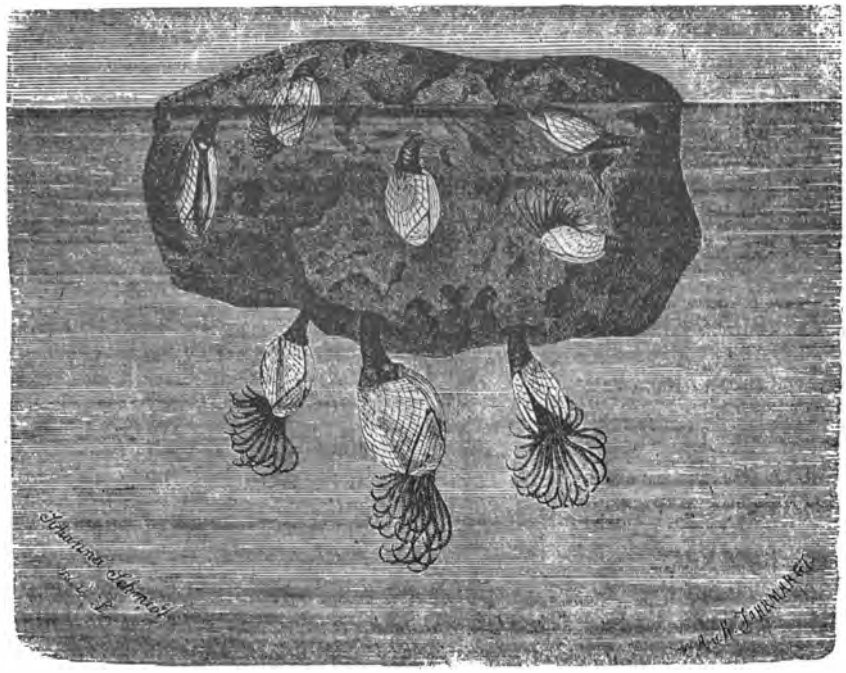
Нередко в Средиземном море можно встретить плавающий кусок пемзы, покрытый на своей подводной части многими уточками, которые таким образом, под влиянием ветра и течений, беспрестанно переносятся с одного места на другое.

Подобный образ жизни ведут **морские желуди** (Balanidae), которые сидят не на стебельке, а пристают непосредственно основанием своей раковины; последняя так

же плотно запирается двумя парами крышечек, так что животное долго может оставаться без воды.

Чаще всего встречается **обыкновенный морской желудь** (Balanus balanoides).

Известен также **желудь-колокольчик** (Balanus tintinnabulum), распространенный по восточному побережью Великого океана и по западному берегу Африки. Очень



Морская уточка (Lepas anatifera)

часто он встречается во множестве на подводной части кораблей.

Наконец, **желудь-попугай** (Balanus psittacus) и **Diadema balaenaris**, который прикрепляется чаще всего к китам, точно так же, как и **Coronula balaenaris. Tubicinella** и **Leiobalaena australis**.

Упрощение организации под влиянием паразитизма достигает высшей степени у **корнеголовых** (Rhizocephala), у которых во взрослом состоянии нет даже пищеварительных органов, тогда как личинка их вполне приспособлена к самостоятельной жизни.

Чаще других встречается **Sacculina carcini**, которая паразитирует на крабах; личинки их в стадии Nauplius появляются осенью в августе и уже через несколько дней достигают циприсовидной стадии, в которой прикрепляются к какому-нибудь крабу.

Тогда начинается регрессивная метаморфоза ее тела, которое все расширяется и делается совершенно овальным; от нижней его поверхности внутрь краба врастает полый отросток, через который содержимое саккулины понемногу переливается в тело краба; сам саккулина доканчивает свое развитие в течение осени и зимы всего следующего года.

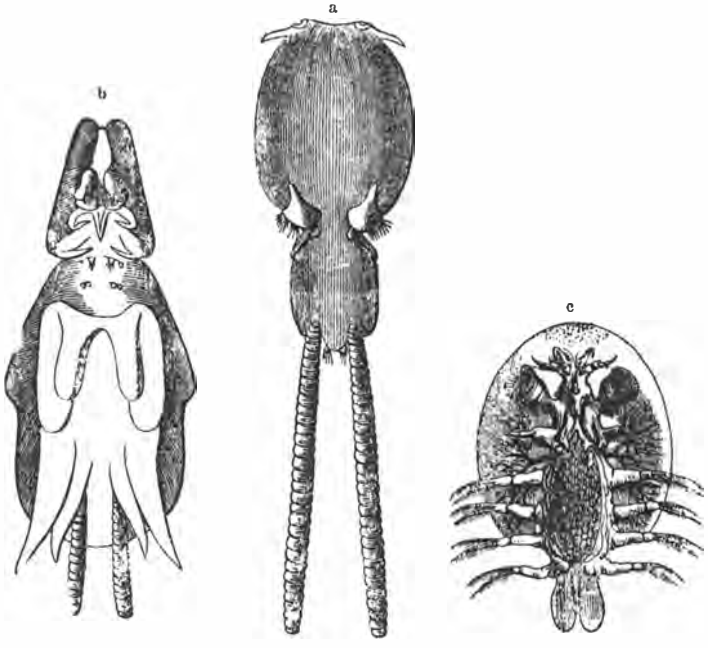
Только весной второго года личинка, в то время в возрасте уже 20—22 месяцев, достигает совершенно зрелого состояния и понемногу снова выходит наружу; происходит оплодотворение, и самка приступает к кладке яиц, из которых развиваются только самки.

Таких поколений до зимы бывает два или три; зимой яйца не откладываются, а весной из отложенных яиц уже развиваются самцы. Пораженный саккулиной, краб перестает линять, останавливается в росте и не способен к размножению. Таким образом эти паразиты останавливают распространение крабов.

Отряд IX.— Веслоногие (Copepoda)

Сюда относится более 1000 видов микроскопических ракообразных, которые отчасти живут свободно, отчасти паразитируют и в таком случае настолько упрощают свою организацию, что в них очень трудно признать ракообразных.

Специальных дыхательных органов у них нет, и обмен газов происходит непосредственно через тонкую кожицу, которая не прикрыта ни панцирем, ни раковиной.



Рыбные вши: a — Caligus, b — Lernanthopus, c — карповая вошь (Argulus toliaceus)

Личинки веслоногих овальной формы, имеют три пары конечностей и единственный лобный глаз; затем, по мере роста, при многократных линяниях, тело сегментируется, появляются конечности, и развитие доканчивается с появлением всех органов и частей.

Если же животное на какой-нибудь стадии личиночной жизни начинает паразитировать, то начинается регрессивная метаморфоза, так что исчезает даже их единственный глаз.

Таким образом, **свободно живущие веслоногие** (Eucopepoda) имеют более высокую организацию, чем паразитные; по большей части они живут в открытом море, в особенности в холодных морях, где, скопляясь в огромном количестве, они составляют пищу китов.

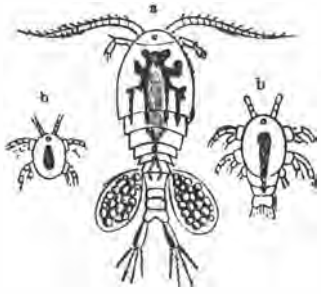
Арктические формы, как, например, **Calanus finmarchicus**, вообще крупнее тех видов, которые живут в более теплых морях.

На прибрежных мелях и в отделившихся от моря лужах наиболее распространен другой вид — **Harpacticus fulus**.

Что касается паразитных веслоногих, то они живут на рыбах, червях, раках, питаясь их соками. Весьма интересную группу их представляют так называемые полупаразиты, которые живут внутри кишечнополостных, в особенности у асцидий, и свободно двигаются в их полости, но, по-видимому, не питаются их соками, а непосредственно проглатываемой ими пищей. Плодовитость веслоногих очень велика.

Очень красив **сафириый рачок** (Sapphirina fulgens), овальное тельце которого, длиной всего немного более 3-х мм, переливается различными цветами, то голубым, то золотисто-зеленым, то пурпурным; эффект зрелища усиливается тем, что рачки эти скопляются обыкновенно в большом количестве.

Пресноводные веслоногие известны под общим именем Cyclops, с одним лобным глазом; самки их носят яйца в двух мешках, прикрепленных к брюшку.



a—самка и b—личинка циклопа

У **паразитных веслоногих** (Parasita) одна пара сяжков и несколько пар челюстных ножек превратились в прицепки, которые нужны этим животным для того, чтобы держаться на теле своего хозяина.

Паразитизм у них бывает весьма различной степени: одни прикрепляются навсегда к хозяину, другие только временно, а затем перекочевывают на другого.

К кочевым паразитам принадлежат **карповые вши** (Argulus foliaceus); спереди на их овальном тельце расположены два больших глаза, на груди находятся четыре пары плавательных ножек, на конце раздвоенных.

Эти вши паразитируют не только на карпах, но также и на других рыбах, на головастиках лягушек и других водных животных.

У **рыбных вшей** (Caligus) головогрудь плоская и хорошо развиты органы прикрепления посредством которых они держатся на плавниках, жабрах, иногда на коже рыб.

Из других вшей более распространены Lernanthropus из семейства Dichelestina, у которого головогрудь гораздо меньше.

Известно еще несколько форм **Lernaeoceridae**, которые имеют очень измененную, часто уродливую, наружность.

Отряд X.—Ракушковые (Ostracoda)

Относящиеся сюда ракообразные принадлежат к наиболее древним представителям этого класса; тело их небольшой величины и не расчленено на сегменты, конечностей семь пар; наружный покров составляет роговая или известковая раковина, обыкновенно двустворчатая, сплющенная с боков. Обе створки скреплены на спине хитиновой перетяжкой и посредствам особого мускула могут очень плотно смыкаться.

Ракушковых насчитывается около 550 видов, которые встречаются по всей земле, как в море, так и в пресных водах. Ракушки всегда раздельнополы, и самки по большей части по внешнему виду сильно отличаются от более высоко организованных самцов. Одни самки откладывают яйца на водных растениях, другие же вынашивают их в своей раковине.

Отряд XI.—Жаберноногие (Branchiopoda)

Сюда относится только около 300 видов, но число этих мелких животных необыкновенно велико; характерным наружным признаком их является спинной щит или двустворчатая раковина, в которой заключено все тело. Последнее не разделяется на большие отделы, а еще чаще грудной отдел совсем отсут-



а — жаброног (Branchipus Grubei), самец, b — самка, с — соляной рачок (Artemia salina)

ствует; что касается числа сегментов, то оно весьма непостоянно даже у форм, принадлежащих к одному и тому же роду.

Головных придатков, а именно второй пары нижних челюстей и челюстных ножек, часто не бывает, наоборот, придатки брюшной части развиты хорошо, и в особенности характерны листовидные ножки, которые служат этим рачкам дыхательными органами и плавниками.

У жаберноногих нередко наблюдается партеногенетическое размножение с чередованием поколений.

Большинство их живут в пресной воде. Самые крупные из жаберноногих — **листоногие** (Phyllopoda), раковинка их очень тонка и полупрозрачна; на брюшке имеются 10—60 пар ножек с жаберными придатками; у личинок раковины сначала не бывает, и тело их не расчленено на сегменты. Листоногие в огромном количестве появляются на поверхности воды, где они всегда плавают на спине.

Наиболее обыкновенным является **жаброног** (Branchipus), который в несметном количестве появляется иногда на затопленных водой лугах; яйца жаброног могут выдерживать высыхание и не теряют способности к развитию; у него подвижные стебельчатые глаза, а раковины нет совсем. Самцы иногда очень красиво окрашены в различные цвета.

Из обитателей соленых вод наиболее изучен **соляной рачок,** или **артемия** (Artemia salina), который живет не только в море, но и в чанах солеварен и во всяких лужах, отделившихся от моря, точно так же и в реликтовых озерах.

В солеварнях рабочие по начавшемуся быстрому вымиранию этих рачков заключают, что рассол достиг известной степени концентрации.

Длина рачка всего несколько мм. У артемий наблюдается девственное размножение.

Яйца всех листоногих отличаются необыкновенной живучестью. Опыты показали, что они могут развиваться при весьма различной температуре, от 0 до 30 градусов, причем и быстрота развития получается очень различная, именно: при 30 градусах личинка вылупляется через сутки после откладки яйца, тогда как при температуре 16—20 градусов для этого требуется несколько недель.

В 1874 г. исследования русского ученого Шманкевича привели к удивительному открытию, что Artemia salina при изменении условий существования превращатеся в рачка другого вида — Artemia milhausenii.

Действительно, целым рядом точных опытов ему удалось доказать, что Artemia salina, которая живет в слегка солоноватой воде, по мере того, как вода, в которой она обитает, становится солонее, постепенно, из поколения в поколение, превращается в вид Artemia milhausenii. Последняя всегда живет в более соленой воде, отличается меньшей величиной, отсутствием хвостовых пластинок и щетинок и вообще является формой как бы недоразвившейся сравнительно с видом Artemia salina.

Обратно, постепенно опресняя воду в своем аквариуме, Шманкевич из настоящих Artemia milhausenii получал Artemia salina.

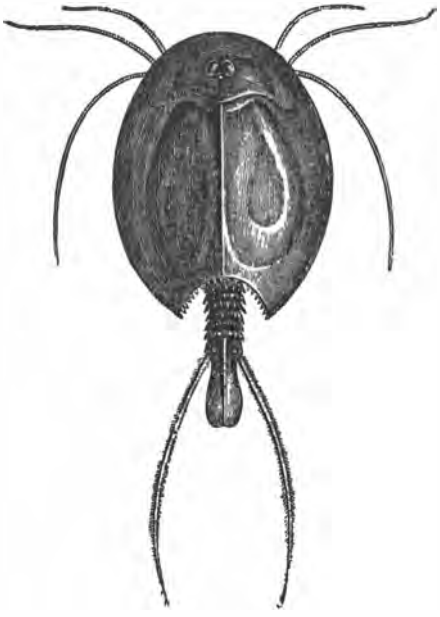
Факт этот очень важен в том отношении, что является наглядным доказательством изменяемости видов под влиянием внешних условий.

Щитень (Apus), который водится в стоячих небольших бассейнах Средней Европы, прикрыт сверху широкой плоской раковиной, на поверхности которой расположены два огромных глаза, почти сливающиеся между собой. У этих животных имеется 60 пар жаберных ножек, из которых 11-я пара у самок превращена в пару грудных мешочков, где вынашиваются развивающиеся яйца.

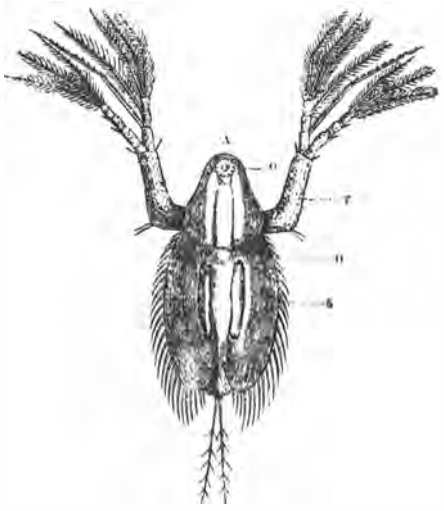
Когда лужи и озерки пересыхают — щитень погибает, но после него остаются многочисленные яйца, которые благополучно переносят самые неблагоприятные физические условия и при удобном случае развиваются.

Семейство **дафнид** (Cladocera) принадлежит к самым распространенным ракообразным, величиной они лишь около 6 мм, но скопляются в невероятном количестве в различных пресных озерах, в особенности в Боденском и Женевском, и составляют главную пищу живущих там рыб.

Дафнии представляют большой интерес в том отношении, что благодаря совершенной прозрачности их оболочки является полная возможность наблюдать во всех подробностях их внутреннее строение. Под микроскопом совершенно ясно видно движение



Щитень (Apus)



Водяная блоха (Acanthocercus)

глаз дафнии и ее пищеварительных органов, биение сердца и движение крови; словом, можно наблюдать во всей полноте жизненный процесс.

Туловище дафнии овальной формы, слегка уплощенное и заключено в двустворчатую раковину. На большой, выдающейся вперед голове расположен единственный огромный глаз, который, при помощи специальных мускулов, постоянно вращается. От щейной части отходят в стороны изогнутые под прямым углом большие сяжки, которые заканчиваются перистыми разветвлениями; сяжки эти служат для плавания, точно так же, как и раздвоенный хвостовый придаток.

Сердце дафнии представляет небольшой мешочек, у которого по бокам виднеются две щели, оно беспрестанно сжимается и расширяется, причем кровь вбирается через одно отверстие и выталкивается через другое.

Дыхательными органами служат листовидные придатки 4—6 пар ног.

У дафнии самки крупнее самцов и даже много отличаются по наружности, а иногда самцы бывают окрашены в голубой или красный цвет.

У дафний замечается правильное чередование поколений; в течение лета, или вообще при благоприятных условиях, самки откладывают так называемые „летние“ яйца, которые развиваются без оплодотворения; но с приближением зимы самки кладут „зимние“ яйца, которые меньше величиной и заключены в более плотную оболочку.

Помимо того, заботливая мать помещает по несколько (от 2-х до 4-х) таких яиц

в особую капсулу, называемую **седлышком** (Ephippium), и вследствие этого зимние яйца дафний могут переносить какие угодно суровые физические условия.

Более всего распространены в озерах **обыкновенная дафния** (Daphnia pulex) и **большая дафния** (Daphnia magna), с которой в близком родстве находится Acanthocercus.

Известно также несколько видов из рода Polyphemus и Bythotrephes, у которых раковина очень маленькая.

Чтобы покончить с ракообразными, опишем еще одну из самых красивых дафний Leptodora hyalina, длиной всего в 1 мм. Тело у нее вытянуто и явственно разделяется на три отдела; сяжки сильно развиты и служат для плавания, тогда как на голове имеются другие конечности, приспособленные для ловли добычи.

Дафния поедает почти исключительно мелкие личинки ракообразных-циклопидов; днем, в особенности при солнечном освещении, Leptodora никогда не выплывает на поверхность, точно так же и в ясную лунную ночь, но в темноте обыкновенно держится наверху; живет она исключительно в чистой воде и поэтому в озерах держится в середине, где поглубже и нет растений. Там можно отлично наблюдать ее.

Черви

Многочисленные животные этого типа непосредственно примыкают к позвоночным и членистоногим. Этот отдел, более чем какой-либо другой, подвергался всевозможным изменениям; животные, которые в настоящее время причисляются сюда, по большей части относились раньше к другим отделам, и наоборот, к этому типу систематики в разное время причисляли очень много других животных. Изменения в систематике происходили вследствие изменения взгляда классификаторов на родственные связи червей с животными других типов.

По воззрению Кювье, существует аналогия в организации червей и членистоногих, другие видят более близкую связь их с кишечнополостными, третьи сближают их более всего с иглокожими, наконец, четвертые доказывают, что близкая родственная связь существует между кольчатыми червями и позвоночными животными.

Замечательно сходство личинок очень многих червей с личинками моллюсков, причем за основную форму принимают трохофору, весьма сходную с коловратками.

Характерными наружными признаками червей является двубоковая симметрия, удлиненность тела, которое бывает или цилиндрической формы, или уплощенное с брюшной стороны, или лентообразное.

Наружные покровы их всегда бывают мягки, и твердого наружного скелета обыкновенно не бывает, причем весьма характерным является присутствие мерцательных волосков хотя бы в известный период жизни животного. Снаружи тело облечено кожномускульным слоем, сокращением которого обусловливаются изгибы тела; ног у червей никогда не бывает, и передвижения их совершаются с помощью волнообразных изгибов в горизонтальной или вертикальной плоскостях. Однако у некоторых червей есть особые кожные отростки, или присоски, которыми животные эти пользуются для передвижения.

В теле червей часто ясно заметна членистость, но все членики между собой совершенно сходны, и между ними нет той специализации в функциях, какая замечается в сегментах членистоногих.

Нервная система построена по типу брюшной цепочки.

Из органов чувств наиболее развиты глаза, которые у некоторых червей имеются в большом количестве, но никогда не достигают такого совершенства, как у насекомых.

Что касается паразитных червей, то зрительные органы, так же как и другие, упрощаются или совсем исчезают.

То же самое происходит и с пищеварительными органами у паразитных червей, которые совершенно не имеют кишечника и питаются соками своего хозяина, всасывая их всей поверхностью кожи.

У непаразитных червей имеется кишечный канал самого разнообразного устройства: в виде мешка или сети сосудов, бывает то большей, то меньшей длины, соответственно количеству и качеству пищи, которую принимает животное.

Органы кровообращения представляют замкнутую систему сосудов, в которой более крупные стволы пульсируют.

Дыхание производится на поверхности всей кожи, хотя иногда для этого служат особые придатки, сходные с жабрами, или же для этого служит внутренняя система воздухоносных трубочек.

Тип червей разделяется на следующие шесть классов: 1) **коловратки** (Rotatoria), 2) **звездчатые черви** (Gephirei), 3) **кишечно-жаберные** (Enteropneusta), 4) **кольчатые черви**, или **аннелиды** (Annelides), 5) **круглые черви** (Nemathelminthes), 6) **плоские черви** (Plathelminthes).

Класс I.— Коловратки (Rotatoria)

Коловратки принадлежат уже к микроскопическому миру, так так даже у самых крупных из них* простым глазом весьма трудно разобрать даже наружное очертание.

Тело их прозрачное, так что у живой коловратки можно наблюдать деятельность внутренних органов. По образу жизни, отчасти и по внутреннему строению, коловратки очень сходны между собой, поэтому достаточно ознакомиться с жизнью одной из них, чтобы судить о других.

Четырехрогая панцирная коловратка (Noteus quadricornis) снаружи заключена в тонкий хитиновый панцирь, так что вся передняя часть тела может скрываться в нем.

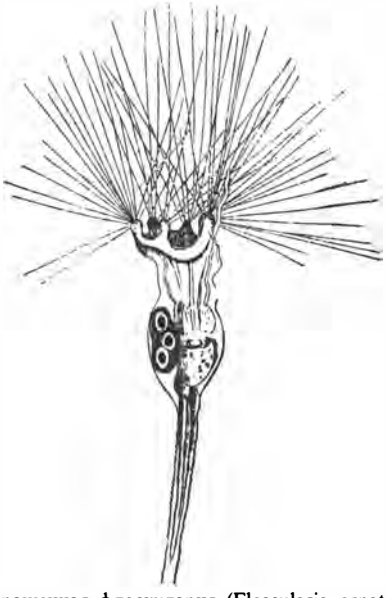
Самым замечательным органом у нее является **мерцательный орган**, который состоит из двух полукружных лопастей, на наружном краю которых расположено множество ресничек; последние однообразно вращаются вокруг своего основания в одну сторону, причем у наблюдателя возникает впечатление, как будто весь мерцательный орган вращается вокруг своей оси вроде колеса. Впечатление это настолько обманчиво, что лишь сравнительно недавно ученым удалось разгадать, как на самом деле происходит «вращение» мерцательного органа.

Посредством движения своего мерцательного аппарата коловратки грациозно плавают в воде, а также питаются, производя ток воды, который приносит в их ротовую полость пищу.

У всякой коловратки есть пара челюстей, которые иногда сложно устроены и являются настолько характерным родовым или видовым признаком, что представляют прочное основание для систематики.

Кишечный канал на внутренней поверхности также усажен ресничками, и пища движется благодаря мерцательному движению этих ресничек. По бокам кишечника расположены два придатка (см. ниже на прилаг. рис.), которые соответствуют слизистым железам. Кровяная жидкость свободно омывает внутреннюю полость и смешивается с

* Самые крупные из коловраток не превышают величины 0,5 мм.



Украшенная флоскулария (Floscularia ornata)

водой, которая просачивается через наружный покров.

По временам можно заметить, как коловратка выпускает часть внутренней жидкости, а взамен того втягивает некоторое количество воды; кроме того, настоящими выделительными органами являются извилистые каналы (d), которые открываются в пузырек (e).

Гидатины (Hydatinea) отличаются отсутствием панциря; из них наиболее распространена **прозрачная гидатина**, которая встречается миллионами в маленьких стоячих лужах и даже в сосудах с водой.

Если взять маленький цилиндрический сосуд из тончайшего стекла, то можно даже простым глазом наблюдать весьма интересную жизнь этих коловраток.

При достаточном питании самки тотчас же начинают откладывать на стенках сосуда свои яички, из которых через 2—3 дня появляются молодые коловратки.

В организации их интерес представляет значительное скопление нервной ткани в глоточной части, что соответствует глоточному нервному кольцу членистоногих.

Плодовитость коловраток поразительна. Уже через 2—3 часа по выходе из яйца молодая коловратка откладывает свои яйца, так что, по вычислению ученых, в 10 дней от одной коловратки может произойти потомство в 100 048 576 особей. Конечно, это исчисление лишь приблизительное.

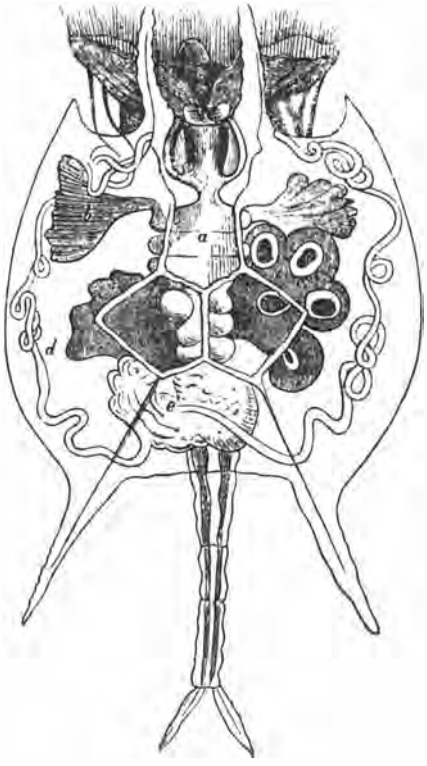
Некоторые коловратки откладывают яйца двух родов: летние, с мягкой оболочкой, развивающиеся девственным путем, и оплодотворенные зимние яйца, с твердой оболочкой.

Наконец, есть такие коловратки, которые производят на свет живых детенышей. Примером такого размножения может служить **обыкновенный колесник** (Rotifer vulgaris). У него яйца развиваются внутри тела матери, и молодые личинки наполняют всю полость тела, а когда достигнут надлежащего развития, то прорывают наружную стенку и выходят в окружающую воду.

Упомянем еще **хищную одноглазую коловратку** (Notommata myrmeleo), чрезвычайно хищную и прожорливую, вооруженную челюстями, которые похожи на клещи.

В сем. **филодиновых** (Philodinaca) наиболее изученным является род колесников (Rotifer), у которых на хоботке помещается пара глаз; все тело их может вытягиваться и укорачиваться, наподобие подзорной трубы.

Живут они в стоячих водах и в особенности скопляются на нитчатых водорослях; есть и морские формы, которые живут



Четырехрогая панцирная коловратка (Noteus quadricornis)

обыкновенно паразитически на раках, кольчатых червях, на морских кубышках и т. п.

Некоторые из колесников живут не в воде, а в сырых местах и по большей части паразитируют на дождевых червях или в полости их тела.

Что касается **паразитной одноглазой коловратки** (Notommata parasitica), то она живет внутри колониальной водоросли вольвокс (Volvox globator) и поедает зародышевые клетки этой водоросли, откладывая на их место свои собственные яйца.

Весьма интересно, что некоторые коловратки вступают в некоторые определенные виды сожительства с мелкими растениями, так, например, на нитчатых водорослях иногда замечаются особые наросты, которые производятся коловратками, а **безглазая моховая коловратка** (Collidina parasitica) живет только на печеночных мхах, вырастающих на коре дубов и буков.

Украшенная флоскулария (Floscularia ornata), которая принадлежит к семейству трубочковых коловраток (Tubicolaridae), имеет очень оригинальный мерцательный аппарат.

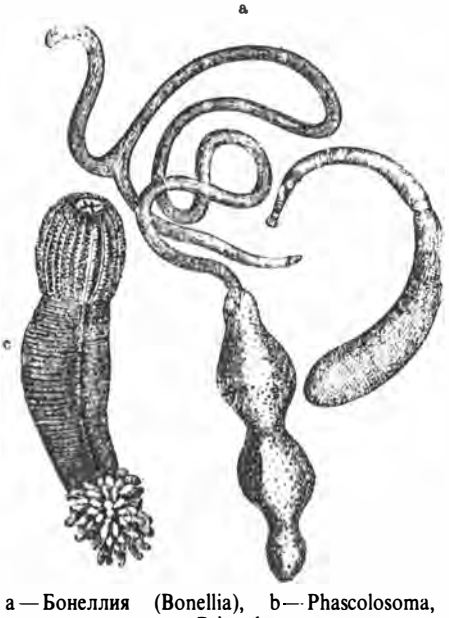
Он состоит из пяти небольших выступов на голове, на которых сидят длинные нити, почти совершенно неподвижные, и потому их нельзя назвать ресничками; впрочем, внутренняя полость рта выстлана мерцательным покровом, а снаружи все тело покрыто студенистой оболочкой.

Общественные коловратки (Conochilus) замечательны тем, что живут целыми колониями в одной общей оболочке, из которой все выдаются своими головными частями.

Действуя ресничками сообща, коловратки приводят свой студенистый шар во вращательное движение. Впрочем, в колониях живут только самки, а самцы плавают отдельно.

Класс II.— Звездчатые черви (Gephirei)

Звездчатых червей долгое время причисляли то к иглокожим, то к коловраткам, то к ресничным червям, но в позднейшее время принято считать их за отделившуюся ветвь кольчатых червей.



a — Бонеллия (Bonellia), b — Phascolosoma, c — Priapulus

Зеленая бонеллия (Bonellia viridis) с раздвоенным длинным хоботком и с телом, покрытым бородавочками; длина тела около 8 см, а хоботок может вытягиваться на 50 см и более.

Весьма замечательна разница между самцами и самками бонеллий. Самцы гораздо меньше и живут паразитами в теле самки.

Еще в личиночном состоянии самец, имеющий вид маленького червячка, беспокойно плавает в воде, пока не встретит какой-нибудь самки; в таком случае он влезает по ней на хоботок и, поползав некоторое время, через ротовое отверстие проникает внутрь тела. В пищеводе их встречается иногда разом по восемнадцати.

Когда они достигнут полного развития, то отправляются дальше странствовать по телу и проникают к яичникам.

Из европейских видов звездчатых червей упомянем **обыкновенного сипункула** (Sipunculus nudus), который водится также и в Вест-Индии; держится на различных глубинах в море и длину имеет до 15 см.

Приапул (Priapulus) имеет вытянутое, постепенно утончающееся тело и ясно

отделенный длинный хоботок. Этот червяк живет в северных морях, вблизи берегов, где роет себе небольшие ходы; питается растениями.

Большой интерес представляет сожительство кораллов с некоторыми звездчатыми червями. Так, маленький коралл Heteropsommia никогда нельзя найти без того, чтобы в нем не приютился червяк Aspidosiphon.

Еще не удалось выяснить, какую выгоду извлекают оба животных из этого сожительства.

Некоторые звездчатые черви живут на больших глубинах, так как их вылавливали с глубины более 4500 метров.

Класс III.— Кишечножаберные (Enteropneusta)

До сих пор известно только пять видов этих животных, которые по своему строению настолько отличаются от других червей, что некоторые натуралисты предлагают выделить их даже в отдельный тип животных.

Для ознакомления с этими животными опишем **неаполитанского баланоглосса** (Balanoglossus clavigerus). Тело почти цилиндрическое, к заду несколько утончающееся; на голове помещается очень подвижной хоботок овальной формы, а за ним следует так называемый «воротничок», который отделяется от остального туловища выпуклым концом, а от хоботка отшнурован.

По бокам тела, непосредственно за воротничком, расположено в ряд по 20 щелей, которые представляют дыхательные отверстия и называются жаберными щелями.



Баланоглосс (Balanoglossus clavigerus), молодая особь

Баланоглоссы обыкновенно лежат, зарывшись в ил, из которого торчит только хоботок; в последнем есть отверстие, а внутри полость. Через нее животное втягивает в себя струю воды и выпускает через жаберные щели.

Этим же путем происходит и питание, так как в кишечнике этих странных животных не встречали ничего, кроме песка; очевидно, баланоглосс заглатывает песок и пользуется теми мелкими органическими частичками, которые в нем заключаются.

Класс IV.— Кольчатые черви (Annelides)

Кольчатые черви имеют наиболее высокую организацию из всего типа; тело их состоит из явственно отделенных колец, которые разделены между собой кожистыми перегородками, глубоко врастающими внутрь тела. Число таких колец у различных представителей класса очень различно. Ротовое отверстие помещается всегда на брюшной стороне, непосредственно за первым члеником;

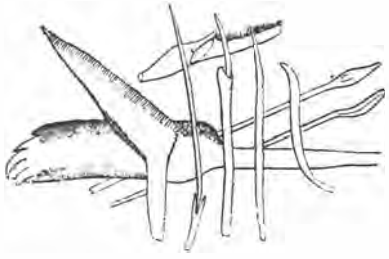
при этом у многих передняя часть кишечника может выворачиваться наружу в виде хоботка, который иногда бывает приспособлен для ловли добычи или для других целей.

Всех кольчатых червей можно разделить на две группы: **щетинконогих** и **гладких червей**. Представителям первых может служить обыкновенный дождевой червь, а вторых — пиявка.

Подкласс I.— Щетинконогие черви (Haetopoda)

У щетинконогих червей характерным признаком являются щетинки, которые расположены узелками, гребешками или просто пучочками.

При рассматривании в увеличительное стекло можно заметить весьма разнообразные формы их: в виде крючочков, копий, стрел, пилок, гребешков и т. п.; у других же форм, преимущественно у наземных, щетинки имеют более простое устройство. У некоторых хищных червей щетинки служат как оружие нападения, которым они наносят раны.



Группа щетинок щетинконогого червя

Малощетинковые черви (Oligochaeta) не имеют ни отростков на теле, ни жабр; на голове у них нет щупалец и усиков; щетинки у них маленькие и очень коротенькие.

Дождевые черви (Limbricidae) наиболее известные из этой группы. Передний членик их имеет вид конуса, который образует верхнюю губу и головную лопасть; щетинки, расположеные у них в две или четыре линии, очень коротки.

У них нет ни глаз, ни ушей, хотя, несомненно, они оказываются до некоторой степени чувствительными к свету.

Кишечный канал проходит по всему телу и обыкновенно наполнен бывает землей, которая заглатывается в большом количестве, и перегнойные частички ее служат пищей животному.

Самый крупный из них **обыкновенный дождевой червяк** (Lumbricus agricola), достигает в длину 40 см. Он живет только в тучной земле, где содержится много гниющих растительных веществ.

Не довольствуясь тем перегноем, который встречается в земле, он сам приготовляет его для себя и натаскивает себе в норку кусочки соломы, перья, обрывки бумажек, чтобы приготовить перегной.

Мускулатура дождевого червяка так сильно развита, что вытащить его из земли нелегко.

Дарвин указал на пользу, которую приносят эти черви, улучшая почву, которую они пропускают через себя и унаваживают органическими остатками, закапывая их с поверхности внутрь земли.

Если взять более мелкий экземпляр червяка, то даже невооруженным глазом можно заметить главный кровеносный сосуд, который проходит по всему телу на спинной стороне с центральным пульсирующим органом; этому сосуду на брюшной стороне соответствует другой, связанный с первым рядом поперечных канальцев.

От этих главных сосудов по всему телу расходятся более мелкие.

Все дождевые черви — гермафродиты.

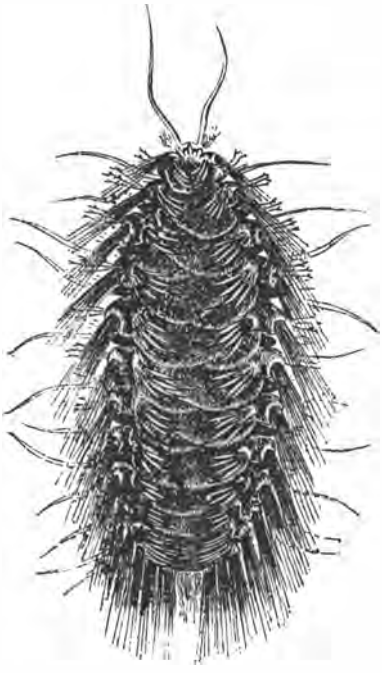
Зиму червь проводит в спячке, зарыв-



Обыкновенный дождевой червь (Lumbricus agricola)

шись на глубину 6—8 футов, причем черви эти иногда собираются обществами и зимуют, свившись клубком.

Днем они редко появляются на поверхности и то только после дождя, но в сумерки и ночью выползают на поверхность, когда их поедают жабы, тритоны, саламандры и многие другие животные.



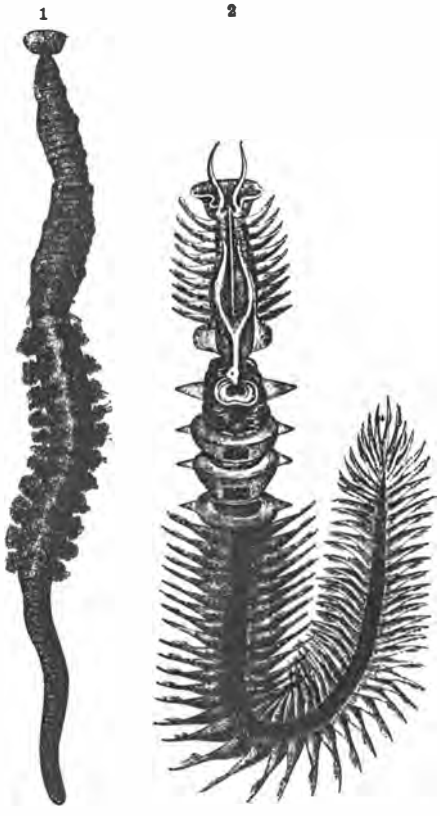
Щетинистая гермиона (Hermione hustrix)

Из родственных видов, принадлежащих к семейству **дождевиков** (Lumbricinae), упомянем **полевого дождевика** (L. argicola), **пестрого дождевика** (L. foetidus), **проворного дождевика** (L. puter), который ползает очень быстро по трухлявому дереву, **зеленоватого дождевика** (L. chloroticus), живущего на дне луж, **красноватого дождевика** (L. rubellus).

В тропических странах Старого и Нового Света водится огромный червяк, более метра длиной, Megascolex, голубого цвета.

Очень интересен **нитевидный дождевик** (Phreoryctes chensceanus), который водится в Европе и живет обыкновенно в колодцах.

Представителем семейства **трубочников** (Tubificina) может служить **ручейный трубочник** (Tubifex rivulorum), маленький (1—2 см) полупрозрачный червячок красноватого цвета, который в большом количестве водится в илистом дне



1 — форма Hetoronereis, 2 — пергаментный трубножил (Chaetopterus)

канав и ручейков, преимущественно в загрязненной воде.

Вьюнки, или **наиды** (Naidina), очень маленькой величины, живут обыкновенно на ряске.

С ними сходны по организации: **длинноязычный вьюнок**, или **хоботковая наида** (Nais proboscidea), с длинным хоботком и длинными щетинками, расположенными в два ряда; **безхоботковая наида** (Nais elinguis), имеющая два глаза и длинные щетинки, расположенные обыкновенно пучочками.

Многощетинковые черви (Polychaetae) живут только в морях и уса-

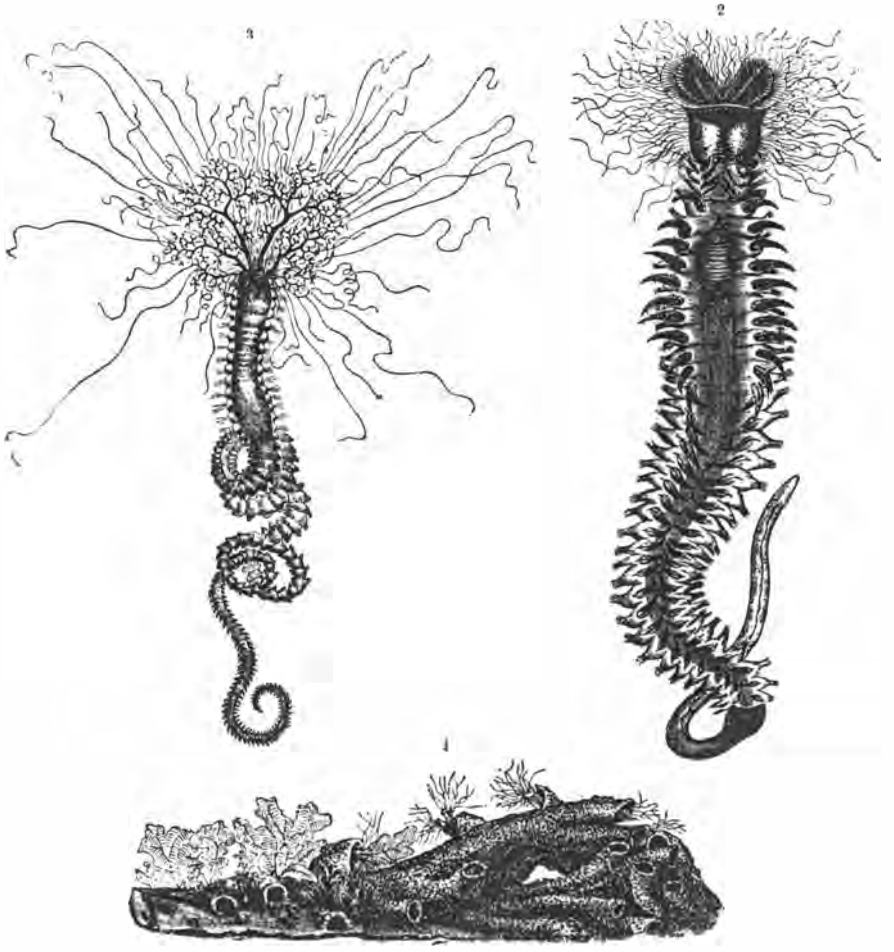
жены многочисленными щетинками самого разнообразного вида.

Настоящими морскими червями являются **бродячие черви** (Errantia), которые имеют жабры, глаза и некоторые осязательные органы; одни из них питаются растительными веществами, другие ведут хищнический образ жизни и в таком случае имеют сильные крючковатые челюсти.

В большинстве случаев они имеют блестящую металлическую окраску, а щетинки их разноцветны.

Из относящегося сюда семейства **афродитовых** (Aphroditea) упомянем **щетинистую гермиону** (Hermione hystrix), тело которой покрыто на спине крупными чешуйками. Спереди помещаются 2—4 маленьких глаза, а по бокам расположены пучками длинные тонкие щетинки.

Из других видов афродит упомянем **колючую афродиту** (Paphrodite aculeata), достигающую в длину $^1/_2$ фута, живет в европейских морях около берегов.



1 — трубочки устричника (Hermella alveolata), 2 — устричник (Hermella), 3 — эмалевая теребелла (Terebella emmalina)

Нереидовые (Nereidea) очень проворны в своих движениях и ведут хищнический образ жизни; голова у них вооружена клешневидными челюстями, имеет хоботок и усики в виде щупальцев.

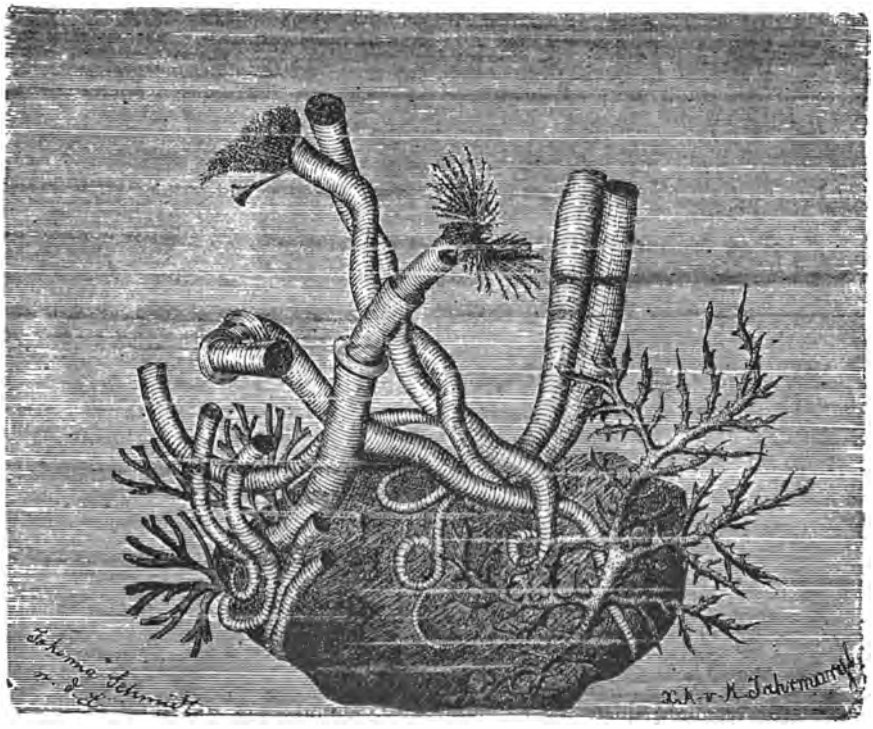
Развитие их происходит, по-видимому, с превращением.

Представителем **сидячих червей**, или **трубчатников** (Sedentaria, seu Tubi-

colae), может служить **обыкновенный рыбачий пескожил** (Arenicola piscatorum), который достигает в длину 22 см и имеет разнообразную, довольно яркую окраску.

Он водится у берегов Европы и Гренландии и имеет большое промышленное значение, так как в большом количестве употребляется для наживки крючков при ловле трески.

К **перистощетинковым трубкожилам** (Chaetopteridae) принадлежит



Витая змейка (Serpula contortuplicata)

пергаментный трубкожил (Chaetopterus pergamentaceus), обитающий в европейских морях на значительной глубине, длиной около 22 см.

Наружность его очень странная, и в особенности оригинально устройство головы, как это видно на прилагаемом рисунке.

Обыкновенно он устраивает себе жилище в виде разветвленной трубки из массы, похожей на пергамент.

На устричных мелях часто попадаются целые колонии **устричников** (Hermella alveolata), песчаные трубки которых вместе представляют неправильной формы комок.

Трубочки эти строятся из песка, который скрепляется слизью. Животные при малейшей опасности прячутся в эти убежища и плотно прикрывают отверстия крышечками, так что для того, чтобы рассмотреть червяка, надо разломать трубочку и опустить устричника в воду, где он вскоре осваивается.

Голова его оканчивается пластинкой, которая образовалась из слияния щупальцев и усажена двумя пучками нитевидных волосков.

Из трубчатников наибольшее разнообразие представляют **теребелловые черви** (Terebellacea); тело их вытянуто, может сильно стягиваться и к переду утолщается; на голове расположены, в несколько рядов или двумя пучками, множество тонких щупальцев, которые постоянно находятся в движении — вытягиваются или укорачиваются.

Змейковые черви (Serpulacea) имеют в передней части тела жабры, через которые проходит ток воды, вгоняемый в рот мерцательными ресничками, и таким образом животное питается.

В начале своей жизни **змейки** (Serpula) свободно плавают, но затем прикрепляются к одному месту и устраивают себе известковую трубочку, в которую постоянно прячутся при всякой опасности.

Змейки живут по всем морям и обыкновенно сидят, запрятавшись в свои трубочки, выставив наружу лишь свои пучкообразные жабры.

У **кисточников**, или **сабелл** (Sabella), трубочка не каменистая, а гибкая, кожистая.

Кольчатые черви могут оставаться на долгое время и вне воды, хотя живут они всегда ниже уровня отлива; есть, впрочем, и такие виды их, которые живут в открытом море и приближаются к берегу лишь для откладки яиц.

Для многих морских червей соленая вода необходима, и в пресной они скоро погибают. Развитие щетинконогих червей очень интересно; большинство из них раздельнополы, и у многих наблюдается развитие с превращением.

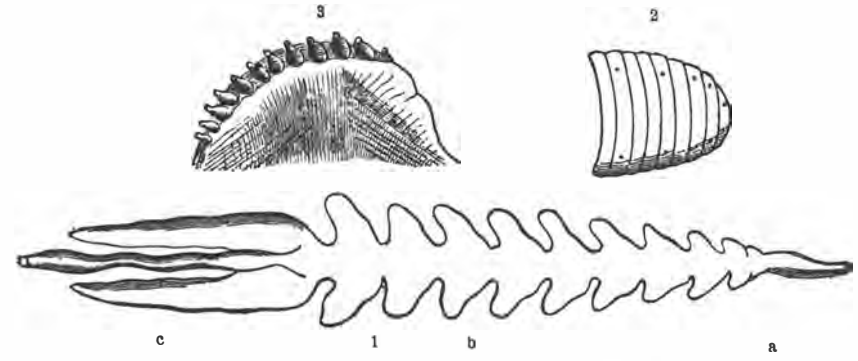
В особенности интересен способ размножения **силлид** (Syllis), так называемое почкование.

Оно заключается в том, что у взрослого животного тело начинает делиться на несколько частей, и после их разделения каждая частичка — почка превращается в самостоятельное животное.

К кольчатым червям принадлежит небольшое семейство **мизостомовых** (Mysostomatidae), очень маленьких (не более 7—8 мм дл.) паразитных червей, которые живут на различных морских животных: на морских лилиях, на морских звездах.

Подкласс II. — Гладкие черви, или пиявки (Hirudineae)

У пиявок сегментация выражена настолько полно, что все главнейшие органы повторяются в каждом членике; ни ножных бородавок, ни щетинок нет, но зато есть присоски, которые составляют характерный их признак.



Строение медицинской пиявки: 1 — кишечник, a — глотка, b — средние слепые мешки, c — последние слепые мешки, 2 — передний конец с глазками, 3 — челюстный валик конской пиявки

У **настоящих пиявок** (Hirudineae) головная лопасть, слившись со ртом, образовала так называемую присасывательную луночку; глотка способна далеко выворачиваться наружу.

Медицинская пиявка (Hirudo medicinalis) на челюстных складках имеет множество острых зубчиков, которыми животное может прокусить кожу.

Кишечный канал тянется по всему телу и дает одиннадцать пар слепых отростков.

На передних восьми члениках распределены попарно пять пар глаз и, кроме того, имеются какие-то другие органы чувств в виде маленьких бокаловидных органов.

Челюсти очень сильны, состоят из толстых мускулов, которые расположены таким образом, что при их действии упомянутые твердые зубчики сначала колют, а затем разрывают, как зубья пилы.

Весь кишечный канал с его отростками можно рассматривать как желудок, который при сосании очень быстро весь наполняется кровью, причем объем пиявки соответственно увеличивается.

Кровеносная система довольно сложного устройства, и у некоторых прозрачных видов, как, например, у **обыкновеиной присосницы** (Nephelis vulgaris), его можно легко наблюдать.

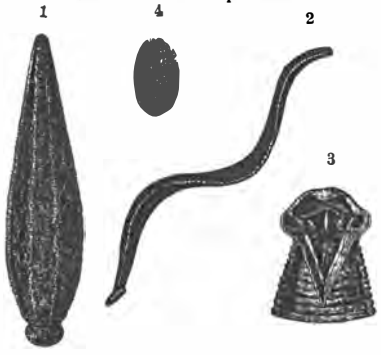
Пиявки живут в стоячей воде прудов, болот, в трясинах, но непременно на илистом дне; если их вынуть из воды, то они умирают, как только высохнет их поверхность, хотя они и защищаются от этого,

обильно выделяя слизь; питаются они исключительно кровью различных животных — позвоночных или беспозвоночных, чаще всего — улиток.

Оплодотворенная самка вырывает во влажной земле, выше уровня воды, обыкновенно в июне, извилистые ходы, где устраивает из земли, смешанной со слизью, род кокона, куда откладывает яйца, обыкновенно в количестве 10—16.

Через 4—6 недель из этого кокона вылезают молодые пиявки, очень тоненькие, светлой окраски, но растут медленно.

Жизнь пиявки продолжается очень долго, лет 20. В Европе водится два вида медицинских пиявок: упомянутая медицинская пиявка и **аптекарская, или венгерская, пиявка** (Hirudo officinalis), которые, по анатомическому строению и по величине, очень сходны между собой и различаются лишь окраской.



Медицинская пиявка (Hirudo medicinalis) 1 — сверху, 2 — сбоку во время плавания, 3 — вскрытая продольно глотка, 4 — яйцевой кокон.

Из внеевропейских видов упомянем **бербернйскую пиявку** (H. troctina), которая водится в Северо-Западной Африке, и **зернистую, или индийскую, пиявку** (H. granulosa), которая так сильно прокусывает кожу, что после этого трудно бывает остановить кровотечение.

Несколько большей величины **конская пиявка** (Haemopis vorax), почти черного цвета, которая распространена почти везде, в особенности в Северной Америке, где составляет бич населения, так как от нее часто погибает скот.

Утверждают, что шесть таких пиявок, присосавшись к лошади, могут умертвить ее, но часто они нападают в большем количестве. Так, у одного быка в глотке, в гортани и в дыхательном горле найдено было 27 таких кровопийц, которые так крепко присосались, что их с трудом оторвали.

Из других водных пиявок упомянем **тонкомордую пиявицу** (Avlacostomum gulo) темно-зеленого цвета, **присосницу** (Nephelis), до 5 см длиной, **обыкновенную присосницу** (Nephelis vulgaris).

Из наземных пиявок наиболее прославлена **цейлонская пиявка** (Hyrudo ceylonica), которая держится в траве, на кустарниках и на земле под камнями.

Будучи очень проворными, они легко настигают добычу, к которой подкрадываются совершенно незаметно и так же незаметно сосут кровь.

Местные жители, чтобы защититься от этих кровопийц кроме обуви надевают на ноги еще высокие кожаные или шерстяные чулки, и через это препятствие пиявки не могут проникнуть к телу.

У **хоботковых пиявок, или клепсии** (Clepsinidae), глотка может вытягиваться в виде хоботка, тело их спереди постепенно суживается и оканчивается присасывательной пластинкой.

Клепсины вынашивают яйца до полного их развития, и рожденные детеныши еще долгое время держатся на теле матери, присосавшись к нему своими задними присосками.

Класс V.— Круглые черви (Nemathelminthes)

Круглые черви имеют сильно удлиненное, нитеобразное тело, в котором не заметно разделения на сегменты. Описание их мы начнем с истории их развития, для чего остановимся на паразитическом глисте из рода Nemaloxys, которого всегда нетрудно найти в лягушке.

Яйцо этого глиста овальной формы, и в нем помещается зародыш, несколько изогнутый.

Если наблюдать под микроскопом развитие этого яйца, то вскоре мы увидим, что зародыш начинает удлиняться и, не помещаясь в яйцевой скорлупе, все более и более изгибается.

В то же время кишечный канал также удлиняется и претерпевает некоторые изменения; сосудистая система не образуется, и кровяная жидкость свободно омывает полость тела; по бокам тянутся, в виде двух шнуров, выделительные органы.

Постепенно глист растет и достигает нормальной величины, после чего самки начинают откладывать яйца; очень часто, впрочем, зародыши глистов откладываются в совершенно развитом состоянии, и такие формы называют живородящими.

Круглых червей разделяют на два отряда: 1) **колючеголовых** и 2) **нитчатых** червей, или **нематод**, с которыми соединяются также **щетинкочелюстные** черви.

Колючеголовые (Acanthocephali) имеют выдвижной хоботок, усаженный крючочками; настоящего кишечного канала у них нет, так как все они ведут паразитический образ жизни и обитают в кишечнике позвоночных животных.

У них имеется хоботок, вооруженный несколькими крючочками; хоботок этот может выпячиваться и втягиваться обратно.

Взрослые **скребни** (Echinorhynchus), которые составляют единственный род колючеголовых, живут в кишечном канале позвоночных животных, но в личиночном состоянии временно пребывают у других животных, так что неоднократно меняют хозяина.

Упомянем **скребня-великана** (Echinorhynchus gigas), который паразитирует у свиньи, а в молодости в личинках майского жука или других родственных насекомых.



Скребень-великан (Echinorynchus gigae)

Рыбный скребень (Ech. proteus) живет сначала у бокоплавов, а затем у различных рыб.

Мышиный скребень (Ech. monoliferus) в молодости паразитирует в жуках и других насекомых, а в зрелом состоянии у полевых мышей, у хомяков и других грызунов.

Изредка этот паразит встречается и у человека.

Утиный скребень (Ech. polymorphus) попадает к уткам от бокоплавов.

Самые опасные человеческие паразиты принадлежат к **нитчатым червям**, или **нематодам** (Nematodes); лишь весьма немногие из них ведут свободный образ жизни в морской или пресной воде и в сырой земле, но громадное большинство паразитируют у животных, изредка в растениях.

Из непаразитных нематод можно упомянуть сем. **уролябий** (Urolabea), весьма небольшой величины прозрачных червячков, тело которых покрыто маленькими щетинками.

Более изучен род **бородавчаторотых** (Enophus), у которых на коже имеются маленькие бородавочки; к ним относятся как морские, так и пресноводные формы. Наземные нематоды живут обыкновенно на корнях растений, а также в грибах и во мху.

Но большинство круглых червей, как уже сказано, живут или в гниющих веществах, или паразитируют.

Уксусная угрица (Anguillula aceti) живет на гниющих органических веществах, в особенности мучнистых; благоприятным условием для ее развития является образование многочисленных колоний грибков, которые вырабатывают уксусную кислоту.

Весьма интересна история развития **лягушечьей аскариды** (Rhabdonema nigrovenosa), у которой замечается чередование поколений, ведущих неодинаковый образ жизни.

Аскарида эта (длиной около 2 см) во взрослом состоянии паразитирует в легких лягушки, где их набирается иногда много.

Животные эти гермафродиты и производят многочисленное потомство.

Зародыши во множестве выходят через кишечник лягушки наружу и, попав в воду, в несколько дней вырастают, превращаясь в раздельнополых аскарид, значительно меньшей величины.

Замечательно, что это поколение лягушечьей аскариды совершенно сходно с аскаридами другого рода — **Rhabditis**, которые всегда живут на свободе.

Самки второго поколения производят уже не столь многочисленное потомство, но эти личинки отыскивают себе лягушку и через глотку ее пробираются в легкие, где опять достигают зрелого состояния без разделения полов.

В Италии и во многих других теплых странах распространен очень вредный паразит **кохинхинская глиста** (Rhabdonema strongyloides).

Эта глиста поселяется у человека в кишечнике и в выводных протоках печени и бывает причиной изнурительного поноса.

Плодовитость этого животного почти безгранична, и зародыши, в количестве более миллиона, выносятся наружу; на свободе они достигают полного развития так же, как и у лягушечьей аскариды, в виде промежуточного раздельнополого поколения.

Наконец, зародыши этих промежуточных форм, с водой или с какой-нибудь пищей, попадают опять к человеку.

Известен целый ряд паразитных форм, которые живут у различных насекомых в качестве внутренних или наружных паразитов; у всех них наблюдается та же самая смена гермафродитных и раздельнополых поколений.

Таковы, например: **долгоносиковая глиста** (Allantonema mirabile), которая живет у соснового долгоносика.

Слизневая глиста (Leptodera appendiculata) особенно замечательна тем, что у нее число раздельнополых поколений может быть неограниченно; только при счастливой случайности молодой зародыш, если ему удастся попасть в тело слизня, достигает при таких условиях гораздо большей величины и превращается в гермафродита.

Комариковая глиста (Atractonema gibbosa) и **шмелевая глиста** (Sphaerularia bombi) замечательны своей удивительной плодовитостью.

Из растительных паразитов упомянем **пшеничную угрицу** (Anguillula tritici), которая бывает причиной так называемой „головни" на пшеничных колосьях.

Если взять пораженный колос, то в нем замечаются зерна черные, съежившиеся, окруженные толстой оболочкой. Внутри этой оболочки содержится беловатый порошок; если этот порошок смочить и рассматривать под микроскопом, то пылинки оживают и превращаются в маленьких угриц, которые довольно быстро движутся в поле микроскопа.

Если такое оживление произойдет в почве, то молодая угрица отыскивает пшеничный росток и ползет внутри его вверх; когда она доберется до образующегося колоса, то здесь и останавливается, и в этом месте вместо зерна происходит такое же набухание растительных тканей, как и нам известно уже из истории развития насекомых орехотворок.



Клейстерно-уксусная угрица (Anguillula aceticlutinis)

Внутри нароста червячок достигает взрослого состояния, сильно плодится, и под конец лета, когда зерна уже созрели, вся внутренность нароста заполняется массой личинок.

Одна из угриц — Heterodera Schachtii бывает причиной особой болезни свеклы.

Замечательна живучесть зародышей угриц: по одному опыту, личинки, заключенные в головне, ожили, при овлажнении, через 27 лет.

У **аскарид** (Ascaridae) рот состоит из трех сосательных органов, тело загнуто на конце; между самцами и самками есть заметная разница по наружности.

Человеческая аскарида (Ascaris lumbricoides), длиной до 16—18 см, весьма распространена у людей кавказской и негрской рас; по большей части они встречаются в одиночку или понемногу, но иногда встречаются в поразительно большом количестве у одного и того же субъекта, а именно: до 1000 и даже 2000.

Обыкновенно они держатся в тонких кишках, но иногда проникают в желудок и даже в печень.

Как ни странно, но развитие аскариды до сих пор еще очень мало изучено.

Известно, что зародыши в бесчисленном количестве выходят их кишечного канала

человека наружу, но не выяснено, каким путем человек заражается этим паразитом.

Одни предполагают, что в виде яиц, другие — что в виде личинок, вышедших уже из яиц.

Аскарида встречается у всякого — и у простолюдина, и у высокопоставленной персоны, хотя, конечно, чистота и опрятность представляют главную гарантию против заражения.

Широкая распространенность аскарид неудивительна, если принять во внимание необыкновенную живучесть их. Заключаясь массами в нечистотах, зародыши в течение целого ряда лет разносятся дождями и ветрами по поверхности земли, переносят как засуху и жару, так и морозы, наконец, могут развиваться как на суше, так и в воде.

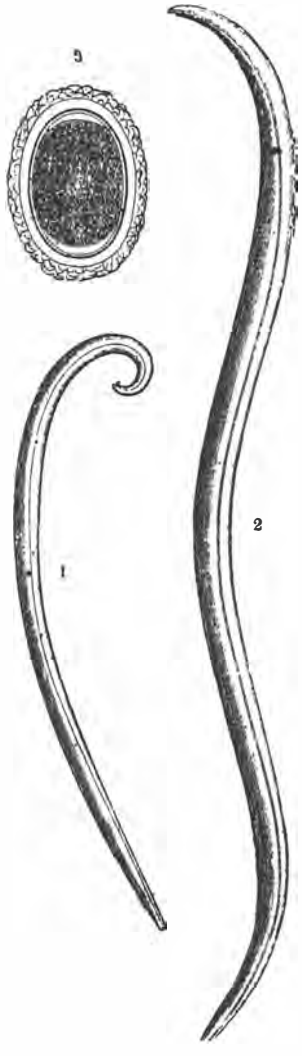
Поэтому попадание таких зародышей, в каком бы то ни было виде, на различные пищевые продукты нисколько не удивительно.

Описываемая аскарида встречается не у одного только человека, но паразитирует, в более редких случаях, у собаки и кошки.

Однако у этих животных, точно так же как и у многих других, существует и своя специальная аскарида: **собачья**, или **кошачья, аскарида** (Ascaris mystax). Хотя история развития этого животного изучена также недостаточно, но известно, что зародыш живет в „промежуточном хозяине".

Живучесть их зародышей превосходит всякое вероятие, так как яйца, положенные под микроскопом в алкоголь или в хромовую кислоту, начинают развиваться.

Самая крупная из аскарид — **лошадиная аскарида** (Ascaris megalocephala), которая паразитирует у лошадей и у рогатого скота, скопляясь иногда по 1000 штук, несмотря на то, что взрослые аскариды достигают 36 см.



Человеческая аскарида (Ascaris lumbricoides) 1 — самец, 2 — самка, 3 — яйцо

Червевидная острица (Oxyuris vermicularis) является почти столь же распространенным паразитом у человека, как и аскарида. Мы заражаемся этими паразитами таким же путем, т. е. проглатывая зародышей вместе с пищей.

Струнцы (Filaria) характеризуются очень вытянутым телом в виде нити, причем у самцов хвост на конце бывает обыкновенно закручен.

Насчитывают до 40 видов струнцов, которые паразитируют у различных млекопитающих и у птиц, хотя история их развития еще далеко не выяснена.

Из них наибольшую известность заслужила **ришта**, или **мединский струнец** (Filaria medinensis); ришта очень распространена в Русском Туркестане и соседних областях Средней Азии. Она поселяется под кожей у человека и здесь развивается до 3—4 см в длину и 2 мм в толщину. У человека образуется опухоль с сильными болезненными симптомами.

Лечение заключается в том, что ришту захватывают за кончик и понемногу закручивают на палочку в течение нескольких дней, причем если она при вытаскивании оборвется, то такое положение грозит опасностью.

Личинки ришты, как доказали исследования Федченко, живут у пресноводных мелких рачков и затем уже попадают к человеку.

Кроме аскарид весьма распространенными паразитами у млекопитающих являются **свайники** (Strongylidae), которые характеризуются присутствием особого устройства органа в виде колокола или зонтика на заднем конце тела.

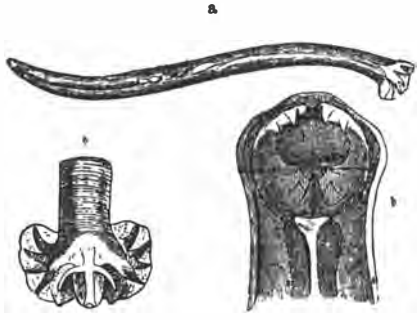
Яйца **собачьего свайника** (Dochmius trigonocephalus) очень быстро развиваются во влажной земле, но после нескольких линяний перестают дальше расти до тех пор, пока не попадут в кишечник собаки, где достигают нормального развития.

Свайник двенадцатиперстной кишки (Dochmius duodenalis) является опасным человеческим паразитом, он очень распространен почти по всей земле, преимущественно в жарких и теплых странах; длина его 10—18 мм.

Живет он в тонких кишках, но не довольствуется потреблением пищевых соков, как другие глисты, а производит поранения стенок кишечника в слизистой оболочке и в сосудах и производит излияние крови, которой питается.

Особенно распространен этот паразит среди горнорабочих, которым приходится подолгу оставаться в шахтах или туннелях.

Болезни, производимые этим паразитом, известные под именем „египетской бледной немочи", „туннелевой болезни" и др., опасны и нередко причиняют смерть.



Свайник двенадцатиперстной кишки (Drochmius duodenalis): a — общий вид, b — хвостовый конец, c — головная капсула

Зародыши развиваются в лужах и в сырой земле, откуда попадают человеку в питье.

Из птичьих паразитов один из самых опасных — **горловая глиста** (Syngamus trachealis), которая во взрослом состоянии живет в дыхательном горле различных птиц.

Глисты эти поселяются всегда парочками, но иногда в огромном числе, так что у несчастной жертвы происходит не только воспаление горла от беспрестанно высасываемой крови, но иногда наблюдается даже удушье.

Мускульная, или **спиральная**, **трихина** (Trichina spiralis) принадлежит к числу самых опасных для человека паразитов.

С того времени, как в 1836 году английский ученый Оуэн открыл в мускулах человека трихинные коконы, и вскоре после этого стали известными многочисленные случаи заражения этим паразитом со смертельным исходом, в науке забили тревогу, и начались толки о „трихинозных эпидемиях", причем иногда процент смертности, по отношению к числу заболеваний, достигает 22.

В незрелом состоянии мускульная трихина встречается в мясе мышей, кроликов, человека, но более всего в свинине.

В этой стадии развития зародыш трихины заключен в плотную оболочку, которая бывает сверх того пропитана известью.

Лишь только такая „капсула", или „кокон", попадет в кишечный канал человека, известковая оболочка его растворяется, и зародыш в несколько дней достигает своего полного развития; самка тогда имеет в длину 5—4 мм, а самец 1,5 мм.

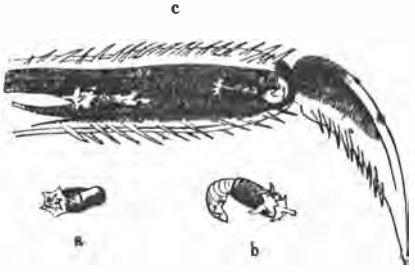
Если в теле животного или человека трихин окажется несколько, то самки оплодотворяются и затем начинают очень быстро размножаться: в течение 1 месяца, пока продолжается ее жизнь, она может произвести более 1500 **живых** детенышей.

Новорожденные трихины немножко подрастают, пробуравливают стенки кишечного канала и начинают странствовать по кровеносным сосудам, а чаще в промежутках между волокнами мускульной ткани, причем вызывают сильные страдания.



Самец спиральной трихины (Trichina spirali)

Зрелые трихины всю свою жизнь проводят в кишечнике, так что зародыши, полученные человеком от других животных, никогда не покидают кишечника и не переселяются в мускулы; что касается произведенного самками потомства, то, как уже указано, молодые



Личинки волосатика: a — с вывороченным, b — с втянутым хоботком, c — два экземпляра на ноге личинки поденки.

трихины тотчас же покидают кишечник и переселяются в другие части тела.

Чаще всего они скопляются в грудобрюшной преграде или в жевательных мускулах, здесь они забираются в мускульные волокна и разрушают их.

Через 3—5 недель паразит, свернувшийся спиралью, начинает окружаться оболочкой и превращается в капсулу; в оболочке ее обыкновенно откладываются известковые соли.

В таком состоянии трихина может пробыть в одном месте очень долго — несколько лет и даже десятилетий, и в это время паразит уже не причиняет страдания своему хозяину.

Но и дальнейшего развития трихина не получает, а для этого необходимо переселение зародыша в кишечник подходящего животного или человека.

Таковыми животными в большинстве случаев оказываются свиньи, но, кроме того, развитие трихины совершается и в теле многих других домашних и диких животных, как, например, у лошади, кролика, зайца, крысы, кошки, собаки, у рогатого скота, у курицы, индейки, голубя и др.

Из близкородственных видов описанной трихины известен **человеческий власоглав** (Trichocephalus dispar), длиной около 3 см; он поселяется обыкновенно в слепой кишке и живет в слизистой оболочке.

Развитие яиц происходит медленно — около 2 лет, в воде. Паразитом этим человек может заразиться и без промежуточного хозяина.

Водяной волосатик (Gordius aquaticus) очень обыкновенен в наших водах, где эти черви (длиной 10—15, изредко до 30 см) по большей части свиваются по несколько вместе цельными клубками, образуя „гордиев узел"; у самца хвост на конце расщеплен.

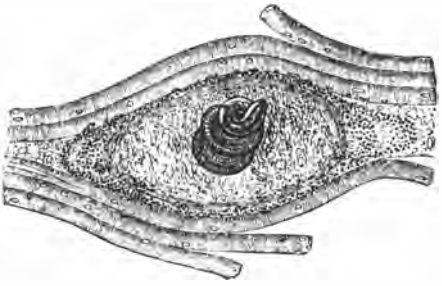
В зрелом состоянии волосатик свободно живет в мелкой воде, а в личиночном — паразитирует у различных насекомых и в их личинках.

Зародыши их очень малы и на голове снабжены 12 крючочками, которыми личинка прикрепляется к хозяину, если его удастся подыскать.

Личинки поденок, веснянок, комаров и др. насекомых очень часто погибают от этих паразитов. В теле их зародыш трихины коконируется, и дальнейшее развитие его наступает лишь в кишечнике животных, проглотивших зараженные личинки.

Близко к волосатикам стоят **червецы** (Mermitidae), которые живут в земле и иногда массами выползают наружу.

Беловатый червец (Mermis albicans), получив первоначальное развитие в земле, достигает зрелости в паразитическом состоянии и живет в различных насекомых и их личинках.



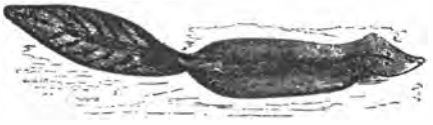
Трихиновая капсула в мускульном волокне человеке

Класс VI. — Плоские черви (Plathelminthes)

Черви эти имеют не всегда совершенно плоскую форму, живут отчасти в свободном состоянии, но большинство ведет паразитический образ жизни.

Для ознакомления с наружным видом плоских червей обратимся к обыкновенному **плосковику** (Planaria), который водится в Средней Европе в маленьких болотцах и в мелких стоячих водах.

Наиболее известен из них **ушастый плосковик** (Planaria gonocephala), по виду сходный со слизняками, так как тело его очень нежно и не имеет плотного кожномускульного покрова, а окружено волокнистым слизистым веществом.



Ушастый плосковик (Planaria gonocephala)

Плоских червей разделяют на три отряда: **ленточных** червей (Cestodes), **сосальщиков** (Trematodes) и **реснитчатых** червей (Turbellaria).

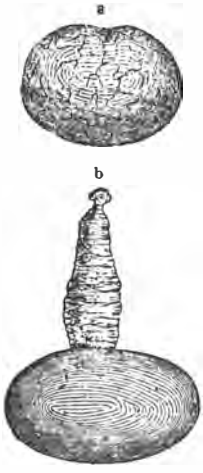
Отряд I.—Ленточные черви (Cestodes)

Из этого отряда мы опишем прежде всего **солитеров, лентецов,** или **цепней** (Taeniidae).

Как видно на прилагаемом рисунке, все тело лентеца состоит из множества отдельных члеников, называемых **проглоттидами,** различной величины, а на тонком конце находится головка, представленная на рисунке отдельно. Каждая проглоттида представляет собой как бы отдельный организм, снабженный гермафродитными органами размножения, а все тело лентеца, достигающее в длину 4 метров, таким образом, можно рассматривать как колонию. Крайне интересна половая система проглоттиды солитера. Мужская семенная железка состоит из множества мелких пузырьков, протоки которых соединяются между собой и образуют один общий.

Яичник состоит из двух железок, сильно разветвленных и соединенных с одной стороны с тонким выводным протоком, а с другой—со слепым отростком—маткой. После оплодотворения яйца начинают созревать, и матка, в которой они тогда помещаются, дает множество боковых отростков; под конец роста вся проглоттида заполняется этими отростками, которые плотно набиты яйцами. Очень мелкие яйца у различных солитеров образуются по двум типам, в зависимости от чего находится и история развития паразитов; у одних зародыш снабжается лишь небольшим количеством питательного белкового вещества, у других же лентецов имеются настоящие желточные железы, и в таком случае яйца образуются по типу сложных яиц, когда зародышевая клетка лежит среди массы желточных клеток. Во втором случае для развития зародыша необходимо, чтобы яйцо попало в воду, где оно вскоре превращается в личинку, снабженную ресничками для плавания. Внутри этой личинки через некоторое время развивается характерный для всех лентецов зародыш с шестью крючочками, который проникает внутрь какой-нибудь рыбы, пробирается в кишечный канал или останавливается в мускульной ткани и окружается оболочкой. В таком состоянии, вместе с мясом своего хозяина, зародыш попадает в кишечный канал другого подходящего животного, например, человека. Здесь его твердая оболочка растворяется, и непосредственно образуется головка глисты; от нее затем, уже путем почкования, происходит целый ряд проглоттид, и получается таким образом зрелый лентец.

У тех лентецов, у которых нет желточников, а вместо них лишь небольшие белковые железки, яйца образуются иначе, а сообразно с этим изменяется и весь ход развития зародыша. Яйца их снабжаются лишь небольшим количеством белка, значительно меньше, чем у форм первой группы. Они также заключены в известковую твердую скорлупу, но развитие их начинается раньше, еще во время пребывания в матке. Тогда уже развиваются шестикрючковые зародыши, подобные вышеописанным. В этом случае для дальнейшего развития ленточника необходимо, чтобы яйцо, с развившимся внутри зародышем, попало в желудок подходящего хозяина, которым, у обыкновенного солитера, в большинстве случаев бывает свинья; здесь скорлупа также растворяется, зародыш, который микроскопически мал, становится свободным и при помощи своих крючочков понемногу пробуравливает стенку кишечного канала своего хозяина и внедряется в мясо, где образует так называемую **финну,** или **„пузырчатую глисту“**. Последняя представляет собой овальный пузырек величиной обыкновенно с горошину или боб, но иногда достигающий даже размеров куриного яйца Финна вся наполнена жидкостью, и только



a — пузырчатая глиста
b — выпятившаяся голова цепня.

на одном месте ее оболочки есть небольшое углубление, на дне которого скрыт зачаток будущей головки солитера.

В таком виде финна остается до тех пор, пока не попадет, вместе с мясом своего хозяина, в желудок человека. Здесь с финной происходит ряд характерных превращений; оболочка может разорваться, и жидкость вытечь, но это нисколько не мешает развитию зародыша, которое начинается с того, что вышеупомянутое углубление на оболочке выворачивается наружу, и спрятанный раньше на дне углубления зачаток таким образом оказывается на оконечности выпяченного отростка; своими крючочками зародыш внедряется в мускулы, и через некоторое время путем почкования начинает образовывать ряд проглоттид.

Таков, в общих чертах, ход развития солитеров. Образовавшиеся проглоттиды питаются каждая самостоятельно, что происходит очень просто: проглоттиды всасывают питательные соки окружающей их ткани всей своей поверхностью и быстро растут, так что вскоре становятся гораздо больше головки, от которой они произошли. Когда проглоттиды достигнут зрелости, то в них образуются яйца, причем иногда наблюдается перекрестное оплодотворение между различными проглоттидами одного и того же солитера. Совершенно созревшие проглоттиды, которые обыкновенно бывают битком набиты яйцами, отрываются, выходят из кишечного канала наружу и служат для дальнейшего размножения, но на месте отделившихся члеников вырастают новые, образуясь на заднем конце.

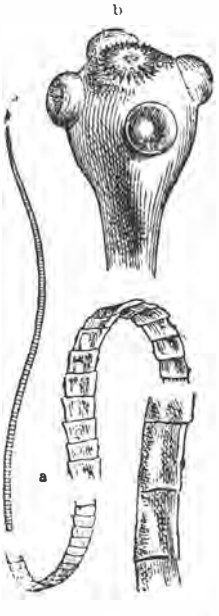
Чаще всего у человека встречается **обыкновенный свиной** солитер, **цепень** (Taenia solium), который во взрослом состоянии достигает 2—3 метров длины. Головка его очень маленькая, величиной с булавочную и вооружена венчиком крючочков, а число проглоттид достигает 700, 800 и более. Этот солитер в качестве промежуточного хозяина избирает исключительно свинью. Для образования финны у этого животного со времени появления в нем зародыша требуется около $2^1/_2$ месяцев, а развитие от финны до взрослого состояния, которое происходит в теле человека, совершается в течение $3—3^1/_2$ месяцев. После этого солитер может жить лет 10—12, постоянно отделяя зрелые членики, наполненные яйцами.

Не менее распространен у человека еще более опасный **бычачий солитер** (Tenia saginata), который достигает в длину 4 метров и толще вышеописанного свиного солитера; главнейшее отличие его от последнего заключается в том, что на головке его нет крючочков, а только четыре сильных присоска. Пузырчатая глиста этого ленточника образуется у рогатого скота и попадает к человеку, когда он ест говяжье мясо в малопрожаренном и вообще сыроватом виде; правда, у быков финны солитера встречаются не столь часто, как у свиней, однако человек постоянно заражается этими паразитами.

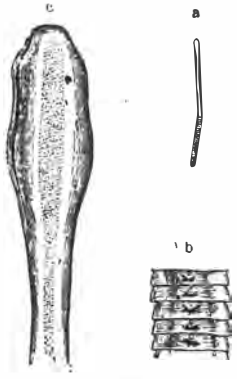
Совершенно незначительным по величине, сравнительно с двумя только что указанными, является **малый солитер** (Tenia nana), который достигает всего 2 см в длину, и зрелые проглоттиды его — шириной не более 0,5 мм; на головке имеются также четыре присоска и, кроме того, венчик крючочков из 20—24 штук. Распространение его невелико: до сих пор случаи заражения этим солитером наблюдались лишь в Сербии и Каире, но зато паразиты эти встречаются обыкновенно в большом количестве у пораженного субъекта. Промежуточными хозяевами, по-видимому, являются насекомые или слизняки. Так как в Сербии дети часто едят одного белого слизняка, то у них часто наблюдается присутствие этих паразитов.

Исключительно детскими паразитами являются также **желтоточечный** (T. flavopunctata) и **мадагаскарский солитеры** (T. madagascariensis), оба они в личиночной стадии пребывают у насекомых.

Огуречный солитер (T. cucumerina) избирает



Обыкновенный солитер (Taenia solium): a — настоящая велич., b — увеличенная голова

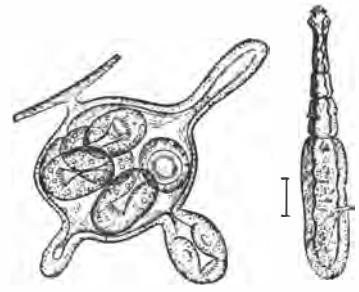


a — головной конец и b — зрелые членики широкого лентеца (Botriocephalus latus), c — увеличенная головка его

своим промежуточным хозяином собак и кошек, хотя, предварительно, еще поселяется в их вшах, где проходит первоначальную стадию развития. Истребляя своих вшей, собаки или кошки заражаются личинками солитера, которые у них достигают зрелого состояния и производят бесчисленное множество яиц, последние выходят наружу из кишечника и, вместе с различными нечистотами, пристают к шерсти животных. Здесь эти яйца поедаются вшами, которые таким образом заражаются и в свою очередь передают заразу, уже в стадии финны, своему хозяину. Из солитеров, паразитирующих у наших домашних животных, упомянем еще **тонкошейного солитера** (T. marginata), финна которого попадается в печени жвачных животных и свиней, но у человека встречается лишь как исключение. Наконец, специальным паразитом наших кошек является **толстошейный**, или **кошачий, солитер,** которым кошка заражается от мышей, а у собаки, почти у каждой, можно встретить обыкновенного **собачьего солитера** (T. serrata).

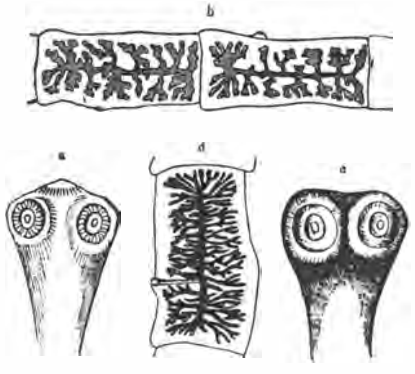
Цепень-мозговик (T. coenurus), который производит известную овечью болезнь „**вертячку**", интересен тем, что финна его путем почкования превращается в большую пузырчатую глисту, из которой развивается разом множество зародышей, несколько сотен головок. Пузырь этот развивается обыкновенно в мозгу, чем и причиняется вертячка, которая обыкновенно заканчивается смертью животного. Чтобы препятствовать распространению этого паразита, следует головы павших от этой болезни овец уничтожать или, по крайней мере, устранять доступ к ним собак, которые обыкновенно и являются переносчиками паразитов.

Одним из самых опасных для человека паразитов является **эхинококк** (T. echinococcus), который в зрелом состоянии живет у собаки и достигает всего 4 мм в длину. Главнейшее его отличие от других солитеров заключается в том, что уже третий его сегмент достигает зрелого состояния и по величине равняется всему остальному телу; наоборот, пузырчатая форма этого паразита обитает у человека и приносит ему огромный вред, нередко даже причиняет смерть. Яйца эхинококка в большом количестве выходят вместе с извержением собаки и при некоторой неопрятности легко могут попасть в желудок человека. Очень часто достаточно бывает погладить собаку, у которой на шерсти много таких яичек, и затем, не вымыв тщательно рук, взяться за пищу, чтобы заражение этим опасным паразитом уже совершилось. Попав в желудок, яйца эхинококка развиваются, зародыши начинают странствовать по телу, в особенности в печени, в легких, в мозгу и многих других органах, причиняя сильные страдания. Финна эхинококка, так же как и у предыдущей формы, способна размножаться почкованием, так что пузырчатая глиста достигает весьма значительных размеров, даже с детскую голову.



a — эхинококковый солитер (Taenia echinococcus), b — пузырчатка-водянка (Echinococcus)

К ленточным червям, развивающимся по второму типу, т. е. в воде, принадлежит **широкий**, или **человеческий, лентец** (Botriocephalus latus), самый длинный из



a — головка и b — членик обыкновенного солитера (Taenia solium), c — головка и d — членик гладколобого солитера (Taenia saginata)

всех ленточных червей, так как достигает до 8 метров в длину и состоит из 3000—4000 члеников; голова его несколько сплющена и имеет два больших присоска. Финна этой глисты живет у рыб, в особенности у налимов и щук. Наиболее распространен этот паразит у обитателей Балтийского побережья и в Швейцарии — около озер Женевского, Невшательского и др. Развитие этого лентеца, как уже раньше описано, происходит первоначально в воде, где зародыш поселяется на какой-нибудь рыбе или предварительно еще на более мелком водном животном, например, на рачке или маленькой рыбке. После того как этот первый хозяин станет добычей более крупной рыбы, у последней развивается пузырчатая финна, а если ее съест человек, то у него солитер достигает полного развития.

Интересен еще **ремнец** (Ligula simplicissima), который паразитирует в небольших рыбах, чаще всего у плотвы. Каждый паразит длиной до 30 мм, но их скопляется во внутренности рыбы иногда штук по 15, так что брюхо плотицы кажется раздутым. Английские и ирландские рыбаки выбрасывают таких рыбок, заражение которых нетрудно заметить снаружи, но в некоторых местностях Италии бедняки с аппетитом поедают таких рыб, не брезгуя и паразитами, считая их как бы особым видом макарон.

Отряд II.— Сосальщики, или трематоды (Trematodes)

Сосальщики по наружности легко отличаются от других червей своей листовидной формой и всегда имеют несколько присосок. Кишечный канал у них имеет только одно отверстие и на конце раздвоен. Кровеносной системы нет, есть, впрочем, сосудистый аппарат, который служит выделительным органом. Все трематоды гермафродиты. Развитие у них происходит по двум типам: у более сложно организованных форм, которые ведут жизнь наружных паразитов, зародыш развивается без превращения, тогда как у низших форм, внутренних паразитов, наблюдается сложное превращение и чередование поколений.

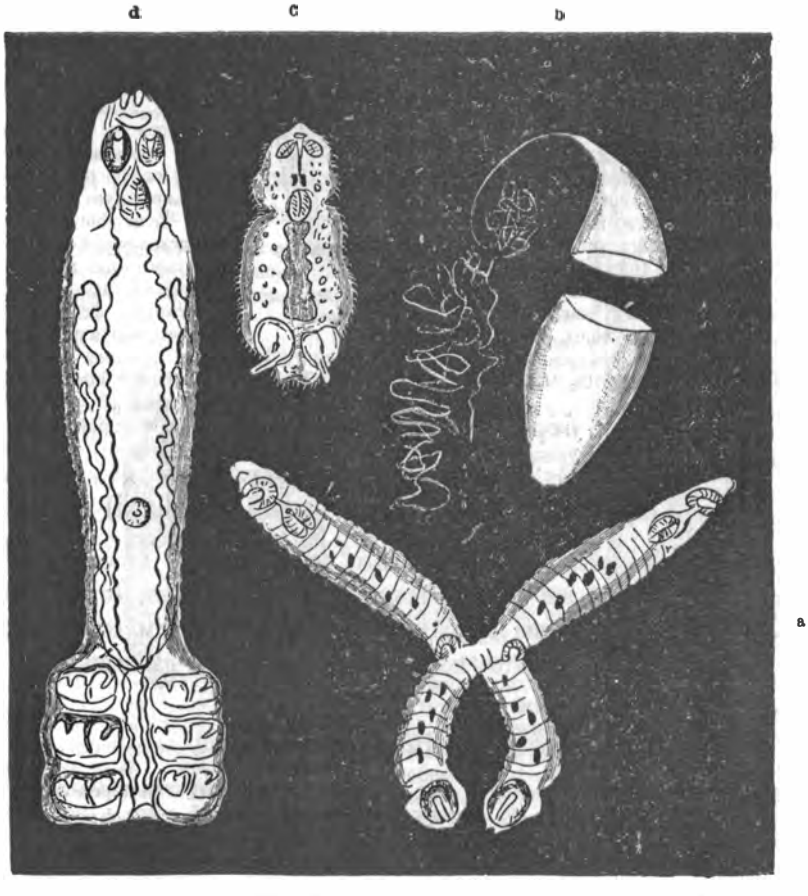
Сосальщиков разделяют на **многоприсосковых** (Polystomeae) и **двуприсосковых** (Distomeae). У первых на переднем конце есть две небольших присоски и одна более крупная и на заднем конце несколько малых и одна большая и, кроме того, несколько крючочков. В большинстве случаев они являются наружными паразитами. У двуприсосковых крючочков не бывает никогда; они производят множество мелких яичек, которые развиваются с чередованием поколений. Из многоприсосковых наиболее известны **триусты** (Tristomum). **Флетановый триуст** (Epibdella hippoglossi) живет обыкновенно на брюшной стороне камбалы, имеет большую заднюю присоску, а спереди две — поменьше. **У клименового сосальщика** (Cicladella annelidicola) рот окружен венчиком щупальцев, большая задняя присоска разделена восьмью радиальными перегородками.

Долгое время представляло загадку весьма странного вида существо — **двойчатка** (Diplozoon paradoxum), которая состоит из двух совершенно одинаковых половин, плотно спаянных между собой. Если рассматривать каждую часть отдельно, то ее, по всем признакам, должно принять за самостоятельное существо, у которого есть кишечный канал, присоски, гермафродитные органы размножения; встречается это странное животное на жабрах карповых рыб и имеет очень незначительную величину. По исследованиям Зибольда, оказалось, что двойчатка получается из соединения двух отдельных червячков, так называемых дипорп (Diporpa), которые также во множестве встречаются на жабрах линей, пескарей и др. карповых рыб, но представляют из себя незрелые формы.

Лягушечья миогоустка (Polystomum integerrimum) паразитирует во внутренностях лягушки, длина ее 8—10 мм. Яйца, отложенные прямо в воду, через 14—40 дней развиваются в зародыши, которые быстро плавают в воде с помощью своих ресничек, пока не заберутся на какого-нибудь головастика, которому пробираются в легкие, а отсюда, с наступлением зрелости, перебираются в мочевой пузырь.

Из двуприсосковых сосальщиков многие представляют опасных паразитов наших домашних животных. Обыкновенно яйца их откладываются в воду, где вскоре развивается зародыш, плавающий при помощи

ресничек. Отыскав себе какое-нибудь подходящее водное животное, в большинстве случаев улитку, зародыш внедряется в нее и вскоре превращаеся в „зародышевый мешок", называемый **редией**; внутри последней через несколько времени образуется множество мелких зародышей, которые называются **церкариями**; у последних есть уже

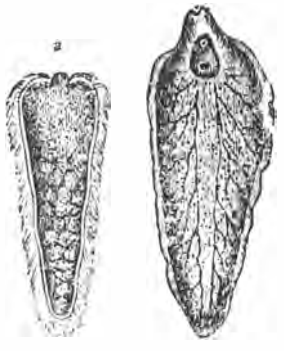


a — странный спайник (Diplozoon paradoxum), b — яйцо, c — личинка спайника, d — отдельно живущая особь (Diporpa)

присоски, подвижной хвост, глаза и другие органы, свойственные личинкам. Достигнув известного развития, церкарии прорывают оболочку редии, пробуравливают тело приютившего их хозяина и выходят в воду, где некоторое время ведут самостоятельный образ жизни, пока не встретят подходящего нового хозяина, каковым может оказаться любое водное животное, как небольшой червяк, так и крупная лягушка; прикрепившись к нему снаружи, церкария начинает внедряться внутрь тела, где ее хвостик отпадает, и церкария покрывается коконом; в таком виде двуусг остается до тех пор, пока его хозяин не будет съеден новым животным, где двуусг достигает окончательного развития.

Гораздо более интереса для человека представляет другой двуусг — **печеночный** (Dissomum hepaticum), который паразитирует у домашних животных и наносит им большой вред. Целые миллионы овец и рогатого скота ежегодно погибают от этого паразита, причем замечено, что смертность скота от «мотылицы» увеличивается в те годы, когда лето бывает более сырое. Исследования Лейкарта разъяснили нам сущность этой опасной для домашнего скота и убыточной болезни. Вместе с извержениями зараженных животных выходят

массами яйца дистомов, которые при высыхании погибают, так как для их развития необходима сырость. Из тех яиц, которые попали в более приятные условия, в тот же год или после зимы развиваются зародыши, которые плавают и отыскивают себе промежуточного хозяина, которым почти всегда оказывается маленькая улитка **прудовик** (Limnaeus minutus). Внутри этого хозяина зародыши превращаются в зародышевые мешочки, а внутри их вскоре образуются до 15-ти редий, которые продолжают размножаться, превращаясь или в редий 20-го поколения, или непосредственно в церкарий, которых образуется много — 300—400. Церкарии покидают своего хозяина, что может случиться как в воде, так и вне воды, на сыром месте, и, прикрепившись к стебелькам трав, окружаются оболочкой, превращаясь в капсулу.



Печеночная двуустка (Distomum hepaticum) а — личинка ее

Если такую капсулу вместе с травой съест овца или другое жвачное животное, то молодой дистом достигает зрелого состояния, 25—28 мм в длину и до 12 мм в ширину. У последнего хозяина дистом поселяется чаще всего в печени, где он сосет кровь.

Из других двуустов упомянем **ланцетовидную двуустку** (Distomum lanceolatum) (8—10 мм в длину); **лопатовидиую двуустку** (D. spashulatum), которая часто паразитирует у человека, в особенности в Китае и Японии, **собачью двуустку** (D. conjunctum) и **раздельнополую двуустку** (D. hematabius); последняя представляет очень опасного человеческого паразита, который так часто встречается в Египте у феллахов и коптов, что почти половина всего взрослого населения заражена этим паразитом. Описываемый двууст поселяется в венозных сосудах и причиняет сильные страдания, нередко бывает даже причиной смерти.

Отряд III. — Реснитчатые черви (Turbellarii)

Турбеллярии живут как в пресных водах, так и в море, во всех поясах земного шара; все тело их покрыто массой ресничек, которые беспрестанно находятся в движении и производят водоворот, впрочем, есть и наземные турбеллярии, которые держатся под корой деревьев или на листьях в сырых странах.

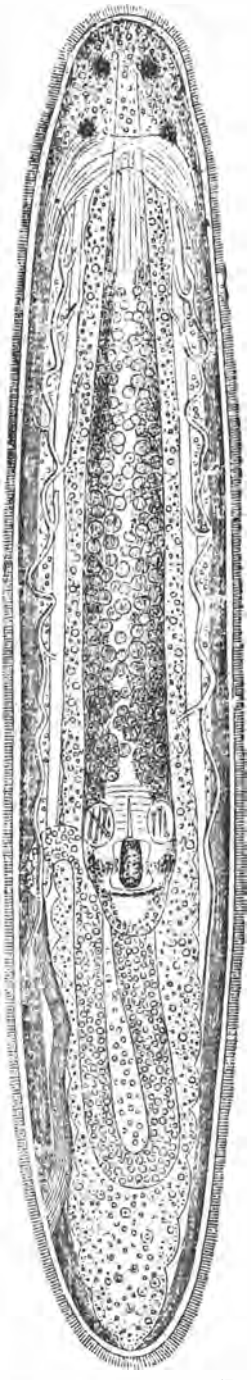
Подотряд I. — Немертины (Nemertini)

Немертины, или **хоботковые реснитчатые черви**, имеют удлиненное, почти цилиндрическое тело; на голове у них имеется два отверстия, одно из которых — ротовое и начинает собой кишечник, в другом помещается втяжной хоботок, который может далеко выбрасываться. Этот хоботок служит немертине оружием, тем более что при нем обыкновенно бывает еще маленькое известковое острие, так называемый **стилет**; подошедши близко к какому-нибудь животному, например, к бокоплаву, немертина вдруг выбрасывает свой стилет и вонзает в тело жертвы, после чего осторожно подтягивается и вся немертина, пробирается внутрь своей жертвы через проделанное стилетом отверстие, где и начинает выедать внутренности.

К наиболее распространенным немертинам принадлежат **четырехглазки** (Tetrastemma), длиной всего в несколько мм, живущие у берегов между водорослей. **Бермудская наземная четырехглазка** (Tetrastemma agricola) принадлежит к сухопутным видам и живет в болотистой почве мангровых лесов, на островах Бермудских, Филиппинских и Маскаренских.

Хрупкая мекерня (Mecheria somatotoma), что в переводе с греческого означает разрывающая тело; она живет на илистом дне, среди кораллов, тело ее удлиненное, плоское и при малейшем прикосновении разрывается; длина 20—60 см. Выловить такую немертину неповрежденной почти невозможно. Если она уже поймана в сосуд, то нужно осторожно сливать воду, и когда останется немного — сразу облить животное абсолютным алкоголем или кипятком. У

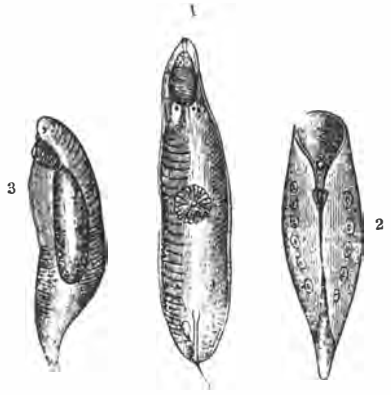
них сильно развита восстановительная способность утраченных частей. У английских берегов водятся гигантские немертины, которые в длину превышают 80 футов, впрочем, измерять их длину при жизни невозможно, так как при малейшем прикосновении они съеживаются до такой степени, что длина их не превышает нескольких дюймов, при этом уменьшают свою длину раз в 30. Когда одна такая немертина умерла, то исследователь, наблюдавший ее, английский натуралист Дэвис, при измерении нашел, что она имеет в длину 22 фута, но из предыдущих наблюдений он вывел заключение, что она могла делаться вчетверо длиннее. Это же подтверждают рыбаки, которые уверяют, что немертины достигают 12 и 15 саженей в длину. Живут они среди водорослей на каменистом дне, на глубине от 1 500 до 2 500 метров.



Малая четырехглазка (Tetrastemma obscurum)

Подотряд II.— Прямокишечные реснитчатые черви (Rabdocoela)

Сюда относятся исключительно крошечные реснитчатые черви, у которых кишечный канал имеет форму слепого мешка, начинающегося широкой мускулистой глоткой; все они гермафродиты; живут как в соленых, так и в пресных водах.



1 — краеротик (Prostomum): вверху — хоботок, в середине — сосательный рот. 2 — воронковик (Convoluta). 3 — боченкорот (Vortex)

Краеротик, или **простом** (Prostomum), принадлежит к очень юрким, мелким обитателям воды. На переднем конце у них имеется вытягивающийся хоботок, который, однако, не находится в связи с кишечным каналом и служит только оружием нападения. В раздраженном состоянии животное это яростно колет своего врага хоботком.

Воронковики (Convoluta) имеют оригинальную форму тела, напоминающую бумажку, согнутую в виде пакетика; у них есть пузырек, играющий роль слухового органа. В Средиземном море очень распространены **брюхоротки**, или **мезостомы** (Mesostomum), у которых ротовое отверстие помещается на брюхе, почти посредине. **Брюхоротка Эренберга** (Mesostomum Ehrenbergii) имеет в длину почти 1 см, встречается в большом количестве на лугах, залитых водой во время весеннего половодья, или в мелких прудах; тело ее полупрозрачно, стекловидно; питается она дафниями и личинками ракообразных и насекомыми.

Бочонкорот (Vortex) имеет также ротовое отверстие на брюхе, но глотка помещается несколько позади. Один из бочонкоротов — **зеленый бочонкорот** (Vortex viridis) окрашен в зеленый цвет, который обусловливается скоплением в его теле зернышек хлорофилла.

Подотряд III.— Ветвистокишечные реснитчатые черви (Dendrocoela)

Эти черви имеют большую величину и потому более доступны для исследования. Самый характерный признак их заключается в сильно разветвленном кишечном канале; в полость кишечника ведет отверстие, открывающееся на брюшной стороне; в нем заключена глотка, которая может сильно выворачиваться и снова быстро втягиваться. Из пресноводных ветвистокишечных червей более крупными являются **плосковики**, или **планарии** (Planaria), которые достигают двух см. **Молочно-белая планария** (Planaria lactea) живет под камнями на дне или между стеблями и на листьях водных растений; животное это откладывает свои яйца, заключая их в маленький кокон, который прикрепляет к подводным предметам.



Общий вид ветвисто-кишечного червя (Dendrocoeba)

Многоглазки (Polycelis) имеют в длину до 1 см; очень часто встречаются в прудах, канавках; на переднем конце тела у них расположено от 30 до 50 маленьких глазок. Более известны **малая многоглазка** (Polycelis laerigala), **черная многоглазка** (P. nigra), черного, иногда слегка буроватого цвета, **рогатая многоглазка** (P. cornusa), которая водится в быстро текущих ручьях, в горных потоках.

Морские планарии по своей организации в общем сходны с пресноводными; тело у них всегда плоское, расширенное, часто бывает пестро окрашено; обыкновенно они держатся, прикрепившись к морским водорослям или к подводным предметам.

Интересно, что планарии Байкальского озера сходны с формами океаническими.

Есть и **наземные планарии** (Geoplana), которые живут в сырой земле под камнями.

Наземная планария (Rynchodesmus terrestris) имеет почти цилиндрическое тело, лишь немного приплюснутое, длина ее около 16 мм; живет в Европе.

Двулинейная наземная планария (Geodesmus bilineatus) найдена была в одном ботаническом саду в Европе, в земле цветочного горшка; когда земля становилась суше, она зарывалась глубоко, а при поливке горшка выползала наружу.

Подземные планарии (Geoplana subterranea) отличаются от водных и наземных главным образом тем, что не имеют глаз и имеют более светлую окраску.

Моллюскообразные

Под названием моллюскообразных (Molluscoidea) соединяют два класса животных — мшанок (Bryosoa) и плеченогих (Brachiopoda).

Соединение это довольно искусственное и до сих пор еще не вполне установленное, основывающееся только на сходстве развития личинок животных этих двух классов. Руководствуясь другими признаками, ученые определяли места их в классификации очень различно; плеченогих раньше присоединяли к мягкотелым, а мшанок к гидроидным полипам; позднее мшанок некоторые принимали за червей и соединяли их в одну группу жгутиковых с коловратками, а другие старались доказать их близкое сродство с оболочниковыми; наконец, пытались соединить мшанок и с мягкотелыми, и со звездчатыми червями.

Класс I.— Мшанки (Bryozoa)

Чтобы ознакомиться с наружностью и со строением мшанок, рассмотрим одну из обыкновенных форм, **эренбергову болотнянку** (Paludicella Ehrenbergii), которая, в сильно увеличенном виде, представлена на нашем рисунке. Тело этого животного состоит из одной клетки, вытянутой по длине, оболочка ее довольно плотная, исключая передней части, где особыми мускулами (*m.*) производится сокращение. Внутри главным органом является кишечный канал, который изогнут петлей и свободно висит; начало его составляет немускулистая глотка (*b*), а конец в точке (*c*); нижний конец канала занимает расширенный желудок (*g*); животное это имеет гермафродитную железу, в верхней части которой развиваются яйца, а в нижней — живчики. Вокруг глотки расположен венчиком пучок мерцательных щупальцев; животные эти всегда соединяются в колонии; на рисунке, слева вверху, видно соединение с другой клеткой, а на нижнем конце такое же соединение представлено разорванным.

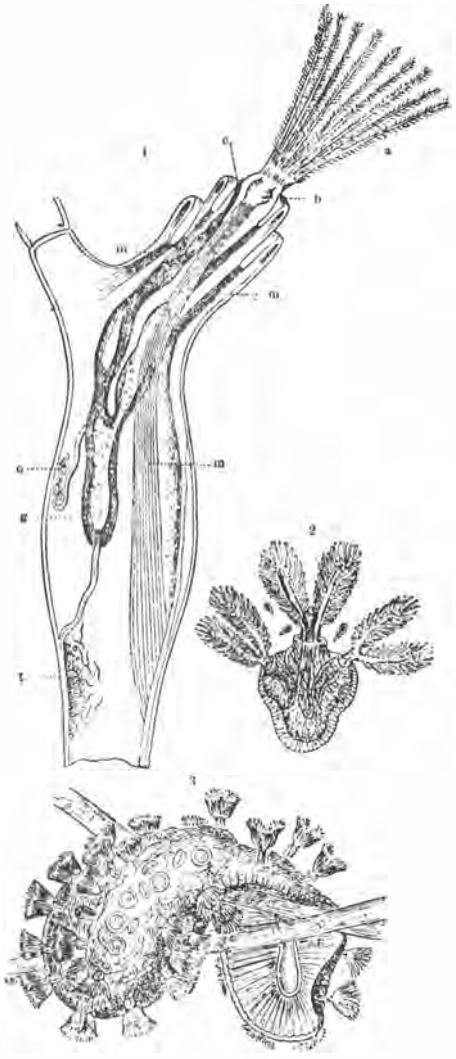
Колонии мшанок представляют, таким образом, род длинных нитей, которые обвивают корни и стебли подводных растений; в общем они имеют однообразный вид и не останавливают на себе внимания наблюдателя.

Гораздо больше разнообразия в наружной форме представляют колонии морских мшанок, которые представляются в виде различных сплетений, как бы ветвистых деревьев, узорчатых кружевных сетей, воротничков или облекают подводные предметы словно мхом или дерном.

Одним из наиболее привлекательных является **сетчатый коралл** (Retepora cellulosa), который есть колония мшанок.

Живая колония представляет пластинчатую складку, покрытую красноватым налетом; из этой массы слегка приподнимаются головки отдельных особей, но их можно ясно различить только в увеличительное стекло. Если такую колонию вынуть из воды, и мшанки умрут, то после их удаления обнаруживается остов колонии, состоящий из белой известковой массы.

В Средиземном море очень часто встречается ветвистая колония **лепралия** (Lepralia), которая состоит из изогнутых пластинок мшанок; колония эта поселяется на растениях, которые, в свою очередь, прикрепляются к камням. Пластинка лепралии строится в один ряд, т. е. все головки особей находятся на одной стороне; колонии мшанок, вследствие своего твердого известкового скелета, легко сохраняются в подземных слоях, и потому находится множество ископаемых мшанок. Колонии образуются путем многократного почкования одной материнской особи, и разнообразные формы их получаются потому, что каждая мшанка образует почки в известных местах и в известном порядке. Размножение мшанок происходит как бесполым путем (почкование), так и половым, причем замечается чередование поколений половых и бесполых. Способы образования почек бывают также различны, и почки вообще бывают двоякого рода и различной величины; одни, так называемы «свободные», или «зимние», почки образуются путем простого отделения нескольких особей от колонии. Эта почка прикрепляется на подходящем месте и на следующую весну разрастается в новую колонию; но есть почки и другого рода, которые образуются в конце лета внутри особи в виде комочка клеток, окруженного тонкой оболочкой; эта оболочка прозрачна, как стекло, и состоит из двух частей, формой напоминающих часовые стеклышки. Края пластинок, которыми они соприкасаются, несколько расширены, и внутри заключаются радиально-расходящиеся маленькие отростки в виде шипов с крючочками.



1 — отдельная особь колонии Эренберговой болотнянки (Paludicella Ehrenbergii) в разрезе, a — хохлатка (Cristatella mucedo), b — статобласт с тремя молодыми животными

К зиме из такого образования развиваются «зимующие почки», называемые статобластами (см. рис. *b*). Статобласт плавает в воде, прикрепляется своим крючочком, как якорем, на подходящем месте и на следующую весну развивается в новую колонию.

Из пресноводных мшанок наиболее интересны **хохлатки** (Cristatella), которые образуют вытянутую пластинчатую колонию эллиптической формы; интерес колонии заключается в том, что она не прикрепляется, как все колониальные организмы, а медленно ползает с одного места на другое. Представляется большой загадкой, каким образом множество отдельных особей могут согласовать свои движения настолько, чтобы массивная колония перемещалась в определенном направлении. Ученые долго ломали над этим себе голову и обратились к детальному изучению нервной системы этих животных. Оказалось, что кроме нервных

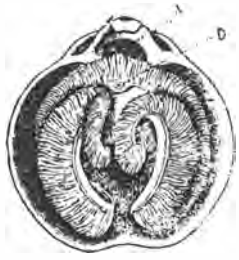
узлов, которые помещаются у каждой особи около глоточного отверстия, существует еще целая система нервных волокон, которые соединяют между собой всех мшанок, другими словами, у колоний, оказывается, есть колониальная нервная система, которая управляет общими движениями всей колонии. Из пресноводных мшанок **покрыторотые** (Phylactolaemata) имеют ротовое отверстие, снабженное маленькой крышечкой, а щупальца расположены вокруг. Ячейки их мягкие или роговые, но не известковые, почему и не могут сохраняться под землей. Но гораздо более мшанок, которые не имеют ротовой крышечки; к таковым относится и вышеописанная Эренбергова болотнянка.

Листовидная флюстра (Flustra foliacea) принадлежит к группе **губоротых** (Chilostomata). Колония этой мшанки имеет форму ветвистых водорослей, а каждая особь может втягивать свою мягкую часть внутрь ячейки.

Локсозома — ложка (Loxosoma cochlear) интересна тем, что способна медленно двигаться и понемногу менять свое место, часто она поселяется в полости губок.

Класс II.— Плеченогие, или руконогие (Brachiopoda)

Название это совершенно не соответствует организации самих животных; как уже раньше указано, прежде плеченогих причисляли к мягкотелым, у которых давно уже были установлены две группы: голоногих и брюхоногих. Классификаторы старались подыскать аналогичное название и рассматриваемым нами животным, причем за «руки», т.е. хватательные органы, ошибочно приняты были жабры. В новейшее время исследования русского ученого Ковалевского изменили взгляд на плеченогих и подтвердили уже раньше высказанное Стенструпом мнение, что плеченогие представляют собой сильно изменившихся червей, как это видно из их анатомии и истории развития.



Спинная створка просверлинки-змееголовки (Terebratulina caputserpentis)

Сем. **просверлинковых** (Terebratulidae) может послужить для ознакомления с организацией плеченогих. Тело их заключено в двустворчатую раковинку, обе половинки которой неравны; большая половина выпуклая и имеет посередине отверстие, через которое проходит стебелек, служащий животному для прикрепления. Большая створка является брюшной, а меньшая спинной; на внутренней поверхности крышечной створки замечается известковый скелет, который служит для прикрепления различных органов животного. В Норвежском море, недалеко от Гаммерфеста, неоднократно вылавливались **стеклянные просверлинки** (Terebratula vitrea) и **змееголовые просверлинки** (Terebratula caputserpentis) с глубины 30—150 футов; здесь они сидят прикрепленные к кораллам и вытягивая далеко свои щупальца; усики находятся в беспрестанном движении и пригоняют струю воды вместе с пищевыми частицами в ротовое отверстие. Из наблюдения в аквариумах выяснилось, что они любят двигаться на своем стебельке, и если к ним притронуться, то выставленные наружу щупальца быстро втягиваются, и раковины закрываются створкой.

В том же море, на глубине 25—125 саженей, приросшие к камням, живут **вальдгемии** (Waldhemia cramum), которые также относятся к просверлинковым, сидят на длинном стебельке, но ротовые придатки их очень мало способны к движению.

Более распространены **тецидии** (Thecidium), которые замечательны тем, что у них в руках образуется известковый скелет.

Самая обыкновенная из них **средиземноморская тецидия** (Thecidium mediterraneum); верхняя створка у нее почти плоская и меньше брюшной; раковина тецидии плотно прикрепляется к различным подводным предметам на глубине около 50 саженей и поселяется обыкновенно целыми обществами. Они очень чувствительны к внешним раздражениям, так что даже в аквариуме если на них упадет тень какого-нибудь предмета, то створки их моментально захлопываются. Раковина их гладкая и обыкновенно грязная, так как снаружи нарастает множество мелких растений и осаждается ил, где поселяются всевозможные паразиты.

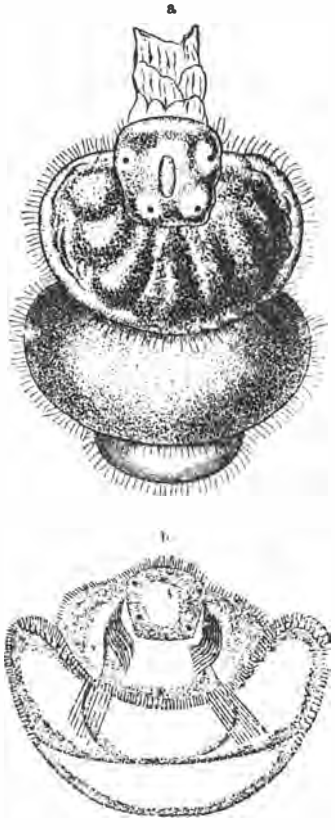
Сем. **клювостворчатых**, или **ринхонеллид** (Rhynchonellidae), заключает всего четыре вида, хотя и принадлежит к древнейшей ветви моллюскообразных, так как остатки их встречаются в

древнейших напластованиях земной коры, начиная с силурийской формации.

Попугаевидная клювостворчатка (Rhynchonella psittacea) может служить представителем их; около отверстия на брюшной стороне у нее находится клювовидный отросток; скелет рук состоит из двух небольших пластинок, которые прикреплены одним концом к створке. Животное это встречается в северных морях на глубине в 70—150 саженей; оно очень пугливо и при малейшей опасности моментально закрывает створку.

У **краний** (Crania) брюшная раковинка прирастает непосредственно к подводным предметам, а спинная створка невелика и имеет форму крышечки, соединения между обеими створками нет, и смыкаются они исключительно силой мускулов. Самая обыкновенная из них **неправильная крания** (Crania anomala), которая часто встречается в Норвежском море.

Лингулиды (Lingulidae) и **дисцинниды** (Discinidae) имеют роговую раковину и живут на небольшой глубине, обыкновенно вблизи берега; остатки их встречаются уже в древних напластованиях, хотя в огромном количестве они, по-видимому, никогда не появлялись. В европейских морях и по Атлантическому побережью Америки весьма обыкновенным является **пирамидальный язычок** (Lingula pyramidata); стебелек у него в 9 раз превосходит длину всего тела, но он не прирастает к подводным предметам, так что животное это ведет свободный образ жизни и устраивает себе жилище в виде песчаных трубочек, как многие черви. Продолжительность жизни этого животного едва ли превышает один год.



Две различные ступени развития средиземноморской тецидии (Thecidium mediterraneum)

Раковины плеченогих еще недавно считались редкостью и ценились коллекционерами очень дорого; вообще и животные эти попадались исследователям раньше сравнительно редко, но новейшие глубоководные экспедиции показали, что оболочники, в более глубоких слоях океана, довольно многочисленны; их удавалось добывать оттуда при помощи особых снарядов целыми десятками, и цена на их раковины сильно спала.

Оболочники

На любом из рынков Южной Италии или Франции любознательному наблюдателю представляется широкое поле для наблюдений. Здесь навалены целые кучи всевозможных рыб и других произведений вечнообильного, плодоносного моря. Пусть представит себя читатель на одном из таких рынков; не останавливая своего внимания на тунцах, акулах, скатах, перейдем к другому отделу, посещаемому более бедными классами населения. Здесь наше внимание останавливают корзины, наполненные всевозможными раками и раковинами. Посмотрите на этот сосуд, наполненный грязными, неправильной формы морщинистыми комками, на поверхности которых видны приставшие всевозможные посторонние организмы или просто слои ила и грязи. По первому взгляду весьма трудно решить, к какому из царств природы принадлежат эти комки: животные ли это, или растения, или просто камни; но попробуйте схватить один из них, и вы рискуете получить в лицо струю грязной воды, которую выпрыснет в вас этот загадочный комок. Если надавить его, то струя брызнет еще сильнее. Подошедший в это время простолюдин, который за несколько медных монет сторгует себе целую дюжину таких комков, разрешит ваше любопытство. Он здесь же при вас вынимает нож, разрезает шероховатую оболочку и вынимает изнутри небольшой желтоватый мешочек, который тотчас же и съедает с видимым удовольствием, а пустую оболочку бескорыстно предоставляет вам рассматривать, сколько угодно.

Тогда оказывается, что грубая шероховатая поверхность есть лишь наружная оболочка, внутри которой помещается животное, заключенное в более нежную оболочку, которая прирастает к наружной посредством двух отростков. Животные эти называются **оболочниками** (Tunicata), так как заключены в кожу, называемую мантией. У некоторых эта оболочка представляется в виде нежной полупрозрачной пленки, и нетрудно убедиться, что она подвешивается на мускулистых тяжах к более твердой наружной мантии.

Описанные животные называются асцидиями, величиной обыкновенно около двух см, нередко они целыми пудами попадают в сети рыбаков. Мантия асцидий не известковая, как раковина у моллюсков, а состоит из вещества, весьма сходного с растительными пленками, так называемой целлюлозой.

Все оболочники живут исключительно в море, и среди них нет ни одного представителя ни пресноводного, ни наземного.

Оболочников разделяют на два отряда: асцидий и сальп.

Отряд I.— Асцидии (Ascidiae)

Асцидиями называются оболочники, которые в личиночном состоянии ведут свободный образ жизни, а затем прикрепляются к подводным предметам; величина их обыкновенно с кулак, живут они во всех морях на весьма различных глубинах; одни живут отдельно, другие составляют колонии. Первые называются **простыми асцидиями** (Ascidiae simplices), у них наружная оболочка-мантия сравнительно толста и может быть отчасти приравнена к раковине моллюсков. Одно отверстие находится на вершине и ведет не в рот, а в обособленную жаберную полость, на дне которой помещается ротовое отверстие; далее идет кишечный канал, в виде трубки, которая вскоре оканчивается вторым отверстием. Все асцидии гермафродиты; исследования их развития, произведенные русским академиком Ковалевским, возбудили в науке большой интерес. Наблюдения его показали, что у личинки асцидий, у которой имеется длинный веслообразный хвост, во время ее развития образуется особый орган, который сегментируется и представляет из себя образование, совершенно аналогичное позвоночнику высших животных, или **спинной струне**. Таким образом, асцидии представляют собой соединительное звено между позвоночными и беспозвоночными животными.



Обросшая асцидия, в разрезе (Ascidia microcosmus)

Классификация асцидий основывается главным образом на строении и форме наружных покровов, а также на форме и числе их бахромчатых придатков и щупальцев. На одном месте поверхности замечается несколько красноватых пятнышек, которые считаются глазами, потому что сюда подходит разветвление нервов из близлежащих центров. Но, во всяком случае, это глаза очень примитивного устройства и могут служить разве только для отличия мрака от света или для различения степени освещения. Асцидии — очень чувствительные животные, и если их вынуть из воды, то они моментально втягивают свои отростки и трубочки и принимают вид неправильной формы комочка; свободно рассматривать можно их только в аквариуме.

Наиболее привлекательны на вид **сосцевидные асцидии**, или **фаллузии** (Phallusia mamillaris), у которых оба отверстия окружены красивым венчиком щупалец, что придает им некоторое сходство с цветами. Обыкновенно они лежат, зарывшись в песке, или неподвижно прирастают к какому-нибудь подводному предмету; при каждом прикосновении или даже при изменении освещения быстро съеживаются и втягиваются в свою мантию.

Асцидии, живущие на значительной глубине, обыкновенно имеют длинный стебелек, которым они прирастают к подводным предметам. Из таких глубоководных форм упомянем **болтению** (Boltenia furiformis) и **Мозлееву асцидию** (Culcolus Moselei), тело которой имеет длину около 2 см, а длинный стебелек около 9 см; эта асцидия выловлена была в Тихом океане, на глубине 4252 м.

Один из самых крупных видов асцидий представляет **гигантская аскопера** (Ascopera gigantea), достигающая в длину 30 см и 15 см в ширину. Что касается **кубковидной асцидии** (Hypobythius calycades), то она единогласно признается самой красивой и при своей прозрачности представляет полное сходство с хрустальным бокалом, который помещается на длинном стебельке; водится эта асцидия на еще большей глубине, около $5^1/_2$ тысяч

метров. Кроме простых асцидий существуют еще колонии их двух родов: у одних группы особей соединены очень тесно, и такие асцидии называются **общественными** (Ascidiae sociales), представителями которых могут служить **уточковидные клавеллины** (Clavellina lepadiformis), которые живут в Немецком и других северных морях. У них мантии отдельных особей срастаются посредством отростков, а размножаются они почками, которые развиваются, отделяясь от колоний.



Клавелина (Clavellina lepadiformis)

Еще более тесная связь замечается между особями **сложных асцидий** (Ascidiae compositae), которые соединяются в неправильно скрученные или хрящеватые массы и располагаются вокруг одного общего отверстия. Колонии сложных асцидий встречаются на таких местах, где нет солнечного света, а именно, под камнями, или под навесами скал, или между водорослями и в пустых раковинах; окраска у них почти всегда красноватая или желтоватая. Они обитают на глубине 20—30 саж. Что касается формы колоний, то она бывает очень разнообразна, иногда в виде гриба с коротким столбиком, или в виде пластинки, или, наконец, обрастают подводные предметы как бы корой.



Ботрилль (Botryllus albicans), плоская колония на листке водоросли

На зиму асцидии изменяют свой наружный вид, и замечается потемнение их окраски, что, по новейшим наблюдениям, обусловливается увеличением известковых телец в их покровах. Для защиты против врагов асцидии пользуются слизистыми выделениями с дурным запахом, а также крепкой оболочкой. На них очень часто поселяются мелкие ракообразные, которые в большинстве случаев избирают своим местопребыванием жаберную полость, где перехватывают пищевые частицы, втягиваемые асцидией; таким образом они не являются настоящими паразитами, так как не причиняют своим хозяевам заметного вреда, а скорее подходят под термин комменсалистов. Маленькие ракушки, в особенности кренелла (Crenella), часто гнездятся у них на оболочке и вместе с некоторыми червями прокладывают здесь свои ходы. Плодовитость асцидий очень велика, так что с избытком вознаграждает потери, наносимые им врагами. Колониальные формы, будучи разорванными, вновь восстановляются. Почкование происходит различным образом; в большинстве случаев почки появляются на различных местах тела, и в зависимости от этого находится форма получающейся колонии: шаровидная, плоская, овальная и др. Иногда почки образуются постепенно, а иногда сразу в большом количестве. Особи, которые развиваются в колониях, дальше размножаются половым путем. Из яиц развиваются личинки, обладающие характерным весловидным хвостом, из которых каждая, при благоприятных условиях, может произвести новую колонию.

Пирозомы (Pyrosoma) принадлежат к сложным сидячим асцидиям. Тело их снаружи представляется студенистым, замкнутым с одного конца цилиндром, который внутри заключает полость; цилиндр этот свободно плавает и в длину достигает нескольких дюймов; жаберное и заднепроходное отверстия расположены на противоположных концах цилиндра.

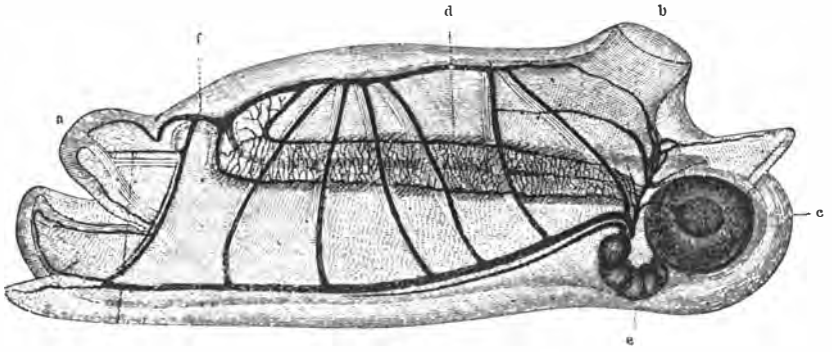
Как показывает название (пирозома по-гречески означает «огневое тело»), пирозомы обладают способностью светиться и очень часто бывают причиной эффектного явления **свечения моря**. Свет производится у них многочисленными клеточками, которые расположены в поверхностном слое кожи. Чтобы вызвать свечение, достаточно прикоснуться к пирозоме

или поместить ее в пресную воду, где свечение достигает даже высшей степени. Свет их довольно ярок и отличается зеленовато-голубым блеском, который возникает в виде отдельных искорок, беспрестанно переливающихся, и, наконец, загорается вся колония. Точно так же и потухание происходит не сразу, а постепенно. По исследованиям Паенцери, свет исходит из специальных органов, которые состоят из скопления особых клеток; таких светящихся телец у пирозомы очень много: у колоний длиной в 8 см и шириной 4 см их насчитывается около 6500.

Группа **аппендикулярий** (Appendiculariae) в ряду других оболочников стоит несколько в стороне; в личиночной стадии аппендикулярии организованы выше асцидий, а во взрослом уступают им в организации, что неудивительно, если принять в соображение, что асцидии в некоторых отношениях подверглись упрощению организации, так наз. **регрессу**. Аппендикулярии во всю жизнь остаются свободными, и только немногие из них устраивают себе помещения, так наз. «домики», которые представляют род чехлика, образовавшегося из слизистых отделений всей поверхности тела. Такой чехлик у здоровой особи может образоваться в течение одного часа; но животное редко остается в нем долго, а по большей части вскоре покидает его и, немного поплавав, строит себе новое помещение. Тело аппендикулярий овальной формы, назади сплющивается и образует хвост, который в три или четыре раза длиннее тела. Внутри этого хвоста замечается скелет, совершенно сходный с позвоночником. Из органов чувств замечается слуховой мешочек с округлыми отолитами и чувствительные щетинки, которые разбросаны по всему телу. Одни из аппендикулярий ведут пелагический образ жизни, другие — обитают на значительной глубине, около 3000 метров.

Отряд II.— Сальпы (Thaliacea)

Эти полупрозрачные свободно живущие в море животные замечательны своим развитием, так как у них очень подробно прослежено было чередование поколений. Тело сальп облечено в мантию, хотя и прочную, но настолько прозрачную, что через нее



Большая сальпа (Salpa maxima)

свободно можно наблюдать почти все жизненные процессы животного. Внутренняя организация сальп очень интересна. Спереди находится отверстие, через которое животное втягивает воду, которая попадает затем во внутренние жабры и снова выходит через другое отверстие; кишечный канал сосредоточен в передней части тела и завит в клубочек, а впереди его находится большое сердце, от которого расходятся кровеносные сосуды, разветвляющиеся в жабрах. Кровь прозрачная и почти бесцветная, как вода. Центр нервной системы представляется в виде нервного узла, который помещается над передним отверстием, а несколько выше его замечается, в виде маленькой точечки, глаз. Различные особи срастаются между собой посредством особых отростков. Каждая особь имеет гермафродитные половые органы. Из яиц развиваются зародыши, из которых каждый может произвести колониальную цепочку путем образования почек, но отдельные особи никогда не откладывают яиц.

Подобно пирозомам, сальпы могут испускать свет, который, однако, несколько сла-

бее и исходит из наружного слизистого слоя; явление свечения у них рассматривается как процесс окисления, или сгорания, под влиянием атмосферного кислорода. Сальп разделяют на два подотряда: **лентомышечных** (Desmomyaria) и **кольцемышечных** (Cyclomyaria). К первым принадлежит **большая сальпа** (Salpa maxima), у которой мускульные волокна соединяются в длинные тяжи, расположенные вдоль тела. У кольцемышечных, наоборот, мышечные волокна располагаются всегда поперечно. У последних из яиц развиваются хвостатые личинки, которые размножаются почкованием, но **боковые почки**, которые сначала образуются, не развиваются в зрелых особей, а служат лишь питательным материалом для **срединных почек**, из которых образуется второе поколение свободно живущих сальп.

Мягкотелые

Как показывает само название, животные этого типа имеют «мягкое тело», т.е. лишены скелета, как внутреннего, так и наружного. Действительно, у них нет и наружного скелета, за который нельзя признать раковину, представляющую совершенно отдельное от животного образование, которое не является частью тела моллюска. Раковина есть продукт выделения его тела; по мере роста животного она увеличивается в длину, ширину, изменяет свою форму, утолщается, вследствие образования новых слоев, в случае повреждения восстанавливается, но частью живого организма раковину назвать нельзя, так как она не принимает никакого участия в жизненных процессах животного. Моллюска можно вынуть из раковины, если перерезать те связки, которые соединяют его с известковым домиком, и при этом животному не будет нанесено значительного вреда. Однако у некоторых моллюсков, помимо раковины, замечаются некоторые роговые или известковые образования в наружных покровах, которые до некоторой степени могут быть приравнены к скелету других животных.

Наружность мягкотелых в большинстве случаев очень непривлекательна, и в теле их часто отсутствует симметрия; кожа у них слизистая, мягкая и всегда бывает вытянута, образуя различной величины складки, которые представляют мантию, одевающую тело животного вполне или отчасти. Размеры мягкотелых весьма различны; есть виды почти микроскопической величины, а с другой стороны, известны гиганты до 6 м и более. Столь же разнообразно развиты у них органы чувств, мышечная сила, и вообще они обладают различной степенью совершенства организации. Нервная система является в форме глоточного кольца, с которым соединяются остальные нервные узлы, размещенные в различных точках тела.

Развитые органы зрения встречаются не у всех моллюсков, хотя у некоторых, наоборот, глаза очень совершенны. Что касается органов пищеварения, то они обыкновенно развиты хорошо, причем у многих имеется жевательный аппарат, которым измельчается пища.

Моллюски обыкновенно очень прожорливы. И потому кишечный канал у них имеет значительный объем, и кроме того, в большинстве случаев имеются еще различные придаточные органы пищеварения: слюнные железы, печень.

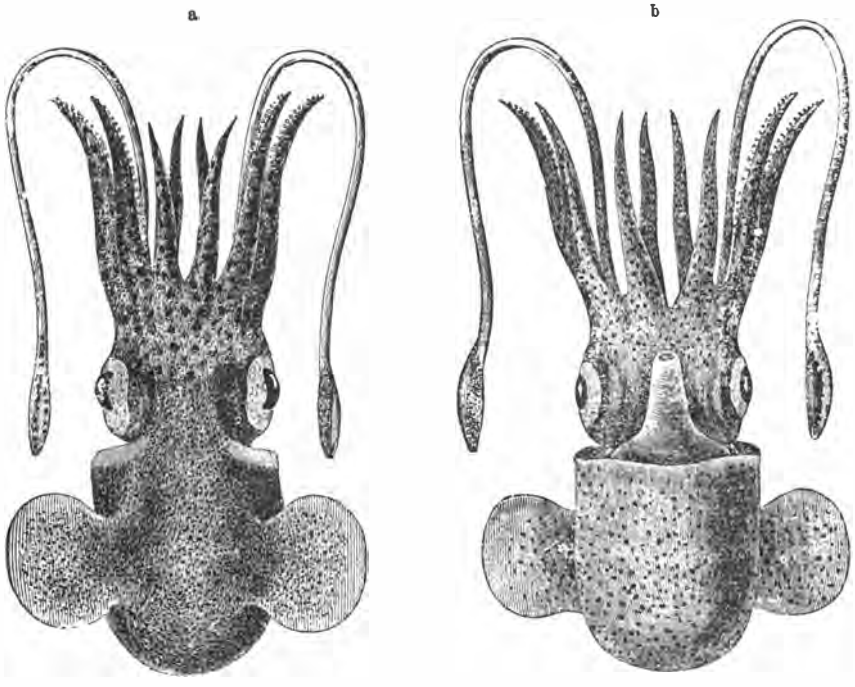
Центральным органом кровообращения является сердце, которое состоит из желудочка и двух или одного предсердия. Для дыхания в большинстве случаев служат жабры, хотя есть целая группа моллюсков с легочным дыханием.

Органы размножения чаще гермафродитные, чем раздельнополые; развитие совершается то со сложным превращением, то без превращения, иногда наблюдается смена поколений.

Моллюсков разделяют на 4 класса: 1) головоногие, 2) брюхоногие, 3) лопатоногие и 4) пластинчатожаберные.

Класс I.— Головоногие (Cephalopoda)

Чтобы получить представление о наружности и об организации моллюсков этого класса, рассмотрим **сепиолу** (Sepiola Rondeletii), которую всегда можно найти на рынках южноевропейского побережья. Голова этого животного ясно обособлена от туловища, и на ней замечается 10 отростков, которые расположены венчиком вокруг объемистого ротового отверстия. На голове по обеим сторонам замечаются два огромных глаза. Туловище облачено в мантию, ко-



Сепиола (Sepiola Randeletii): a — со спинной стороны, b — с брюшной стороны

торая на спине срастается с кожей животного, а на брюшной стороне образует открытый мешок, из которого выдается большой отросток в форме воронки.

Отростки, расположенные вокруг рта, на ощупь тверды, эластичны и растяжимы, как резина; они очень подвижны и по причине разнообразия функций, которые они исполняют, называются «руками».

Почти у всех головоногих руки снабжены **присосками**, которые обыкновенно располагаются рядами. Каждая присоска представляет из себя хрящевую ямочку, которая может сокращаться и утолщаться специальными мускулами. Посредством этих присосок животное может передвигать свое тело, а также схватывать и удерживать всевозможные предметы. Насколько сильно прикрепляются присоски, видно из того, что «руку» можно скорее порвать, чем оторвать от предмета, к которому она прикрепилась присосками. Помимо 8-ми рук, у сепиолы имеется два более длинных отростка, которые на конце расширены.

Ротовое отверстие заключено между плоскими округлыми губами и снабжено двумя челюстями, которые значительной величины и во-

оружены крючковатыми остриями. Этими челюстями сепиола может сразу прокусить череп большой рыбы. Глаза непомерно велики и страшно сверкают. На боковых сторонах туловища выдаются два округлых плавника, которые торчат в сторону. Подробного описания заслуживает еще вышеупомянутая воронка, которая служит сепиоле главным органом передвижения. Приподняв несколько край мантии, животное набирает воду в воронку и затем сильными мускулами сразу сжимает ее, причем вода сильной струей вырывается из узкого отверстия воронки и дает толчок, который быстро подвигает тело в противоположном направлении.

Чтобы ознакомиться со строением жабр, надо срезать часть мантии с брюшной стороны и тогда можно заметить два пластинчатых органа, в которые входят кровеносные сосуды и здесь сильно разветвляются. Кишечный канал своим отверстием открывается в воронку, куда выходит также проток особого органа — чернильного мешка. Здесь вырабатывается красящая жидкость, которую животное выбрасывает струей, причем вода моментально окрашивается, и сепиола исчезает, как бы покрытая облаком. В общежитии эта жидкость употребляется как краска и известна под именем сепии. Цвет тела головоногих весьма различен и очень часто представляет чудные сочетания различных цветов и оттенков. Очень часто при этом замечается игра цветов, изменяющихся в зависимости от состояния животных. Вялые животные, находящиеся в спокойном расслабленном состоянии, окрашены бледно; но чуть только оно приходит в возбуждение, под влиянием страха или при нападении, на теле его вспыхивают различные краски, быстро сменяющиеся одна другой, точно цветные облачка проходят по телу как бы полосами, вспыхивают и переливаются, точно в радуге. Изменение цветов обусловливается пигментными клеточками, которые располагаются в подкожном слое и распределяются различным образом.

Головоногие живут исключительно в море, по большей части в одиночку, хотя иногда собираются обществами. Обитают они на различной глубине, чаще на значительной. Все они плотоядные хищники и в огромном количестве истребляют водное население, преимущественно рыб, раков и других моллюсков. За свою жадность они нередко жестоко платятся, так рыбаки иногда вытаскивают вместе с пойманной на удочку рыбой какого-нибудь спрута или кальмара, который набросился на пойманную рыбу и по своей алчности не пожелал ее выпустить даже при вытаскивании из воды. Впрочем, с другой стороны, головоногие идут в пищу человеку, а некоторые из них составляют главное пропитание крупных морских животных, как, например, китов и дельфинов.

С давних времен существовало множество рассказов о гигантских головоногих моллюсках, которые не только опасны человеку, но могут потопить даже корабль. С тех пор как естествознание вступило на почву точного исследования, все подобные рассказы огульно относились к области вымыслов, и натуралисты не допускали существования этих животных, превышающих в размере 3—4 фут., каковые экземпляры часто встречаются в европейских морях. Однако в позднейшее время пришлось допустить, что в океанических глубинах действительно водятся гигантские чудовища. Еще Аристотель сообщал об одном кальмаре, который, по его словам, имел 5 локтей в длину, а у Плиния приведен рассказ Требия-Нигера, что однажды ночью в Кратее у берега появился исполинский «полип», который привел в ужас всех рыбаков и своим страшным фырканьем и размахиванием рук разогнал даже всех собак. Голова этого чудовища доставлена была Лукуллу и по величине достигала 15 амфор; его руки были длиной в 30 фут. и такой толщины, что человек с трудом мог обхватить каждую из них; даже присоски были такой величины, что в каждую можно было влить урну воды.

Однако все эти чудовища ничто в сравнении с тем, которое описано Олаем Магнусом и епископом Понтипподаном. Норвежские рыбаки, рассказывает епископ, иногда во время ловли замечают необыкновенное изобилие рыб,

причем дно в этом месте постепенно повышается. Заметив эти зловещие признаки, рыбаки в ужасе обращаются в поспешное бегство, так как это служит верным признаком близости страшного чудовища. Из глубины подымается иногда футов на 30 над водой широкое «поле», протяжением в полчаса ходьбы; оно очень неровно и изрыто ямами, в которых прыгают рыбы. В различных местах появляются неправильной формы бугры, которые все возвышаются, точно внезапно выдвинувшиеся из моря острова или холмы, здесь же образуется пропасть, из которой вдруг вытягиваются руки, превосходящие толщиной мачты огромного корабля, которые могут охватить стопушечное судно и увлечь его в пучину. Одним словом, становится очевидным, что упомянутое «поле» было не чем иным, как поверхностью гигантского спрута.

Фрис рассказывает, что в Норвегии в 1680 году одно из таких чудовищ, очевидно молодое, застряло между скалами узкого фиорда. Туловище его заполнило весь залив; руки обвились вокруг скал и вырывали деревья с корнем; к скалам они так прикрепились, что их никаким образом нельзя было отделить. В С.-Мало, в церкви Св. Фомы, есть картина, на которой изображен случай с одним из подобных чудовищ, которое у берегов Анголы едва не утащило корабль на дно океана, и экипаж в благодарность за свое спасение по обету поместил вышеупомянутую картину в церкви.

Во всех приведенных рассказах истина, несомненно, связана в различной степени с преувеличениями; но есть и более достоверные факты того же сорта. Так, Монфор, со слов капитана Денса, рассказывает об одном «полипе», который в Атлантическом океане стащил своими «руками» с палубы корабля двух матросов; экипажу удалось отрубить только конец одной «руки», и по измерению оказалось, что она имела в длину 25 фут. В Южном океане китоловы нашли однажды в пасти кашалота такую же «руку», которая имела 23 фута.

Стенсструп описывает двух чудовищ, виденных около Исландии: из них одно было в 3,5 саж., а руки его по 3 саж.; также в Зунде однажды наблюдали спрута длиной в 8 фут.

Наконец, замечательным доказательством существования гигантских головоногих является случай, сообщенный Буйе, капитаном французского корабля «Адектон». 30 ноября 1861 года судно это шло близ Канарских островов и между Мадейрой и Тенерифе встретило огромного моллюска, который плавал на поверхности. Туловище этого чудовища имело от 5 до 6 метров в длину и соответствующих размеров руки. На красном фоне тела резко выделялись два огромных глаза чудовища, которые страшно сверкали и наводили ужас на зрителей. По приблизительному расчету, вес тела гигантского головоногого простирался до 2000 килограммов. Экипаж вступает в борьбу с чудовищем, но тщетно матросы пускали в дело гарпуны, канаты, стреляли в него из ружей, страшилище осталось невредимым, а капитан не решился спустить лодку, не желая рисковать жизнью смельчаков-матросов, которые вызывались

отважиться на эту опасную охоту. Пробившись с ним часа три, капитан все-таки вытащил на палубу кусок тела чудовища.

Таким образом, старинные рассказы о морских чудовищах, по мере ознакомления нашего с глубоководной фауной океанов, приобретают больше вероятности. В последнее время у берегов Америки поймано было несколько кальмаров, у которых «руки» имели от 9 до 10 метров.

Отряд I.— Двужаберные (Dibranchiata)

Характерными признаками двужаберных головоногих являются расположение рук вокруг рта кружком, присутствие присосков на руках и парный дыхательный орган — жабры; кроме того, у всех двужаберных имеется чернильный мешок.

Во главе этой группы можно поставить восьмищупальцевых, или **осьминогов** (Octopus); тело их мешкообразное, рук 8, в мантии иногда не замечается раковинного образования; по большей части они живут недалеко от берега, где прячутся в трещинах скал или в ямках между камнями. Двигаются они посредством плавников, воронки и в особенности рук; добровольно никогда не покидают воды, но при случае могут выживать вне ее по несколько часов. Осьминоги чаще называются **спрутами,** или **кракенами**; руки у них не одинаковой длины, присоски расположены в два ряда.

Наиболее распространен в Средиземном море и Атлантическом океане **обыкновенный спрут**, или **осьминог** (Octopus vulgaris), светло-серого цвета, который по временам переходит в красный или желтоватый; на верхней стороне замечаются множество бородавочек.

Забравшись в расщелину скалы, спрут выслеживает своими горящими глазами добычу и при ее приближении как стрела бросается на свою жертву, схватывает своими руками и возвращается назад в свое логовище, где немедленно пожирает пойманную добычу. Нередко спрут устраивает сам себе логовище в виде кратерообразного углубления, для чего натаскивает своими руками камни; усевшись в такое углубление, спрут терпеливо выжидает добычу.

Летом спруты перекочевывают поближе к берегу и выбирают дно, покрытое валунами, хотя нередко встречаются и на илистом дне. Здесь рыбаки ловят их довольно оригинальным способом: берут длинную бечевку, привязывают к ней какой-нибудь белый, издали бросающийся в глаза предмет и для тяжести камешек; весь этот снаряд забрасывают подальше, в таком месте, где можно предполагать присутствие спрутов, и медленно тащат по дну. При виде приманки спрут бросается на нее, крепко схватывает своими руками, а рыбак осторожно вытаскивает его из воды. Такая охота идет лучше ночью, при свете лучин. Иногда употребляют другой снаряд, состоящий из куска пробки с тяжелым грузилом, в которую втыкают множество крючочков, а сверху кладут кусок красного сукна. На эту приманку жадный и хищный спрут идет легко и так крепко схватывает ее, что крючочки проникают в его тело. Однако и вытащенный на землю осьминог нелегко сдается, и нужно много ловкости для того, чтобы прикончить осьминога. В Ницце таким образом был пойман однажды осьминог в 3 метра длиной и весом до 50 фунт.; что касается 30 фунт. экземпляров, то они встречаются нередко.

Приближаясь к берегу, спруты иногда во время отлива остаются на мели, и в таком положении рыбаки часто их убивают. Мясо их считается вкусным и высоко ценится.

Осьминогов нетрудно содержать в неволе, причем легко можно наблюдать их образ жизни. Из таких наблюдений оказалось, что осьминог ночное животное и

днем движется мало. Замечательно, что, проглатывая раков или различных моллюсков, осьминог выбрасывает обратно раковины и панцири совершенно неповрежденными, так что пища, по-видимому, высасывается им из скорлупы. Весьма интересно наблюдать охоту осьминога. Он бросается на представившуюся

В подтверждение этого взгляда Кольман приводит следующий рассказ: у него в аквариуме, в одном бассейне, содержалось несколько спрутов, которые заняли себе каждый по небольшой пещерке, специально сделанной в стенке аквариума. Однажды к ним посажен был большой омар, кото-



Спрут (Octopus vulgaris), подстерегающий добычу в своем логовище

жертву быстро и энергично, причем цвет его тотчас же изменяется и начинает переливать различными оттенками. Вид хищника в это время очень страшен, и неудивительно, что крабы, завидя спрута, теряют свою обычную развязность, приходят в ужас и впадают в состояние как бы очарования. По отзыву Кольмана, спрутов можно назвать самыми воинственными и храбрыми из морских животных, причем им нельзя отказать в большой сообразительности и настойчивости в достижении цели.

рый за многочисленные убийства, совершенные им в своем прежнем помещении, был осужден на изгнание. Какова была сила и ловкость этого омара, видно из того, что однажды он буквально раздавил голову черепахи величиной с тарелку, которая неосторожно к нему сунулась. Лишь только омар появился около логовищ, занятых спрутами, последние пришли в возбуждение, повылезли из своих пещер и понемногу начали окружать омара, но последний был не из робких и сумел постоять за себя,

ущипнув несколько раз того или другого своими страшными клещами. Наконец, спруты как бы успокоились и возвратились в свои логовища; только один никак не хотел отстать от пришельца и все к нему подбирался. Гордый сознанием своей победы омар перестал соблюдать осторожность и предался покою, как вдруг был схвачен спрутом, который через несколько мгновений уже совершенно обвил его своими руками. Неизвестно, чем бы кончилось это сражение, если бы не помешал сторож, который поспешил освободить омара. Некоторое время все было спокойно, но уже через час можно было заметить, как спрут снова начал подбираться к омару и, улучив удобный момент, бросился на него. Началась отчаянная битва, и долгое время исход был сомнителен; противники образовали живой клубок, катались на песке аквариума и так мутили воду, что трудно было что-нибудь разобрать, как вдруг клубок неожиданно развился, и спрут начал поспешно удирать к своему логовищу, а рак так сильно ухватился клешней за одну из рук, что тащился по песку. Долго осьминог таскал за собой омара, который все не отставал, хотя при быстрых поворотах спрута ему приходилось испытывать часто сильные толчки о стенки аквариума и о набросанные на дне камни. Наконец, преследование, по-видимому, утомило омара, и он великодушно отпустил побежденного врага. Наблюдавший всю эту сцену Кольман с удивлением увидел, что рука спрута, которая только что была защемлена клешней омара, как ни в чем не бывало двигалась наравне с другими; очевидно, никаких других последствий, кроме временной боли, это ущемление не имело. Объясняется это тем, что у спрутов каждый кровеносный сосуд до известной степени обладает способностью к пульсации и потому застоя крови в какой-нибудь части тела быть не может.

В последующие дни битвы между омаром и все тем же неугомонным спрутом постоянно продолжались. Сжалившись, наконец, над несчастным изгнанником, Кольман решил пересадить его в другой бассейн аквариума, отделенный от помещения спрутов известковой стеной, возвышающейся над уровнем воды на 2 см. Однако не прошло и дня, как тот же спрут, который вел такую упорную борьбу с омаром, перебрался каким-то образом через перегородку, напал врасплох на беспечного омара и ровно в 40 секунд, как это наблюдал Кольман, буквально разорвал своего врага на две части. Вообще спрут очень неуживчивое животное и питает ненависть ко всякому новому животному, посаженному в его помещение, будь это черепаха, омар или свой же собрат осьминог. Если пришелец достаточно силен, чтобы дать отпор, то спруты нередко вступают в коалицию против общего врага.

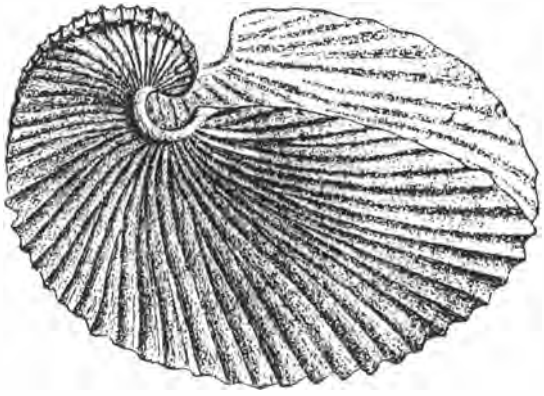
Энергичная натура осьминогов проявляется в беспрестанном движении руками. Если животное потревожить, для чего достаточно постучать в стекло аквариума с противоположной стороны, то лютый хищник сейчас же приходит в возбуждение, которое легко проследить по изменению цветов, при этом вся наружность его выражает раздражение; тело приподымается из норы, глаза надуваются, цвет темнеет, одна пара рук приподымается, между тем как другие ощупывают окружающие предметы, подыскивая точку опоры, и в следующий момент животное может стремглав кинуться на врага. В возбужденном состоянии спрут с силой втягивает воду, причем мантия надувается и из отверстия воронки выбрасывается струя.

Из близкородственных видов упомянем **длинощупальцевого спрута** (Octorus macropus), у которого тело длиной всего в $7^1/_2$ см, но руки — длиной в 1 метр.

Мускусный спрут (Eledone moschata) отличается от рассмотренных осьминогов тем, что у него присоски на руках расположены в один ряд. Замечательна способность его быстро изменять форму своего тела, которое бывает то мешковатым, то вытянутым, то овальным; также и поверхность бывает или гладкой, или бугорчатой. Отверстие мантии его очень велико, глаза маленькие и радужная оболочка их очень изменчива; цвет тела серый, но иногда могут появляться розовые или красноватые тоны, причем замечаются симметрические ряды пятен. Название его произошло от сильного мускусного запаха, который издает это животное. Мускусный спрут встречается в Средиземном море, обыкновенно на илистом или песчаном дне, на глубине 10—100 метров. Обыкновенно он сидит неподвижно, прикрепившись своими руками к скале или камням, хотя зорко наблюдает за всем окружающим, причем окраска его очень быстро, беспрестанно меняется, и на поверхности то появляются, то исчезают бородавки; в раздраженном состоянии он принимает почти вертикальное положение, сильно раздувает свою мантию и выбрасывает из воронки мощные струи воды на высоту 2—3 метров. В случае надобности он может несколько часов оставаться вне воды и в состоянии долго голодать. Вследствие сильного мускусного запаха мясо этого спрута считается менее вкусным.

Обыкновенный ботик (Argonauta Argo) имеет очень тонкую изящную ра-ко-

вину, которая образуется только у самок. Тело аргонавта округлое, голова маленькая, воронка удлинена; окраска разнообразная, снизу и с боков туловище коричневое с серебристым блеском и часто с голубоватым отливом; верхняя сторона зеленоватого цвета; по всему телу, кроме того, разбросаны блестящие точечки розового, желтого, коричневого цветов. Раковина очень тонкая и эластичная, состоит из одной камеры, спирально закрученной. Ботик никогда не срастается со своей раковиной, а только держится в ней своими руками. Две из этих рук на концах сплющены и расширены; со времен Аристотеля предполагали, что аргонавт пользуется ими, как парусами, но теперь известно, что он ими только гребет, как веслами; мощным органом движения у него является воронка, так же как и у других осьминогих моллюсков. В Средиземном море аргонавты очень многочисленны, в особенности у берегов Италии.



Раковина самки ботика (Argonauta Argo). Небольшой экземпляр

Вторую группу двужаберных составляют **десятиногие моллюски** (Decapoda), так как у них кроме восьми рук имеются еще два длинных отростка, несколько иначе устроенных и приспособленных более к схватыванию, чем для передвижения. Большая часть десятиногих обитает в открытом море и сравнительно редко приближается к берегам.

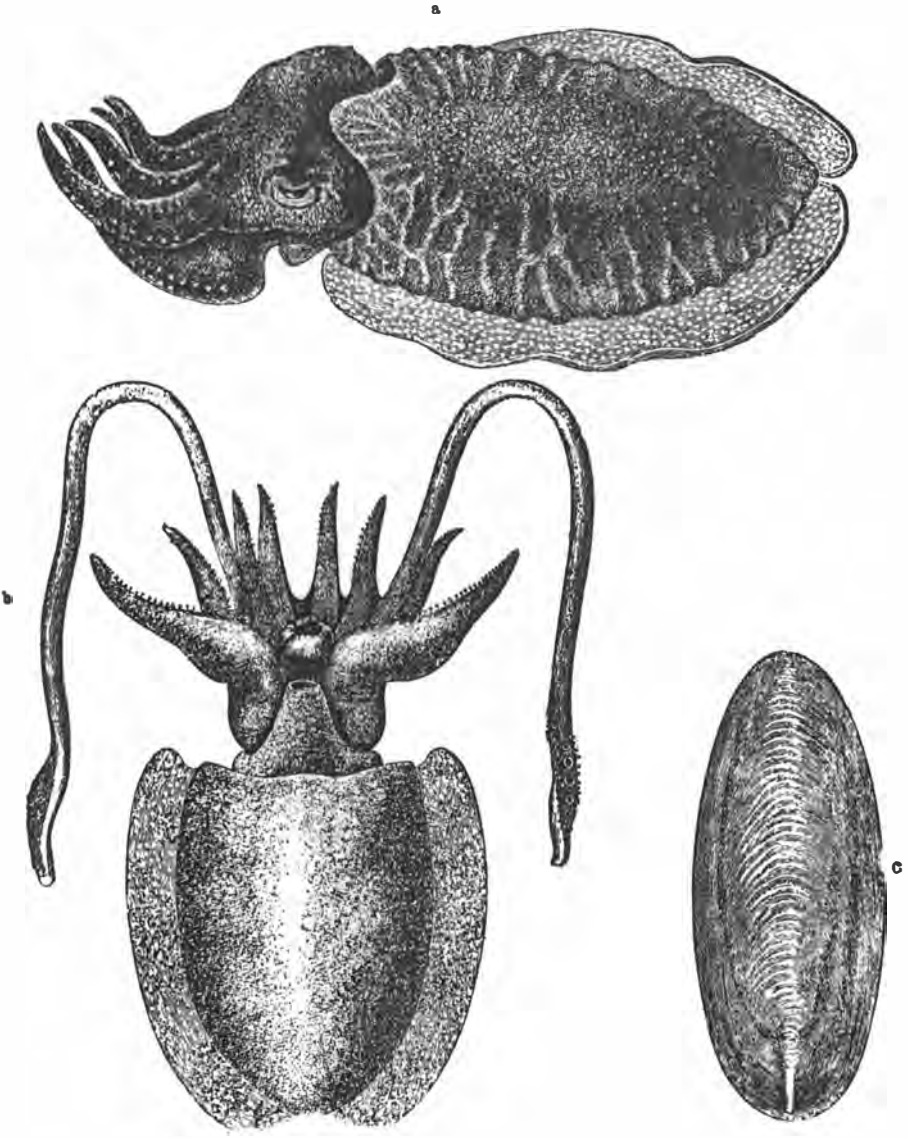
Полупрозрачная, окрашенная в красивый розовый цвет **сепиола** (Sepiola rondeletii), принадлежащая к этой группе, была уже описана нами; величина ее, как и большинства других десятиногих, сравнительно незначительна и достигает лишь 16 см, но в большинстве случаев сепиола имеет лишь около 8 см. Мясо ее очень вкусно, и потому животных этих усердно преследуют и вылавливают иногда массами.

К десятиногим относится также **каракатица** (Sepia), или **сепия**. Тело ее округлое, слегка вытянутое и немного сплюснутое; руки сравнительно коротки, но хватательные — длинные; спинная пластинка на переднем конце заострена, а на заднем расширяется и имеет вырезку. В пластинке можно различать три слоя: наружный — известковый, очень тонкий, покрытый мелкими бугорками, средний — роговой, а третий состоит из известковых пластинок. Когда животное находится в спокойном состоянии, то цвет его розовато-желтый, переливающийся почти всеми цветами радуги; на голове окраска несколько ярче, руки зеленоватого цвета. При раздражении на теле появляется множество бугорков и бородавок, окраска быстро меняется, глаза ярко сверкают. У вынутой из воды каракатицы на спине появляются полоски, кожа желтеет, но постепенно все краски бледнеют. Глаза имеют очень странное устройство, в особенности зрачок, который в обыкновенном состоянии представляется в виде греческой буквы ω. Длина **обыкновенной каракатицы** (Sepia officinalis) около 15 см; их ловят в прибрежной полосе большими неводами. Из них добывают известную краску сепию. Если каракатицу вынуть из воды, то она быстро умирает, но в аквариумах их часто содержат. Интересно наблюдать возбуждение, в которое приходит каракатица при малейшем прикосновении к ней: присоски ее начинают сильно двигаться, она скрипит зубами и с силой выбрасывает воду из воронки. Питается каракатица всякими животными, преимущественно рыбами. Для схватывания добычи ей служат хватательные руки. Однажды в бассейн, где была каракатица, пустили рыбу, она тотчас же бросилась на нее, охватила своими руками и притянула ко рту, так что рыба не могла двигаться, затем в течение часа каракатица плавала со своей жертвой и когда выпустила, то оказалось, что у рыбы был выеден мозг и съедена часть спины.

В Средиземном море встречается еще более красивая и изящная **Sepia elegans**, с очень тонкой прозрачной кожей, длиной до 13 см, и **Sepia biserialis**, длиной до 8 см, оба вида держатся на илистом дне, и мясо их считается очень вкусным.

Кальмары (Loligo) имеют плотное, почти цилиндрическое тело, сзади заостренное; спинная пластинка имеет красивую

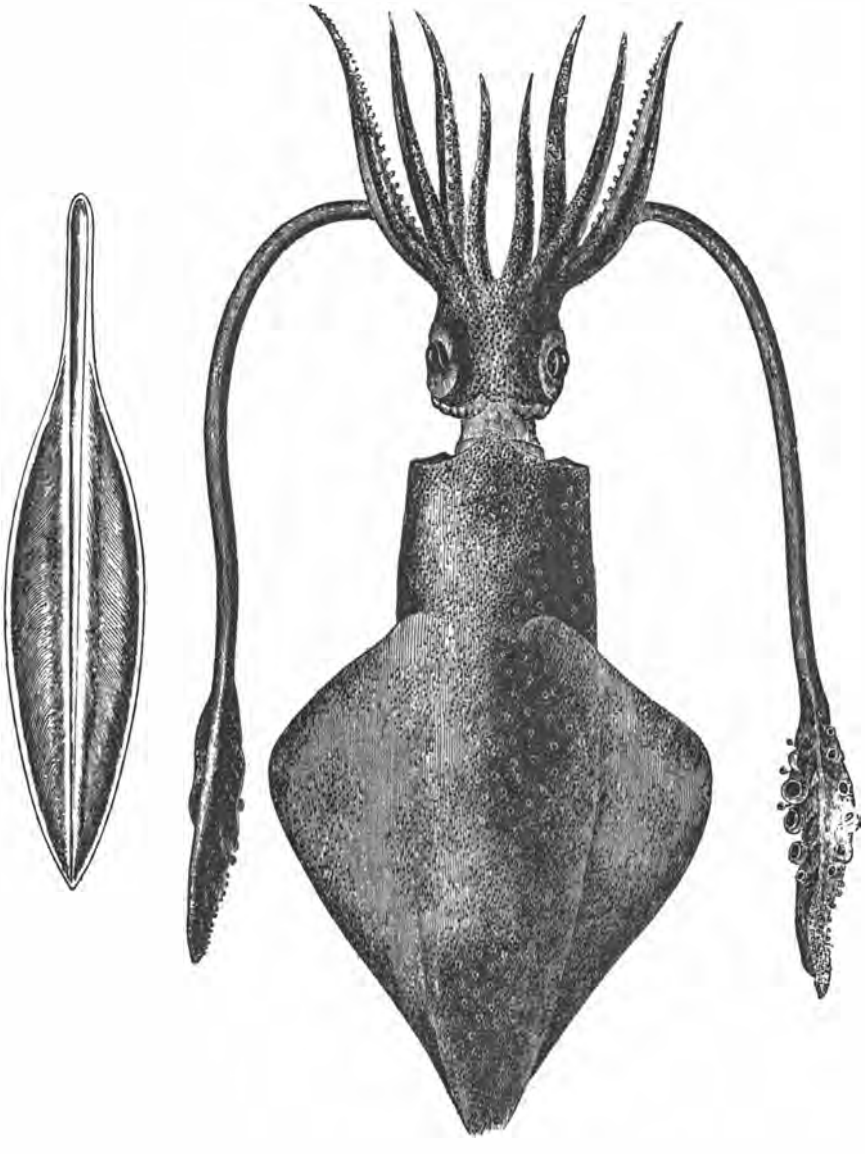
форму, вроде стрелы. Чаще всего встречается **обыкновенный кальмар** (Loligo vulgaris), который водится в Средиземном



Обыкновенная сепия, или каракатица (Sepia officinalis): a — самец, b — самка, c — спинная пластинка. Небольшие экземпляры

море и Атлантическом океане; хватательные руки у них очень длинны и снабжены мощными присосками; величина кальмаров редко превышает 20 см, но, несомненно, встречаются и гораздо большие экземпляры, так, например, Верони удалось достать спинную пластинку в 75 см длиной. Кальмары появляются иногда большими стаями, и их тогда массами вылавливают сетями; в аквариумах они обыкновенно недолго выживают. В Средиземном и других морях нередко встречаются некоторые другие виды кальмаров. **Стрельчатый кальмар**

(Loligo sagittata) отличается очень тонкими хватательными руками, на концах утолщенными. **L. todarus** имеет более неуклюжее



Обыкновенный кальмар (Loligo vulgaris). Рядом роговая спинная пластинка

тело несколько большей величины; по своей жадности он чаще других головоногих набрасывается на пойманную удочкой рыбу и вместе с ней вытаскивается; средняя длина его около 20 см, но встречаются и

более крупные, **Loligopsis Verandi** отличается почти прозрачным студенистым телом и огромными глазами, которые сидят на шарообразной, широкой голове. По величине этот кальмар достигает 30 см, но тонкие хватательные руки вытягиваются на целый метр. Животное это настолько прозрачно, что в морской воде его трудно разли-



Раковина почтового рожка (Spirula)

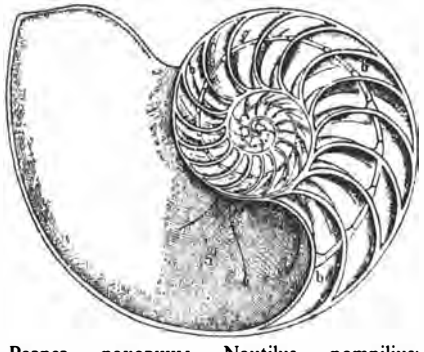
чить, как будто плавает кусок льда, и только черные сверкающие глаза выдают присутствие кальмара. Существует еще целая группа крючковатых кальмаров, принадлежащих к роду **Onychoteuthis**, которые отличаются тем, что кроме присосок на руках имеют еще и крючки. В Средиземном море представителем этого рода является **Onychoteuthis Lichtensteini**, у которого на каждой хватательной руке имеется 12 роговых крючочков, расположенных в два ряда.

Почтовый рожок (Spirula) так же принадлежит к десятиногим, но имеет известковую раковину, спирально завитую и разделенную на множество отдельных камер; однако через все перегородки проходит трубка, соединяющая их, так называемый сифон.

У всех головоногих яйца откладываются или по одному, но чаще по нескольку вместе и заключаются в особые капсулы. Каракатицы прикрепляют свои яйца, или капсулы, к морским водорослям, к стеблям травы или к небольшим кускам дерева, свободно плавающим. У некоторых головоногих, как, например, у Tremoctopus violaceus, комки яиц во все время их развития придерживаются руками; у некоторых кальмаров яйца соединяются в цилиндрические пучки и располагаются рядами вокруг одной общей оси, так что представляют подобие початка маиса. Развитие яиц происходит с различной быстротой, но обыкновенно уже вскоре можно различить голову, туловище и руки, но еще долго сохраняется у зародыша объемистый желточный мешок, который по мере роста зародыша мало-помалу все уменьшается.

Отряд II.— Четырехжаберные (Tetrabranchiata)

Наиболее известным представителем этого отряда является **кораблик** (Nautilus), который принадлежит к вымирающим животным. Сами животные редко попадают в руки исследователя, но раковинки часто можно встретить в коллекциях. Они очень красивы, длиной приблизительно в 15 см и закручены спиралью; раковина разделена поперечными перегородками на несколько камер, но животное помещается только в первой, самой обширной; через все перегородки проходит сифон. Как и у других головоногих, у кораблика ясно различается голова, воронка, мантия и руки, которые, однако, лишены присосок, но обладают способностью вытягиваться и втягиваться внутрь раковины. Воронка на спинной стороне имеет разрез и может быть замкнута только при наложении боковых листков друг на друга. Внутри мантии расположены жабры, по паре с каждой стороны. Задние камеры образуются постепенно, по мере роста животного, которое покидает их, передвигаясь вперед, а оставленное пространство отделяется новой перегородкой. Все задние камеры наполнены воздухом, несмотря на то, что Nautilus обитает на значительной глубине, около 30 саженей и даже 250-ти. Тело животного кольцеобразно прирастает своей мантией к раковине. Воздушные камеры служат животному для поддержания тела в воде, и поэтому их можно приравнять к плавательному пузырю рыб. При пла-



Разрез раковины Nautilus pompilius: a — жилая камера, b — воздушные камеры

вании на поверхности кораблик приподымает и высовывает из раковины голову, если же он ползет по дну, то опускает голову вниз и приподымает заднюю часть раковины. Чаще всего эти животные встречаются около Зондского архипелага Филиппинских и Молуккских островов.

Класс II.— Брюхоногие (Gastropoda)

Все животные, принадлежащие к этому классу, отличаются медлительностью, так что медленность движения улитки вошла даже в пословицу. Голова обособлена от туловища, чем брюхоногие отличаются от двустворчатых моллюсков, у которых нет и признаков головы.

Характерным признаком всего отряда является широкий пластинчатый отросток на брюшной стороне, называемый подошвой, или ногой; этот орган, весьма своеобразно устроенный, служит брюхоногим для передвижения; при этом пластинка ноги волнообразно изгибается, и животное передвигается вперед.

При движении наземные улитки оставляют след из слизи, выделяемой многочисленными железками. Мантия брюхоногих представляет толстую складку, которая образует вокруг головы род воротничка и никогда не смыкается на брюхе. Устройство кишечного канала, нервной системы в виде глоточного кольца и языка у мягкотелых этого отряда довольно однообразно; большинство улиток живет в воде и преимущественно в море, где ими населены все слои, начиная от прибрежной полосы до значительных глубин. Что касается наземных и пресноводных, то у них дыхание легочное, а не жаберное.

Раковина улиток известковая, но и органического вещества в ней довольно много. При развитии зародыша можно наблюдать, как раковина образуется первоначально в виде кожистой гибкой пленки, которая постепенно отделяется от мантии, а затем понемногу твердеет, пропитываясь известью. В большинстве случаев раковины бывают спирально закрученные; гораздо чаще они бывают завиты на правую сторону, чем на левую. Левые раковины коллекционерами ценятся дорого; по приблизительному исчислению, у виноградных улиток (Helix pomatia) одна левая, которую называют «королем улиток», приходится на 20 000 нормальных, правых. · Джонстон рассказывает про одного француза, который искусственно разводил левых виноградных улиток и продавал их с большой прибылью коллекционерам. Ротовой аппарат улитки состоит из пластинчатой каймы, окружающей устье, в котором можно различать внешнюю, или правую, губу и внутреннюю, или левую. У многих улиток имеется особая крышечка, которой плотно закрывается отверстие раковины.

Отряд I.— Крылоногие (Pleropoda)

Голова у них не ясно отграничена от туловища и обозначается лишь присутствием ротового отверстия, щупалец и глаз; на теле имеются особые боковые придатки, вроде плавников, состоящие из тонких кожистых пластинок, внутри которых находятся перекрещивающиеся мускульные волокна; благодаря этим мускулам, плавники могут быстро двигаться вверх и вниз, и крылоногие получили прозвище «морских бабочек». Крылоногие живут в открытом море.

У сем. **стеклушковых** (Hyaleaceae) плавники совершенно отделены друг от друга, но в нижней части соединяются со средней лопастью, которая соответствует ноге других улиток; раковина их тонкая, все тело и плавники могут прятаться в нее целиком. **Стеклушки** (Hyalea) имеют округлую раковину, по бокам которой замечаются щели, соединенные с жабрами. Из устья раковины выдаются два отростка, которые складываются на спинной поверхности раковины. Нервная система развита у них



Желтая клио (Clio flavescens)

нормально, но органы чувств не совершенны, и несомненно доказаны только органы слуха, в виде круглых пузырьков, наполненных известковыми отолитами.

У **клеодоров** (Cleodora) раковина более вытянута и отверстие шире, на головных щупальцах замечаются маленькие глаза в виде точек.

Крылоногие откладывают свои яйца шнурами, которые выпускаются прямо в воду, и зародыши развиваются, свободно плавая на поверхности моря по воле ветров и течений.

Плодовитость крылоногих велика; Гегенбауер сосчитал, что **трехзубчатая стеклушка** (Hyalea tridentata) в два дня отложила 200 яиц. Зародыш развивается быстро, вскоре получает реснички и начинает выделять раковинку; через неделю он прорывает яйцевую оболочку и начинает плавать внутри узкой трубочки шнура, по выходе из которого начинает вести самостоятельную жизнь.

Сем. **цинбулневых** (Cynbuliacea) весьма интересно тем, что у принадлежащих сюда улиток образуется внутренняя раковина, очень нежная и совершенно прозрачная, которая снаружи прикрыта складками мантии; раковина эта очень непрочна и разрывается при малейшем прикосновении. Столь же нежна раковина и у **тидеманний** (Tiedemania), как, например, у **неаполитанской тидеманнии** (Tiedamannia neapolitana), у которой тело совершенно плоское и почти прозрачное.

У **слизневиков** (Limacina) раковина завита так же, как и у улиток. **Арктический слизневик** (Limacina arctica) чаще всего встречается у гренландских берегов; его раковинка имеет форму лодочки, и животное действительно плавает в ней на поверхности и гребет своими лопастными отростками, как веслами.

Клионовые совсем не имеют раковины, удлиненное, сзади заостренное тело их остается голым; на брюшной стороне между лопастными плавниками замечается небольшой отросток, соответствующий ноге других улиток. Кроме того, характерным признаком их является отсутствие рук и присосок. **Северная клио** (Clio borealis) имеет в длину 1—3 см, встречается в большом количестве в северных морях и вместе с другими животными составляет обычную пищу многих рыб, хищных птиц, а также гигантов северных морей — китов. **Присосковая клио** (Pneumodermon) отличается от других клио главным образом двумя стебельками, которые у нее имеются на голове и снабжены присосками. На заднем конце тела у присосковых клио расположены жабры в виде складок кожи, у некоторых же из них жабр совсем нет, а вместо них имеется венчик ресничек. Присосковые клио замечательны, между прочим, тем, что могут очень быстро образовать вокруг тела пленку из мутной беловатой жидкости, которая выделяется многочисленными железками и затвердевает; такая оболочка служит животному средством защиты. Головные присоски у клио обыкновенно втянуты.

Личинка по вылуплении из яйца свободно плавает при помощи мерцательных ресничек и в это время напоминает червей; позднее у нее развиваются плавники и присосковые отростки. По сторонам ротовой щели у личинки клио замечаются два отростка, усаженных крючковатыми шипами; эти отростки могут совершенно втягиваться и внезапно выбрасываться, так что служат органами защиты и нападения.

Крылоногие распространены по всем морям от экватора до ледовитых океанов и живут преимущественно в открытом море; солнечного света они, по-видимому, избегают и должны быть причислены к ночным животным. Пищей им служат всевозможные мелкие животные, в особенности из ракообразных и мягкотелых.



Трехзубчатая стеклушка (Hyalea tridentata)

Отряд II.—Заднежаберники (Opisthobranchia)

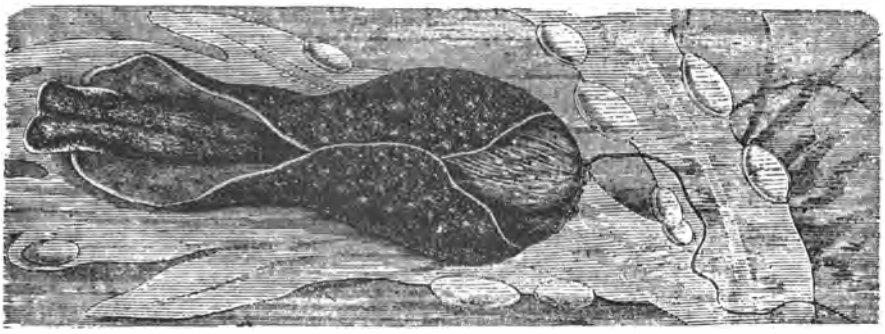
Относящиеся сюда моллюски живут на подводных морских лугах, среди зарослей водяных трав и водорослей и встречаются здесь целыми стадами. По наружности они отчасти сходны с наземными улитками, но отличаются от них жаберным дыханием и, в общем, более красивой формой. Заднежаберников насчитывают до 1000 видов; из них одни принадлежат к наиболее высокоорганизованным моллюскам, другие, наоборот, упростили свою организацию, не имеют ни наружных, ни внутренних жабр и напоминают плоских червей.

Заднежаберники живут исключительно в море; кровеносная система их состоит из сердца с обособленным предсердием, куда из жабр сосуды приносят кровь; все они гермафродиты, имеют голое тело и удлиненную форму; лишь у немногих имеется маленькая раковинка, почти плоская, в виде щитка, или слегка закрученная; на голове — пара щупальцев, а другая пара на губах; нервная система развита довольно хорошо; у них можно ясно отличить головное кольцо, состоящее из трех пар нервных узлов, связанных между собой поперечными комиссурами; от нервных узлов отходят нервы к органам чувств, в ногу и в мантию; глаза у них развиты слабее, пищей служат растительные вещества.

Яйца откладываются в воду в слизистой массе, где и происходит развитие до тех пор, пока личинка не прорывается и начинает вести самостоятельную жизнь, быстро двигаясь при помощи мерцательных ресничек; у личинки бывает небольшая раковинка, которая затем сбрасывается.

Высшее место в отряде занимают **покрытожаберные** (Tectibranchia), называемые также **бокожаберными**, хотя первое название им более подходит, так как у них жабры действительно совсем или отчасти, покрыты.

К ним принадлежит сем. **пузырьковых** (Bullacea); жабры у них располагаются на спинной стороне и прикрываются складками мантии; раковина их настолько объемиста, что в нее может спрятаться все животное.

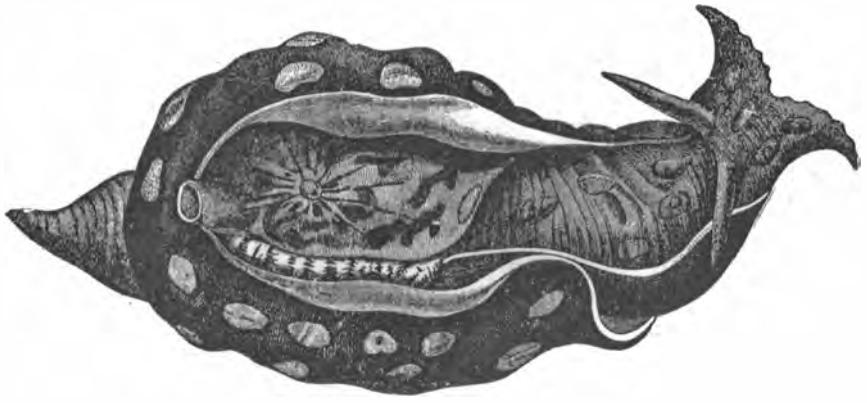


Обыкновенный пузырек (Acera bullata)

Обыкновенный пузырек (Acera bullata) имеет почти цилиндрическое тело, голову приплюснутую и спереди притупленную; нога с обеих сторон имеет большие пластинчатые лопасти, которыми раковина может почти вся прикрыться. На задней оконечности мантии находится нитевидный отросток, который может сокращаться и сильно вытягиваться; раковина овальной формы, тонкая; длина животного в вытянутом состоянии достигает 40 мм; нога развита не очень сильно и служит как для плавания, так и для ползания. Пузырек встречается в северных европейских морях, где живет в прибрежной полосе на дне, покрытом гниющими водорослями. Яйца откладываются в виде шнуров, толщиной в 2—3 мм, довольно длинных, которые или закручиваются на растения, или переплетаются разнообразным образом; в шнуре

длиной около 8 см насчитывается более 1000 яиц.

Близко к пузырькам стоит род **цилихна** (Cylichna), обитающий также в северных европейских морях. Животное это небольшой величины и совершенно может спрятаться в свою маленькую раковинку около 5 мм длиной. **Зияющая морская миндалинка** (Philine aperta) имеет раковинку длиной около 20 мм, молочного цвета, совершенно покрытую складками мантии; на голове у нее нет щупальцев. Яйца откладываются в совершенно прозрачной слизи; миндалинки обитают на значительной глубине, на дне, где имеются гниющие растительные остатки. Глаз у них нет, хотя, несомненно, миндалинки обладают некоторой чувствительностью к свету.



Морской заяц (Aplysia depilans)

Морской заяц (Lepus marinus), или **аплизия** (Aplysia depilans), принадлежит к животным, про которых сохранилось немало преданий и рассказов от древнего мира. Известный римский писатель Апулей навлек на себя нарекание в волшебстве. Поводом к этому послужило то обстоятельство, что богатая вдова, на которой он женился, впала в тяжкую болезнь; от этой болезни Апулей принялся лечить свою жену оригинальным образом: он заплатил большие деньги рыбакам, чтобы те поймали ему морского зайца, и когда это было исполнено, то он ежедневно давал своей жене загадочный напиток фиолетового цвета, приготовляя его из выделений этого животного. Пока жив был заяц, супруга Апулея хотя и мучилась, но боролась со смертью, а лишь только животное околело, и она умерла в страшных мучениях. На голове морского зайца сидят четыре щупальца: два более плоских и широких и два заостренных, торчащих вверх; под последними лежат два глаза; мантия прикрывает спину, и под ней скрыта небольшая раковинка; назади мантия оканчивается трубчатым отверстием, через которое вода проходит в жабры. Из-под мантии выделяется красящая жидкость фиолетового цвета, причем животное совсем скрывается в образовавшемся цветном облаке. Краска эта по составу сходна с анилиновой, обладает отчасти ядовитыми свойствами и очень быстро разлагается. Кишечный канал морского зайца устроен своеобразно и напоминает отчасти желудочный аппарат жвачных животных, так как в желудке его можно различать три отдела и четвертый в виде слепой кишки; пищей этим животным служат растительные вещества, преимущественно водоросли.

У **пленкожаберных** (Pleurobranchidae) жабры только отчасти прикрываются краями мантии. В Средиземном море распространен **оранжевый пленкожаберник** (Pleurobranchus aurantiacus), а в более южных морях живет близкий вид, **Перониев пленкожаберник** (Pleurobranchus Peronii), с приплюснутым телом и с выпуклой спиной, на которой замечается мясистый щит. Тело пленкожаберников очень мягко и подвижно, причем объем его может сокращаться или увеличиваться.

К группе **голожаберных** (Gymnobranchia) принадлежат морские улитки, которые только в зародышевом состоянии обладают небольшой раковиной, а позднее ее теряют.

Почти у всех есть жабры, которые являются или в виде листочков, или ветвистых придатков; сюда относится сем. **дорисовидных голожаберных** (Do-



Широкососочная эолка (Aeolis papillosa)

ridae). К дорисам принадлежат самые крупные голожаберные, длиной до 8 см и более; тело их вытянуто в длину, посередине выпуклое, мантия прикрывает голову и часть спины, спереди выдаются щупальца, которые могут втягиваться.

У **мягкобородавчатого дориса** (Doris pilosa) около рта нет совсем щупалец, но вся спина его усажена маленькими бородавочками в виде шипов; длина около 20 мм, водится на поросшем растениями дне северных европейских морей. Родственный этому вид **красный дорис** (Doris proxima), с красной спиной, немного большей величины, водится в тех же местах. Значительно большей величины, достигающей 8 см, **бугорчатый дорис** (Doris tuberculata), который живет в Средиземном море.



Мягкобородавчатый дорис (Doris pilosa)

Грифельники (Ancula) кроме двух щупальцев на голове, имеют еще спереди два отростка в виде грифельков. **Гребенчатый грифельник** (Ancula cristata) имеет нежное, просвечивающее тело, молочно-белого цвета. К дорисовым относятся также **многобородавчатые улитки** (Polycera), у которых тело спереди закруглено, а сзади заостряется; на лбу у них возвышаются два больших отростка, похожих на рога. В наших водах встречается **глазчатый бородавочник** (Polycera ocellata).

Уже у дорисовых мы видели присутствие на коже многочисленных отростков различной величины, но у сем. **эолковых** (Aeolidae) такие отростки еще более многочисленны, сильно развиты, бывают древовидно разветвлены и служат животным в качестве дыхательных органов. Наиболее интересна **ветвистая древовидка** (Dendronotus arborescens) из рода **древовидок** (Dendronotus). Длина ее около 3,5 см, тело голое, красноватого цвета и повсюду усажено ветвистыми отростками, которые разбросаны на теле в виде кустиков. Древовидка держится обыкновенно на подводных растениях, по которым оживленно лазит. **Крапчатая эолка** (Aeolis punctata) замечательна тем, что может издавать звуки, по-видимому, трением роговых частей.

Замечательно анатомическое строение эолок. В каждую наружную бородавочку заходит веточка, которая представляет отросточек кишечного канала и находится в соединении с печенью; на оконечности сосочка открывается маленькое отверстие, из которого может выбрасываться ядовитая жидкость, похожая на содержимое жгучих волосков крапивы. **Широкососочная эолка** (Aeolis papillosa) у британских берегов достигает величины 15 см, хотя по большей части встречаются экземпляры лишь в 5 см; все тело ее покрыто массой бородавчатых сосочков, которые при спокойном состоянии животного вялы и обвисают, но чуть эолка раздражится, как тотчас же набухают и подымаются; спереди у них имеются щупальца; пищей им служат главным образом актинии. Яйца эолок откладываются в виде шнуров, которые скручиваются в цилиндры и окружаются слоем прозрачной слизи, одна эолка может отложить около 60 000 яиц. Почти столь же плодовиты **Друммондова эолка** (Aeolis Drummondii) и **белая эолка** (A. alba), которые откладывают до 40 000 яиц.

В европейских морях водится **тетис** (Tethys fimbria), который по величине превосходит всех голожаберных моллюсков, так как достигает 30 см и даже 1 фута в длину. По наружности это животное отчасти напоминает гриб в разрезе



Ветвистая древовидка (Dendronotus arborescens)

или же молоток; спереди у него помещается широкий парус; тело полупрозрачно, бесцветное, сзади равномерно суживается. В темноте тетис слегка светится фосфорическим блеском.

У **элизий**, или **бархатниц** (Elysia), жабры, как специальный орган дыхания, начинают понемногу исчезать, а вместо того для дыхания приспособляются кожные лопасти на спинной стороне. Во всех европейских морях встречается очень красивая



Зеленая элизия (Elysia viridis)

зеленая элизия (Elysia viridis), темно-бархатистого цвета, с зеленым или бурым отливом, тогда как ноги оливкового цвета; кожные лопасти отчасти срослись между собой. В коже элизии расположено много желез, из которых выделяется обильная слизь при малейшем прикосновении к животному; иногда элизия даже распускает слизистые нити в воде и висит на них.

Блестящая элизия (Elysia splendida) еще более красива, так как на ее теле сменяются красивыми переливами различные цвета радуги.

Ланцетницы (Pontolimax) не имеют ни щупалец, ни жабр и по наружности они отчасти сходны с турбелляриями; **шн-**



Тетис (Tettys fimbriata)

рокоголовая ланцетница (Pontolimax capitatus) длиной около 8 мм, распространена почти по всем морям, живет на небольшой глубине и держится на водных растениях.

Отряд III.— Легочные (Pulmonata)

Все наземные улитки и большинство пресноводных не имеют жабр; из складок мантии на затылке у них образуется полость, в которую входит атмосферный воздух, где и происходит обмен газов, так как в стенках полости разветвлены мельчайшие кровеносные сосуды; что касается пресноводных улиток, то они для дыхания должны подниматься на поверхность. Большинство наземных улиток имеют раковину, с которой тело их связано особым мускулом; при помощи этого мускула животное может совершенно втягиваться в раковину.

Внутренняя организация улиток весьма совершенна. У них имеется развитая кровеносная система, сердце состоит из предсердия и желудочка и заключено в околосердечную сумку. Кишечный канал начинается мускулистой глоткой и ртом, в котором помещается язык и очень своеобразного вида зубной аппарат в виде пластинки с многочисленными зубчиками; далее идет пищевод, расширяющийся в простой желудок, с которым соединены слюнные железы, открывающиеся во рту, и здесь же находится печень. Нервное глоточное кольцо окружает глотку и пищевод.

Глаза устроены довольно совершенно, хотя улитки могут видеть лишь на близком

расстоянии; слуховой аппарат состоит из пузырька, соединенного нервным стебельком с глоточным кольцом. Все легочные улитки гермафродиты, причем как яйца, так и семенные тельца вырабатываются в одной и той же гермафродитной железе; у большинства наблюдается перекрестное оплодотворение. Наземные улитки живут всегда в сырых местах, так как влага для них составляет необходимое условие жизни.

Впрочем, некоторые улитки приспособились к сухому воздуху и достигают этого плотным закупориванием своей раковины посредством особой пленки, так называемой пневмофрагмы. Выносливость улиток и их способность приспособляться ко всевозможным условиям удивительна: встречаются улитки, которые благоденствуют в горячих источниках, где температура постоянно держится около 40° R., другие же, наоборот, могут переносить сильный холод, даже замораживание, и на морозе могут сохранять свою жизнедеятельность. Но в большинстве случаев улитки избегают неблагоприятных условий, погружаясь в зимнюю или летнюю спячку, для чего закапываются в землю.

Раковина улиток содержит отложение углекислой извести; для того чтобы получить себе этот необходимый материал в тех местах, где извести нет в воде, улитки сверлят камни или даже поедают раковины других моллюсков.

В большинстве случаев улитки живут на растениях, где любят прятаться на нижней стороне листьев или в углах ветвей; многие живут также под мхом или опавшими листьями, или под камнями, наконец, есть и такие, которые закапываются в землю. Сухопутные улитки почти все питаются растительными веществами, чаще всего объедают листья или молодые почки.

Основным семейством наземных улиток являются **Helicidae**, самым известным представителем которых служит **виноградная улитка** (Helix pomatia), распространенная по всей Европе. Раковина ее почти шаровидная, желтоватого цвета, спирально закручена; улитка эта водится не только на виноградниках, которым она причиняет значительный вред, но и на многих других растениях. С наступлением холодного времени виноградная улитка зарывается на глубину около 1 фута, закупоривается в своей раковине и погружается в спячку месяцев на 6; дыхание ее в это время почти прекращается, пульсация крови сильно замедляется; пища, которая оказалась в желудке, переваривается, а затем кишечный канал наполняется кашицеобразной желчью. В конце апреля и в мае, когда начинает пригревать благодетельное солнце, улитка как бы возвращается к жизни, сердце ее начинает правильнее биться, кровь движется по сосудам, и животное начинает надавливать своей ногой на перегородку закупоривающую раковину. Уступая этому давлению, перегородка подается и лопается, известковая крышечка приподымается, и проголодавшееся изнеможденное животное, напрягая последние силы, выползает на поверхность, где с жадностью набрасывается на молодые листочки растений; в короткое время улитка откармливается, и тогда наступают заботы о потомстве. Яйца улитки довольно крупны, около 3 линий в диаметре, и окружены твердой скорлуповатой оболочкой. Для откладывания их животное с большим трудом вырывает небольшие ямочки и, положив туда яйца, снова засыпает их землей на глубину около 1,5 дюйма.

За два дня улитка может отложить около 80 яиц, развитие которых продолжается около 26 дней.

С давних пор европейские народы употребляют улиток в пищу, и виноградная улитка в Средней Германии и Австрии считается лакомым кушаньем, которое употребляется преимущественно во время поста и масленицы. В Швейцарии даже специально разводят этих улиток для употребления их в пищу и ежегодно их отправляют из Ульма около 4 миллионов штук в бочонках; точно так же улиток вывозят из многих других городов, как, например, из Эслингена в 1901 году вывезено было 10 000 улиток, которых продавали по 12 марок за тысячу. Для употребления в пищу их просто отваривают или едят мелко изрубленными, смешав с зеленью и другими приправами.

Крапчатая улитка (Helix adspers) распространена в Европе несколько южнее; раковина ее покрыта мелкими пятнышками и крапинками. В Италии низшие классы населения в большом количестве поедают этих улиток, которые представляют лакомое и дешевое блюдо лаццарони. Еще древние римляне, как сообщает Плиний, откармливали улиток и употребляли их в пищу; некто Фульвий Липпин устроил обширное заведение для искусственного разведения улиток и даже изобрел для них особенный корм, состоящий из пшеничной муки, замешанной на виноградном сусле. В настоящее время повсюду считаются вкусными очень многие виды, как европейские, так и иноземные.

В Венеции употребляется главным образом **Helix pisana**, в Южной Италии, кроме того, едят **H. naticoedis** и **H. vermiculata**, в Неаполе употребляется главным образом **H. ligata** и **H. lucorum**. Не менее виноградной улитки рас-



Красный придорожный слизень (Limax rufus)

пространена **плодовая улитка** (H. arbustorum), которая водится на садовых деревьях и в лесу на кустарниках. **Лесная улитка** (H. nemoralis) замечательна красотой своей раковины, но должна быть причислена к вредным животным, так как водится в большом количестве и сильно объедает листья с деревьев. Весьма сходна с ней **пестрая улитка** (H. hortensis).

Прожорливая улитка, или **булим** (Bulimus), со многими видами, каковы, например, **горный булим** (B. montanus), водится почти во всей Европе, но большинство представителей этого рода живет в жарких странах. Из них упомянем **краснорота** (B. haemastomus), замечательного необыкновенной прожорливостью. **Ахатина** (Achatina) живет в жарких странах Америки и Африки. В Европе представителем этого рода является **Achatina lubrica**.



1 — прозрачная витрина (Vitrina pellucida),
2 — янтарка (Succinea putris)

Янтарки (Succinea) имеют широкое устье в раковине и живут только в очень влажных местах. **Succinea Pfeifferi** живет даже около воды и на тростниках.

Витрины (Vitrina) принадлежат к плотоядным улиткам; раковинка их невелика, очень тонка и прозрачна, слегка прикрыта складкой мантии. **Vitrina pellucida** и **V. elongata** отличаются очень маленьким устьем раковины, они живут в сырых лесах, под мхом или на берегах ручьев, а в самое сухое время закапываются в землю. Что касается куколок (Pupe), то они также предпочитают сухие места, в особенности горные; их раковинки овальной формы, редко превышает 15 мм, а очень часто бывает почти микроскопической величины.

Щеминки (Clausilia) замечательны тем, что раковина их завернута на левую сторону; удивительна также их живучесть, так как их пересылают в закупоренных ящиках, и они в таком состоянии без пищи и питья, в сухом воздухе, могут выживать до 20 месяцев.

Из **голых слизней** (Limacea) значительной величины (около 5 дюймов) достигает **лесной слизень** (Arion empiricorum), который водится в наших хвойных лесах. Улитки эти называются голыми, так как не имеют раковины или вместо нее обладают лишь небольшой известковой пластинкой, которая скрывается в складках мантии. Лесной слизень употребляется простым народом в качестве универсального средства против всех болезней, в особенности изнурительных. Такой же величины **большой придорожный слизень** (Limax maximus), серого цвета, с разбросанными по телу черными пятнами. Гораздо меньшей величины **полевой слизень** (Limax agrestis), который наносит нашим огородам и посевам значительных вред. Яйца их откладываются небольшими кучками, штук по 20, и слегка зарываются в землю.

Ушастиковые улитки (Auriculacea) имеют толстую, крепкую, спирально завитую раковину, в которую все тело животного может спрятаться. К ним принадлежит **дождевая улитка** (Carabus imbrium) с двумя длинными щупальцами на голове; она водится поблизости от моря или на берегах других водоемов, а также и внутри страны под гниющей листвой.

Пресноводные легочные улитки (Limnaeacea) отличаются неполным развитием сяжков, которые не могут втягиваться, а глаза помещаются не на сяжках, а между ними.



Мавританская ахатина (Achatina mauritiana)

Самой обыкновенной из пресноводных улиток является **прудовик** (Limnaeus). Из тонкой полупрозрачной раковинки выдаются плоские, почти треугольные щупальца. Улитки эти живут на небольшой глубине и держатся обыкновенно на тинистом дне, поросшем водяными растениями.

Интересно плавание прудовика вниз раковиной и вверх ногой, которой он как бы идет или скользит по самой границе воды и воздуха. Такой странный способ движения представляет загадку для натуралистов, но, быть может, здесь имеет значение то обстоятельство, что подошва ноги при этом посредине несколько вдавливается и служит животному как бы лодочкой, на которой оно плавает; стоит только прудовику движением мускулов сделать свою подошву плоской, и раковина его идет камнем ко дну.

Большой прудовик (Limnaea stagnalis), который очень часто встречается в наших стоячих водах, имеет в длину 6—7 см. **Обыкновенный прудовик, болотный прудовик** и **ушковый прудовик** (Limnaea auricularis) несколько меньшей величины и имеют почти шарообразную раковину; все они обыкновенно откладывают свои яйца вроде икры, крупными комками на водных растениях и всевозможных предметах. Некоторые из прудовиков, как, например, L. elongata, охотно покидают воду и могут подолгу оставаться на суше, и даже нередко их можно встретить на затопленных лугах.



Большой прудовик (Simnea stagnalis)

У **плащеносных улиток** (Amphipeplea) сяжки также треугольны и плоски, но мантия одевает у них уже всю раковину; по большей части это маленькие животные, так, например, слизистая плащеноска достигает в длину только 1 см. В тех же самых водах, где водятся прудовики, всегда можно встретить и **катушек** (Planorbis), раковина которых представляет плоскую спираль; образ жизни их в общем сходен с тем, который мы видели у прудовиков; в наших странах самой большой является **роговая катушка** (Planorbis corneus). Весьма интересна раковинка маленькой улитки **чашечки** (Anciclus), которая действительно похожа на чашечку, так как в ней совсем незаметно завитка. Развитие их идет несколько проще, чем у других улиток.

Обыкновенно принято считать, что наземные животные произошли от водных, и сравнительно редко можно видеть обратные примеры приспособления наземных животных к водной жизни; в этом отношении весьма интересны выводы, к которым пришел немецкий ученый Зибольд, изучавший переходные формы улиток наземных и водных; оказывается, что у многих пресноводных улиток можно видеть приспособление органов воздушного дыхания, т. е. легких, к водному дыханию.

Отряд IV.—Килеиогие (Heteropoda)

Улитки, принадлежащие к этому отряду, живут в открытом море, имеют голое тело или покрыты очень тонкой, прозрачной раковиной; самое тело их полупрозрачно и студенисто; внутренняя организация их в общем менее совершенна, чем у улиток, раньше описанных.

Сем. **атлантов** (Atlanta) стоит как бы на границе этого отряда; к ним принадлежат очень маленькие, имеющие лишь несколько миллиметров в поперечнике, улитки, на нежной стекловидной раковинке которых вдоль проходит острый киль; отверстие раковинки довольно велико, и все животное может туда прятаться. Благодаря прозрачности тела атлантов даже при наружном осмотре можно заметить глоточные узлы, составляющие центральную нервную систему, слуховые пузырьки и хорошо развитые глаза, впереди которых вытягивается пара щупалец. Вместо ноги, которая в более или менее измененном виде есть у всех улиток, атлантки имеют особый орган, ясно отделенный от головы и состоящий из трех частей. Первая часть сплющена с боков и образует орган плавания, так называемый киль, который очень легко может двигаться вправо и влево и сообщает животному быстрое движение; средняя часть

образует большую присоску, которая служит атлантке для прикрепления к подводным предметам, когда она вздумает встать на якорь; наконец, третий отдел представляет такой же сплющенный плавник, на котором помещается роговая крышечка. При малейшей опасности животное втягивается в раковину, причем задний хвостовой плавник вбирается последним и плотно закупоривает упомянутой крышечкой отверстие раковины. В личиночном состоянии атлантка плавает при помощи реснитчатого паруса. В Средиземном море известна **Atlanta Peronii** и **A. Keraudrenii**, она величиной около 9—10 мм. При посредстве своих мощных плавательных органов атлантки очень легко и ловко плавают по поверхности моря, причем передвигаются обыкновенно прыжками; у атлантов всегда бывает разделение полов.



Атлантка (Atlanta Peronii)

Близко к ним стоят **каринарии** (Carinaria), у которых раковина точно так же тонка и прозрачна; но она не столь поместительна, и животное может втягивать в нее только часть своего тела, именно, так называемое «ядро», в состав которого входит печень и завитые в клубок внутренности; что же касается жабр, то они выдаются наружу. На голове помещаются два длинных щупальца, а за ними глаза. Брюшной придаток и у каринарии имеет форму киля с присоской. Каринарии очень плодовиты: именно, самка в одни сутки может отложить несколько тысяч яиц, которые соединяются в длинные шнуры; развитие зародыша идет очень быстро, и уже через 18 часов после кладки зародыш начинает двигаться при посредстве своих ресничек внутри яйцевой оболочки. Раковины некоторых каринарий очень ценятся.

Птеротрахея (Pterotrachea), сходная отчасти с каринариями, значительно превосходит их величиной, так как достигает почти 20 см и, кроме того, совершенно не имеет раковины. Тело их вытянуто спереди в трубчатый хоботок, а на заднем конце заострено и образует небольшой хвост; на брюшной стороне находится большой плавник, изогнутый в виде секиры. Сообразно своей величине птеротрахея отличается большой прожорливостью, размножается так же, как и другие киленогие; впрочем, они, по-видимому, способны откладывать яйца круглый год.

Отряд V.—Переднежаберники (Prosobranchia)

Сюда относятся исключительно морские улитки с крепкой раковиной. Ротовое отверстие их слегка вытянуто и образует небольшой хоботок, который не может совершенно втягиваться, а способен только слегка укорачиваться. Нога у переднежаберников хотя и невелика, но является в виде типичной широкой подошвы, характерной для большинства улиток. Из внутренних органов особого внимания заслуживает слизевая железа, которая способна выделять большое количество тягучей слизи, и животное пользуется ею как средством защиты; для той же цели употребляется красящая жидкость пурпурного цвета, вырабатываемая другой железой. Сердце состоит из предсердия и желудочка, но единственная жабра помещается впереди сердца, отчего и произошло название отряда. Артериальные сосуды разносят кровь от сердца по различным частям



Живородящая лужанка (Paludina vivipara). Налево — самец, направо — самка, посредине — экземпляр, покрытый зародышевыми шипами

тела, но специальных сосудов для собирания крови обратно в сердце у переднежаберников не имеется, так что венозная кровь циркулирует в небольших, сообщающихся между собой полостях или складках. Весьма интересны наблюдения, по которым через почку наружная вода входит в тело и непосредственно смешивается с кровью, точно так же, как и обратно, иногда слегка разбавленная водой кровь выбрасывается наружу. Интересно также устройство ноги, которая имеет как бы губчатое строение и при наполнении водой набухает, принимая гораздо больший объем. Около 8000 видов, принадлежащих к этому отряду, разделяют на несколько групп.

Самые обширные из них **гребнежаберные** (Ctenobranchia), у которых дыхательная полость сужена, помещается в затылочной части и заключает в себе одну крупную жабру и другую небольшую, добавочную; в передней части мантия смыкается в виде желобка, который образует так называемый сифон и служит для проведения воды к дыхательным органам. Гребнежаберные раздельнополы, питаются отчасти растениями, отчасти животными.

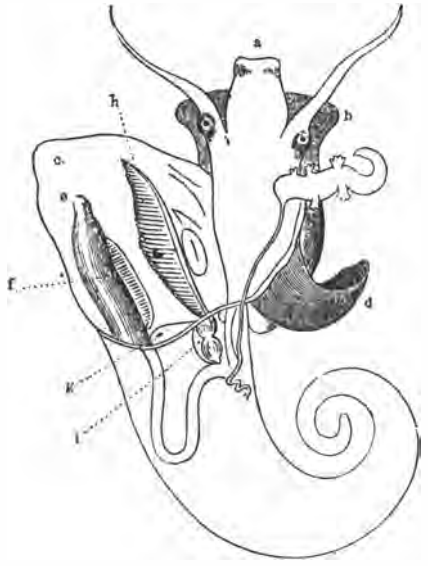
У **лужанковых** (Paludinacea) рыльце еще короче и не способно втягиваться, но щупальца очень длинны и тонки; лужанки живут в стоячих и текучих пресных водах, раковина их овальная или шаровидная; в наших странах они часто встречаются в маленьких канавках, лужах, в небольших прудах, реже в реках. Любимым их местопребыванием служит илистое дно и водяные растения, по которым они ползают; в ясную погоду выходят также на поверхность воды.

Лужанка живородящая (Paludina vivipara) имеет раковину 14 мм длиной; яйцевой мешок у нее постоянно наполнен зародышами, находящимися на различной стадии развития, а рождается постепенно по одному детенышу. При появлении на свет молодая улитка имеет уже раковину в четыре оборота и длиной около 3-х линий.

У **агатовой лужанки** (Paludina achatina) точно так же зародыши достигают в теле матери полного развития.

Риссоя ребристая (Rissoa costata) принадлежит к **затворкам** (Valvata); это очень маленькая улитка, которая живет в пресных водах Европы и С. Америки. Раковинка ее имеет форму башенки, на голове замечается небольшое рыльце, вытянутое в виде хоботка, и длинные щупальца. Риссоя питается морскими водорослями, плавает и ползает проворно, иногда развешивает на водяных растениях длинные клейкие нити вроде паутинок.

Береговички (Litorina) могут быть названы и земноводными улитками, так как они часть своей жизни проводят в



Самец Litoridina Gaudichaudii со взрезанной и отвернутой жаберной полостью с. a — рот, b — нога, d — раковинный мускул, e — задний проход. f — слизневая железа, g — почка, h — жабра, i — сердце



Обыкновенная улитка-червячок (Vermetus lumbricalis)

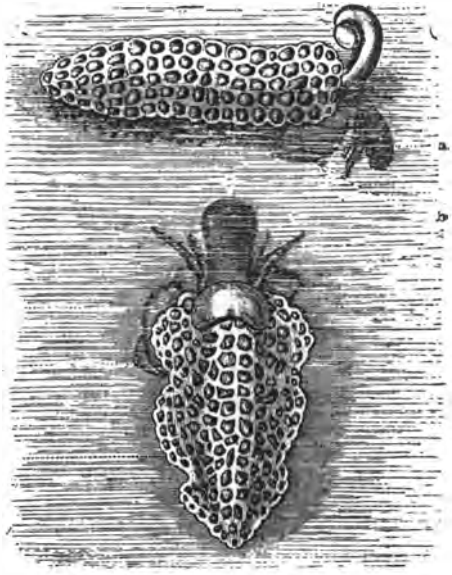
воде, а другую вне ее. Они поселяются в береговой полосе, часто даже выше черты прилива, так что вода до них достигает только в исключительных случаях. Тем не менее береговички дышат жабрами, а находясь вне воды, плотно закупоривают крышечками свои раковинки. Если же им приходится очень долго быть вне воды, то они впадают как бы в спячку.

Сетчатожаберные (Neurobranchia) представляют как бы переходную ступень между легочными моллюсками и переднежаберными улитками; с первыми они сходны легочным дыханием, а со вторыми раздельнополостью и многими подробностями организации. Обмен газов происходит у них в дыхательной полости, где разветвляется густая сеть сосудов. Сетчатожаберные живут на суше, в сырых местах, преимущественно в жарких странах. Из многих тысяч относящихся сюда видов натуралисты образовали несколько групп. Самая обширная из них **круглоязычные** (Cyclostomidae), некоторые представители которых встречаются и в наших странах. **Красивая круглоротка** (Cyclostoma elegans), принадлежащая к роду **круглороток** (Cyclostoma), имеет очень красивую раковину, изящно исчерченную спиральными линиями; она очень пуглива и при малейшем прикосновении надолго запирается в своей раковинке.

Наконец, действительно переходную ступень между легочными и жаберными улитками представляют **ампуллярии** (Ampullaria), у которых в одно и то же время есть и легкие и жабры, так что ампуллярия может дышать как в воздухе, так и в воде.

У **кругляков** (Notica) раковина почти шарообразна или яйцевидна, нога у них способна сильно разбухать, и этим животные пользуются для того, чтобы зарываться в песок; кругляки питаются животной пищей и не брезгуют падалью, почему приносят пользу, уничтожая мертвых рыб и других водных животных, выбрасываемых на берег.

Весьма интересную форму имеет раковина **червячка** (Vermetus), которая закручена в сильно растянутую спираль и имеет действительно вид червячка. В Средиземном море встречается много видов этих странных животных, как, например, **Vermetus gigas** и **V. tripueter**, оба белого цвета, **V. subcancellatus** — черного цв., **V. lumbricalis** — красно-желтого цв. Анатомическое исследование показывает, что по устройству дыхательных и других органов животное это, хотя имеет вид червяка, совершенно сходно с улитками и именно гребнежаберниками. Очень близки к червячкам также **змеевики** (Siliquaria), у которых раковина имеет сходный вид; змеевики обыкновенно селятся на колониях полипов, так называемой «морской пробке». К тому же семейству принадлежат **башенки** (Turritella), у которых раковина сильно закручена и имеет около 30 оборотов. Но еще более вытянута раковинка у **игольника** (Cerithium); это животное питается растениями, живет в прибрежной полосе моря, в лагунах и в лиманах.



Янтина ломкая (Jantina fragilis), обращенная нижней стороной вверх и плывущая; вид сбоку и сверху

Замечательна родственная игольнику **литиопа** (Litiopa), которая плетет сети из нитей и построенной таким образом паутинкой прикрепляется к подводным растениям; если это прикрепление по какой-нибудь причине оборвется, то улитка выпускает изо рта небольшой пузырек воздуха, который медленно подымается вверх и тянет за собой тонкую слизистую нить; по ней улитка легко взбирается наверх и выжидает, пока пузырек не прикрепится к плавающим водорослям.

Янтина (Janthina) принадлежит к группе гребнежаберников, у которых нет сифона; животное это ведет хищнический образ жизни и свободно плавает в открытом море, в случае надобности, как, например, при опасности или преследуя добычу,— янтина выбрасывает из особого пузырька красную жидкость и моментально взмучивает таким образом воду на некотором расстоянии. Весьма интересен особого устройства «поплавок», который состоит из множества пузырьков, скопившихся на подошве ноги. Этот аппарат служит животному для того, чтобы держаться на поверхности воды, причем янтина гребет маленькими плавниками, имеющимися у нее на боках ноги.



Черная олива (Oliva maura)

К плотоядным улиткам, всегда имеющим сифон, принадлежат **свитки** (Volutacea), **толстокрайницы** (Marginella), **челночки** (Cymbium), **митры** (Mitra). Все эти животные живут исключительно в море, питаются всевозможными мелкими животными, но о жизни их известно мало. Раковина **эфиопского челнока** (Cymbium aethiopicum), по описанию Румфа, имеет некоторое сходство с кольчугой, а если перевернуть иначе, то с царской мантией. Внутри заключается крупная улитка в 15—16 дюймов длины и около 9 дюймов ширины. Африканские туземцы употребляют в пищу этих улиток, поджаривая их в собственной раковине, а из крупных раковин делают чашки, блюдечки и некоторые другие предметы домашней утвари, которые отличаются большой прочностью; из этих же раковин китайцы изготовляют себе ложки. У митры раковина сильно вытянута и оканчивается заостренным завитком; животное это, по словам того же Румфа, может кусаться и наносить даже серьезные раны. **Папская митра** (Mitra papalis) и **епископская митра** (Mitra episcopalis) принадлежат до некоторой степени к священным животным, так как говорят, что те нечестивцы, которые пытались употреблять это животное в пищу, погибали от удушения.

У **оливы** раковина завернута короткими завитками, гладкая и блестящая, с желобками; нога ее очень широка и заворачивается с боков на раковину, голова небольшая, глаза расположены на щупальцах, которые на концах заостряются. Оливы живут на небольшой глубине, на песчаном дне, любят прозрачную воду, питаются мелкими животными, которых только высасывают. Столь же огромная нога у **арфы** (Harpha), которая может так сильно растягиваться, что делается вдвое шире самой раковины. Замечательна способность этого животного отбрасывать заднюю часть ноги, которая некоторое время еще движется; такая автоматическая ампутация происходит, если животное внезапно потревожить.

Волнистый рожок (Buccinium undatum) считается типичным представителем семейства **букцинид** (Buccinidae). Яйцевидная, конически заостренная, раковина рожка имеет в длину около 8 см; голова плоская, спереди притуплена, щупальца длинные. Эти улитки массами откладывают свои яйца желтоватого цвета и располагают их гроздьями; комки таких яиц у рыбаков называются «морским мылом», так как они моют ими руки. Яйцевые гроздья прикрепляются к различным подводным предметам, заключая их в капсулы по 600—800 штук; однако из каждой капсулы выходит лишь небольшое количество молодых рожков: 4—12, так как зародыши, которые начали развиваться раньше, не довольствуются материалом своего яйца, а пожирают и другие, отставшие в развитии. Волнистый рожок живет вблизи песчаных берегов и очень часто приносит вред различным моллюскам, как, например, Mactra, Tellina, Venus, в которых внедряется своей ногой и поедает.

Такой же способ откладки яиц и их прикрепления наблюдается у **пурпурницы** (Purpura lapillus), яйцевые капсулы которой наполнены жидкостью, в последней заключается 500—600 яиц. Пурпурницы вялые и ленивые животные и не только днями, но даже неделями не двигаются с места; некоторые мелкие виды, которые живут



Взрослый прикрепившийся экземпляр Rhizochilus Antipathum

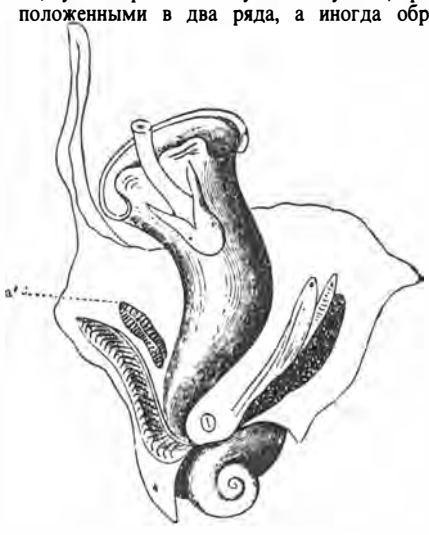
на веточках коралла (Gorgonia flabellum), даже совершенно охватывают складками своей мантии веточки, на которых сидят, и как бы обрастают их. Magilus и Rhizochilus одни из наиболее мелких видов, в начале своей жизни свободно плавают, а затем становятся оседлыми; поселяются на ветвях коралла и, сообразно с этим, у них изменяется также и раковина; губы их все увеличиваются, обхватывают несколько ветвей коралла и, все сближаясь, закрывают отверстие раковины. У многочисленных видов **багрянок** (Murex) наружный край раковины заворочен в виде валика и образует три ряда складок, идущих от вершины завитка. Багрянки часто встречаются в Средиземном море, где водятся на илистом дне. Крышечки этих раковин, измельченные в порошок, в Индии употребляются для благовонных курений. Но гораздо более багрянки известны краской, которая добывается из них. В 1858 году Лаказ Дютье занимался геологическими исследованиями в гавани Магон; он обратил внимание, что помогавший ему рыбак обмакивает палочку в тягучее выделение мантии пурпурницы и выводит на своем платье фигуры и узоры желтоватого цвета. «Но на солнце эти узоры покраснеют» — сказал рыбак; Лаказ попросил рыбака покрасить в одном месте и его платье, и действительно, под лучами солнца желтый цвет тотчас же перешел в красивый фиолетовый, причем выделялся неприятный запах. Из дальнейших исследований выяснилось, что выделения пурпурницы, действительно, могут служить прекрасной краской, и, несомненно, древние греки и римляне таким образом изготовляли свои пурпурные материи. У различных видов пурпурниц выделения имеют не одинаковые оттенки, кроме того, цвет окрашиваемой материи зависит от степени густоты наведенного слоя, так что искусный красильщик легко может изобразить всевозможные тона. Чтобы рассмотреть орган, выделяющий красящую жидкость, надо разломить раковину и вынуть голую улитку, тогда видно, что у нее мантия заворачивается на затылок, образуя с левой стороны желобок, по которому вода проходит к жабре. При вскрытии мантии открывается объемистая железа, которая и вырабатывает краску. Из различных видов багрянок, которые водятся в Средиземном море и на Атлантическом побережье, в новейшее время опыты произведены над **Murex brandaris** и **M. trunculus**. Очень часто встречаются также **Purpura haemstma** и **P. lapillus**. В древние времена фабрики для выработки пурпура встречались повсюду в Греции, в Италии и в Финикии; самая большая фабрика была в Риме, где перерабатывалась такая масса пурпурниц, что из раковин их постепенно накопилась целая гора, называемая Monte testaceo.



Молодой экземпляр Rhizochilus Antipathum

Весьма близко к багрянкам стоит род **веретен** (Fusus); у этих улиток голова очень маленькая, щупальца расходятся под острым углом и на своих оконечностях имеют глаза; нога развита сравнительно мало, а раковина имеет форму веретена.

Из европейских видов упомянем **древнее веретено** (Fusus antiquus), которое водится на небольшой глубине, в северных морях у скандинавских и шотландских берегов. В Шотландии из раковины этого моллюска рыбаки делают лампадки. Под именем **стрелоязычных** соединяются те улитки, у которых язык усажен зубами, расположенными в два ряда, а иногда обра-



Пурпурница обыкновенная (Murex brandaris) без раковины. Мантия между жаброй и пурпуровой железой вскрыта и отворочена, a′ — дополнительная жабра



Матерчатый конус (Conus textilis)

зуются еще и крючочки. Более известны из них **конусы** (Conoidea), конусовидные, красиво завернутые раковины которых очень дорого ценятся любителями. Небольшое отверстие раковины закрывается маленькой крышечкой, в форме ногтя, которая прилегает к удлиненной и узкой ноге; голова небольшая, спереди вытянута в рыльце; глаза сидят на щупальцах, недалеко от их конца; пища конусов не достаточно выяснена; по строению рта и присутствию зубов можно предполагать, что они питаются животными, но некоторые наблюдения показывают, что конусы поедают водоросли. Из них **мраморного конуса** (Conus marmoratus) употребляют в пищу, точно так же, как и их икру; из раковин этого конуса в Индии изготовляют различные украшения.



Каури (Cipraea moneta)

К сифонным гребнежаберным принадлежат также и **лентоязычные** (Taenioglossa), зубчатая пластинка которых несет семь зубчиков в каждом ряду; главнейшими представителями этого семейства являются **фарфорка**, или **ужовка** (Cypraea), к которым принадлежат и знаменитые раковины каури. Улитки этого семейства имеют толстую голову, длинные тонкие щупальца сближены своими основаниями, а на наружной их стороне сидят глаза на особых бугорках. Раковина имеет очень красивую наружность, блестяща и пестро окрашена, поэтому повсюду ценится как украшение. Дикари украшают ими себя и свои жилища, у них эти раковины являются даже монетой, наибольшую ценность имеет раковина **каури** (Cypraea moneta), длиной 1,5—3 см, которая чаще всего встречается у Мальдивских островов; часть этих раковин свозится в Бенгалию и Сиам, но главная масса отправляется в Африку на главный рынок Занзибар, где торговля этими раковинами производится с незапамятных времен. Ежегодно с берегов Восточной Африки отправляются внутрь страны большие караваны, нагруженные этим странным товаром; помимо того, в Занзибаре нагружается множество европейских судов, которые везут такие же грузы вокруг Африки к ее западным берегам, где на местных рынках производится мена на золотой песок, слоновую кость, пальмовое масло. Ценность раковин бывает различна, смотря по привозу, но в общем не особенно велика, так, например, в Гуре, в области озера Чад, 700 000 штук каури оцениваются около 1000 марок. Обыкновенно их нанизывают по сотням, для облегчения счета. В не столь отдаленные времена каури играли роль и в торговле рабами, причем раб оценивался в 20—30 штук раковин, и еще в середине XVIII столетия раб стоил лишь около 100 каури.

Очень интересен род **бочоночков** (Dolium), у которых раковинка тонкая, посередине вздутая в форме бочонка, иногда даже почти шаровидная; устье удлинено и снизу вырезано, наружные лопасти толстые, рубчатые; нога бочоночка крупных размеров, толстая и имеет способность сильно разбухать; щупальца удлинены, и на них сидят глаза. Из раковины выдается длинная дыхательная трубка и желобчатый хоботок; длина раковины бочоночка бывает до 12 см.

Самый крупный из них **шлемовидный бочоночек** (Dolium galea), который является крупнейшей улиткой Средиземного моря. Замечателен тем, что выделения его слюнных желез содержат сер-



Пестрый бочонок (Dolium perdix)

ную кислоту; открытие это принадлежит профессору Трошелю, который в Мессине занимался геологическими исследованиями и однажды заметил, что когда светлая жидкость, выпрыснутая улиткой из своего хоботка, попала на плитняк, которым было вымощено помещение, то начали выделяться пузырьки углекислого газа. Исследование показало, что в этой жидкости, выделяемой слюнными железами, содержится 3—4% серной кислоты и 0,3% свободной соляной кислоты. По-видимому, эти кислоты служат животному не только для переваривания пищи, но и средством защиты.



Речная лунка (Nerita fluviatilis)

Трнтоновые улитки (Tritoniidae) по своему строению близко подходят к багрянкам. В Средиземном море водится **узлоносая тритонка** (Tritonium nodiferum), которая принадлежит к группе **морских труб** (Tritonium). Из последних наиболее известен **тритонов рог** (Tritonium variegatum), раковина которого имеет около $1^1/_2$ фута в длину и 6—7 дюймов в вышину. Раковины считаются редкостью, если не повреждены; если эту раковину приложить отверстием к уху, то слышится гул, подобный морскому прибою, а некоторые дикари, проделав в них отверстия, употребляют эти раковины вместо труб.

Из **носаток** (Aporrhais) очень оригинальную форму имеет **пелнканова нога** (Aporrhais pes pelicani), очень распространенная во всех европейских морях, которая часто является украшением садовых клумб и дорожек. Голова этого животного приплюснутая, рыльце с выемкой; нога не велика, но хорошо приспособлена для ползания.



Пеликанова нога (Aporrhais pes pelecani)

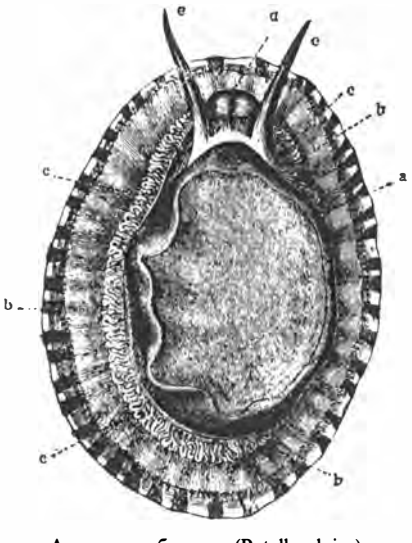
Крылатка (Strombus) и **коготь** (Pterocera) имеют оригинальное устройство. Нога у них согнута почти под прямым углом и с краев округлена, а на заднем конце ее имеется маленькая роговая крышечка; вследствие такого устройства ноги животные эти не ползают, а прыгают, подгибая заднюю часть ноги под переднюю и быстро выпрямляя ногу, причем происходит прыжок. **Крылатка великан** (Strombus gigas), которая водится в Вест-Индии, имеет в длину до 1 фута, а по весу достигает 4—5 фунтов. Раковины этих крылаток привозятся в Европу в большом количестве и служат для украшения дорожек.

В группе **веероязычных** (Rhipidoglossa) в зубчатке имеется более семи рядов пластинок, или зубчиков, и к каждому ряду присоединены еще многие узенькие пластиночки, расположенные веерообразно. Жабры заключаются в большой дыхательной полости и состоят из двух листочков; раковина и нога имеют самую разнообразную форму. Сюда относится сем. **лунковых** (Neritidae), из которых многие обитают в пресных водах. **Лунки** (Nerita) имеют широкую, сплющенную голову, на которой снизу помещается рот в виде складки и два длинных щупальца с сидящими на них с наружной стороны глазами. Раковина почти шарообразная, с круглым устьем. Различают около 300 видов пресноводных и морских лунок, которые распространены почти по всей земле. **Речная лунка** (Nerita fluviatilis) длиной всего в 10 мм, встречается в реках, ручьях, а также в прудах и болотах; другие родственные виды обитают в солоноватой воде и в морях. Лунки откладывают круглые капсулы, около 1 мм в диаметре, с твердой скорлупой, в которых заключается 40—60 яиц, однако во всей капсуле развивается только один зародыш, который поедает все остальные яйца и под конец своего развития настолько вырастает, что занимает всю скорлупу капсулы.

Кубарчаткн (Turbo) на голове имеют небольшое рыльце; по бокам расположены длинные щупальца со стебельчатыми глазами, а между щупальцами расположены две лобных лопасти. Раковинные крышечки **морщинистой кубарчаткн** (Turbo rugosus) раньше продавались в аптеках под названием «морских пупочков» (Umbilicus marinus), как средство против изжоги. Некоторых кубарчаток едят, другие полезны своими раковинками, которые идут на украшения.

Близко к кубарчаткам стоит род **кур-**

ганчиков (Trochus), у которых раковина имеет почти такую же форму, но устье раковины всегда круглое. Наиболее привлекательную наружность из них имеет **сизифов курганчик** (Trochus ziziphinus); если наблюдать это животное в аквариуме, то можно заметить, что его нога передвигается не волнообразными движениями, как у других улиток, а как бы шагами, т.е. попеременно, правой и левой стороной. Такой же способ движения наблюдается у **фазанок** (Phasianella), но у тех нога отчасти даже разделена продольной бороздкой. По своей организации весьма сходны с курганками **морские ушки** (Haliotis), хотя раковина их имеет совсем иную наружность и отчасти сходна с человеческим ухом; на раковине имеется ряд отверстий, из которых выходят нитевидные отростки ноги, и проходит вода к жабрам. Наружная поверхность раковины шероховата и некрасива, но внутри она окрашена в красивый зеленоватый цвет. В Средиземном море очень часто встречается **волнистое ушко** (Haliotis tuberculata), которое имеет довольно привлекательную наружность. Многочисленный род **блюдцев** (Patella), в котором насчитывается до 100 видов, образует особый подотряд переднежаберников — **кругожаберных моллюсков** (Cyclobranchia); раковина их совершенно плоская, с овальным отверстием; на внутренней стороне замечается углубление в том месте, где прикреплен мускул, привязывающий животное к раковине. Голова у них вытянута в рыльце, на длинных щупальцах сидят глаза; мантия на краю окаймлена бахромкой; животные эти отличаются необыкновенной медлительностью и вялостью. По словам Джонстона, блюдца остаются на одном и том же месте не только по целым дням и месяцам, но даже годами, так что увеличивающаяся в своем росте раковина получает даже отпечаток того камня, на котором она прикреплена. Само прикрепление блюдцев чрезвычайно прочно и производится присасыванием; чтобы оторвать **обыкновенное блюдце** (Patellâ vulgaris), нужно употребить силу около 15 кг Окраска некоторых блюдцев изменяется соответственно окружающей среде, так — **прозрачное блюдце** (Patella palucida), животное, обитающее в Немецком и в Норвежском морях, бывает то бледно-розового цвета, если сидит на стеблях темных фикусов, то пурпурного цвета; вне воды они никогда не остаются.



Алжирское блюдце (Patella algira)

Отряд VI.— **Чешуеносные** (Cremidophora)

Представители сем. **байдарковых** (Chitonidae), которые составляют этот отряд, по наружности совершенно отличаются от других моллюсков; раковина их состоит из восьми поперечных пластинок, налегающих одна на другую; нога широкая; головы, как обособленной части тела,—нет; вместо нее замечается лишь небольшой полукруглый валик, на котором нет ни щупалец, ни глаз. Тело построено по двусторонней симметрии; в задней части тела, между мантией и ногой, с каждой стороны лежит ряд пластинок; внутреннее строение байдарок очень интересно, в особенности замечательна система разветвленных каналов, которая проходит по внутренней стороне раковины. Одни из ученых принимали эти каналы за органы дахания, другие же считают их органами чувств, именно — осязания. В строении байдарок очень много оригинального, так, напри-



Изящная байдарка (Chiton elegas)

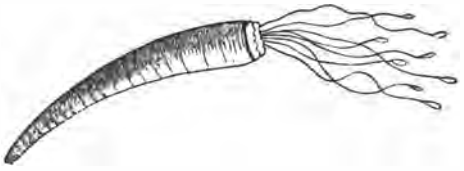
мер, глаза, которые у всех моллюсков помещаются на голове или на различных головных отростках,— у байдарок помещаются на ноге. Еще более замечательно помещение глаз на раковине, причем они располагаются или правильными рядами, или в беспорядке. Число таких раковинных глаз иногда бывает очень значительно, как, например, у **иглистой байдарки** (Corephium aculeatum) Мозелей насчитал 11 500 таких глаз. Наблюдая жизнь байдарок, нетрудно заметить, что глаза, действительно, им нужны; они сидят обыкновенно, прикрепившись к камням, недалеко от поверхности воды и благодаря своим глазам могут предупреждать грозящую им опасность. Одни из байдарок при виде опасности свертываются клубочком, подобно мокрицам, и падают в воду или укатываются куда-нибудь на берегу; другие же, предвидя опасность, например, если протянуть к ним руку, так крепко присасываются к камню, на котором сидят, что оторвать их нет никакой возможности, не повредив самого животного.

Весьма интересно также развитие байдарок, так как зародыши их в первоначальных стадиях развития близко напоминают зародышей щетинковых червей, снабженных пояском мерцательных ресничек.

Класс III.— Лопатоногие (Scaphapoda)

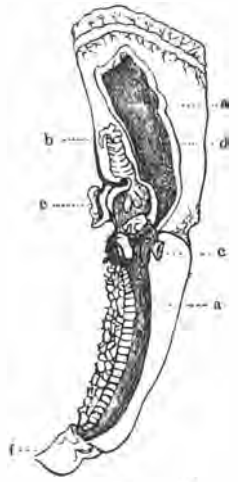
Этот класс состоит из небольшой группы **зубовиков**, или **морских зубов** (Dentaliidae), которых раньше относили к червям и соединяли их с кольчатыми червями; лишь после того, как прослежена была история их развития, установлена была принадлежность зубовиков к моллюскам; однако они настолько отличаются от других мягкотелых, что составляют особый класс их.

Раковина **обыкновенного зубовика** (Dentalium vulgare) имеет форму слегка изогнутого конуса, открыта с обоих концов; из переднего, большого, отверстия может слегка выпячиваться мешковидная мантия, которая представляет две полоски: переднюю и заднюю. Язык снабжен зубчатыми пластинками, хитиновые зубчики которых расположены в 5 продольных рядов. Присутствие этого аппарата дает возможность соединить зубовиков с одностворчатыми моллюсками, которые также характеризуются зубчатым языком. Нога состоит из трех частей и внутри по-



Обыкновенный зубовик (Dentalium vulgare)

лая; когда она наполняется кровью, то набухает и вытягивается в длину; все тело зубовика пронизано кровеносными сосудами; имеется и центральный орган кровообращения, но специальных органов дыхания нет. Из органов чувств имеются два слуховых пузырька и особого устройства чувствительные нити, на концах утолщенные, которые способны быстро двигаться и могут вытягиваться. Зубовики — раздельнополы. Из яичка вылупляется личинка, которая имеет 6—7 поясков мерцательных ресничек; но, по мере развития личинки, поясочки эти передвигаются к середине туловища, так что более взрослый зародыш опоясан посередине лишь одной полоской ресничек, в которой, однако, различается четыре ряда; при дальнейшем развитии начинает образовываться раковина, формируется полость мантии, реснитчатый валик постепенно исчезает, а вместо него вырастает нога.



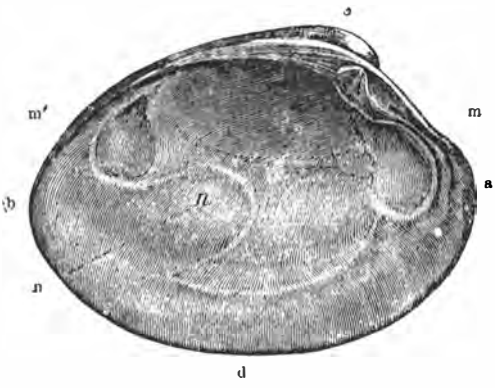
Разрез зубовика (Dentalium) сбоку

Зубовики в большом количестве встречаются у северных берегов Франции; однако, чтобы поймать их, нужно иметь большое терпение и сноровку, так как животные эти очень быстро умеют закапываться в песок.

Класс IV.— Пластинчатожаберные (Lammellibranchiata)

По восточному преданию, ангел пролетал однажды над морем, и слеза его, упав в море, затвердела и превратилась в драгоценную жемчужину, заключенную в перламутровую раковину. Каждый видел, конечно, двустворчатые раковины, которые во множестве встречаются на илистом дне пресноводных водоемов; обыкновенно они торчат в наклонном положении, и с первого взгляда трудно решить, где верхняя часть, где нижняя, но даже если раковину и раскрыть, то у заключающегося внутри животного трудно различить голову или какие-нибудь другие части, свойственные большинству животных. Жизнедеятельность пластинчатожаберных моллюсков выражается очень слабо, большинство из них почти так же неподвижны, как растения. Для добывания пищи им нет надобности гоняться за добычей или вступать в борьбу с другими животными; при нападении они защищаются только тем, что захлопывают свою раковину. Вообще эти существа очень ленивые, неподвижные и потому непривлекательные.

Общее представление о строении и жизни этих моллюсков можно составить по обыкновенной пресноводной ракушке. Раковину этого моллюска сравнивают с книгой, обе створки соответствуют переплету, далее следуют с обеих сторон два листка мантии, а внутри последней два жаберных листка. Само тело ракушки заключено в отвороты мантии, которая плотно прилегает к раковине, но у некоторых пластинчатожаберных края мантии не свободны и срастаются между собой. Непосредственно над мантией помещаются два жаберных листка (d), которые обыкновенно бывают значительно развиты. Между ними заключается нога (a), обыкновенно срезанная в виде клина. Потревоженный моллюск плотно захлопывает створки раковины; но лишь только вокруг все успокоится,— раковина начинает постепенно раскрываться, и понемногу высовывается нога; высунувшись на 3—5 см, нога врезывается в песок, и животное начинает понемногу передвигаться, причем след ее обозначается бороздкой. Кроме ноги, у раку-



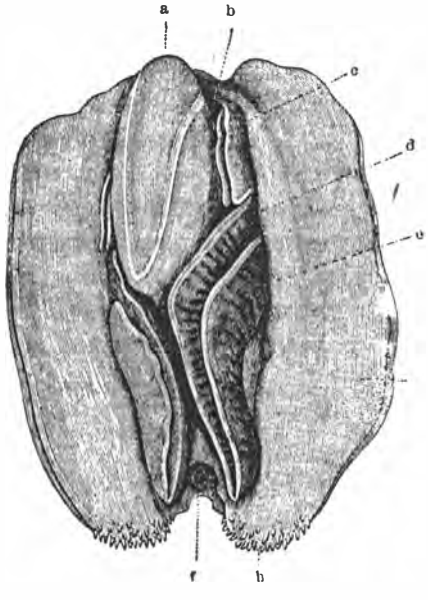
Cythera maculata; левая створка

шек есть еще два сильных мускула, которые служат им для захлопывания створок раковины.

В теле нет такой части, которую можно было бы принять за голову, почему прежние классификаторы называли их «безголовыми мягкотелыми» (Acephala). Однако на передней части тела, впереди жаберных листков, нетрудно заметить ротовое отверстие (b), в котором нет никаких приспособлений к разжевыванию или растиранию пищи, так как ракушки питаются исключительно мелкими растениями и животными. Продолжением рта служит короткий, но широкий пищевод, который далее расширяется в желудок; сбоку помещается печень. С обеих сторон рта расположена пара пластинок треугольной формы, которые называются губными отростками. Нервная система представляется двумя парами узлов, из которых первая лежит позади ротового отверстия, а вторая в ноге; все четыре узла соединены между собой нитями, которые окружают глотку и образуют, таким образом, обычное глоточное кольцо. Пара слуховых пузырьков находится в соединении с ножными узлами, которыми иннервируются также осязательные бородавчатые отростки мантии. Таким образом, у ракушек многие органы, которые, обыкновенно, сосредоточены бывают на голове, разбросаны по всему телу, и это служит хорошим доказательством тому, что голова представляет собой концентрационный орган, на более высокой ступени развития. В сосудистой системе различается сердце с двумя предсердиями, заключенное в околосердечную сумку и расположенное на спинной стороне. Отсюда кровь гонится по всему телу, но прежде, чем вступит в жабры,— проходит через странного вида губчатую железу, которая называется боянусовым органом; в нем есть отверстие, через которое проникает вода и входит в кровь; таким образом происходит разбухание ноги и наружных краев мантии, вследствие чего животное способно раздуваться.

Но самым замечательным признаком ракушек является мерцательный покров всей поверхности тела: вся внутренняя поверхность мантии, поверхность жаберных листков и губных щупалец покрыта слоем мерцательных ресничек, находящихся в беспрестанном движении. Таким путем происходит обновление воды в полостях тела, и этим же самым путем животное получает пищу и выбрасывает наружу негодные частицы; даже оплодотворение яиц совершается при посредстве ресничек, которые образуют водяную струю, приносящую оплодотворяющие элементы. Словом, вся жизнь улиток зависит от правильного движения мерцательных волосков. Однако обновление воды внутри раковины производится еще и другим путем, именно быстрым захлопыванием створок раковины, причем образуется стремительный ток воды наружу.

В самой раковине различают два различных слоя; наружный состоит из стоящих вертикально ячеек, заполненных углекислой известью, а внутренний слагается из множества тонких листочков, плотно прилегающих друг к другу. Основное вещество раковины — перламутр, образуется или



Тело беззубки (Anodonta anathina) с нижней стороны

во внешнем, или во внутреннем слое. Между собой створки соединены посредством эластической связки, которая своей упругостью раскрывает раковину; поэтому раковина всегда раскрывается лишь только перестают действовать замыкающие мускулы, как это, например, бывает после смерти ракушки.

В месте соединения створок, которое называется замком, иногда бывают отростки в виде зубцов, которые заходят друг за друга, подобно шарниру.

Образ жизни пластинчатожаберных моллюсков очень однообразен, точно так же, как однообразно, в общих чертах, и внутреннее их строение. Различие 4500 известных видов пластинчатожаберных основывается, главным образом, на наружной форме и отчасти на неодинаковой степени совершенства организации. Пластинчатожаберные мягкотелые живут исключительно в воде, как в пресной, так и соленой, различных степеней; в большинстве случаев они обитают на небольших глубинах, до 500 саженей, хотя некоторые виды выловлены с глубины 2000 саженей.

Отряд I.— Одномускульные (Monomyaria)

Пластинчатожаберные разделяются на два отряда, по числу замыкательных мускулов, на одномускульных и двумускульных, хотя между ними существует целый ряд переходных форм. Самыми характерными представителями одномускульных моллюсков являются **устрицы** (Ostrea), которые живут во всех морях.

Обыкновенная устрица (Ostrea edulis) встречается у всех европейских берегов. Створки ее неправильной формы и неравной величины; одна больше и толще, другая является как бы крышечкой при ней; точно так же не одинакова и внутренняя поверхность раковин. Сама раковина ноздревата и губчатого строения, так что вода в нее отчасти проникает. На этой же пористости раковины основан и способ прикрепления раковин к подводным предметам, так как изнутри проникает клейкое вещество, которое смешивается с известью и прикрепляет раковину.



Устрица, вскрытая снятием крышки

Мантия устрицы совершенно расщеплена на два листка, и под ее краями лежит ротовое отверстие; из-под складок мантии обыкновенно выступают и жаберные листки. У молодой устрицы нога развита значительно, но как только она прикрепится — этот орган начинает уменьшаться и почти совершенно исчезает. Устрицы-гермафродиты, у них в одной и той же железе развиваются и мужские и женские элементы, однако замечается преобладание или тех, или других, иногда даже полное вытеснение. Кроме того, замечается, что яйца развиваются позднее семенных телец, или наоборот. Плодовитость устриц замечательна; Левенгук полагает, что у взрослой устрицы развивается до 10 миллионов яиц; другие наблюдатели, хотя сильно ограничивают это число, но все-таки насчитывают огромное количество их,— более 1 миллиона. Впрочем, плодовитость устриц зависит от их возраста, так как особи моложе трех лет производят зародышей меньше, чем совершенно взрослые. Кроме того, оплодотворение яиц происходит далеко не всегда и, в общем, по мнению Мёбиуса, оплодотворению подвергаются едва ли более 30 или даже 10% их; однако даже и при этих условиях размножение устриц должно бы достигнуть колоссальных размеров. «Положим,— говорит Мёбиус,— что в течение лета на устричной мели, где живет около 100000 устриц, только $^1/_{10}$ часть их откладывают яйца, каждая только по 1 тысяче, то и в таком случае развилось бы уже 10 миллионов зародышей. При таком

размножении даже океаны вскоре переполнились бы этими животными, которым не было бы возможности всем пропитаться. Самый процесс развития зародышей изучен очень мало; известно только, что этот процесс происходит в складках мантии матери, откуда молодые устрицы выходят лишь после того, как станут в состоянии вести самостоятельный образ жизни. Дальнейшее развитие их идет очень быстро, так что через несколько месяцев они в состоянии уже размножаться, но настоящей величины взрослого животного устрицы достигают лишь через несколько лет. Распространение устриц у берегов Европы очень велико и, кроме того, с давних времен устриц разводят искусственно. В Адриатическом море устрица встречается повсюду в одиночку и во многих местах, где отлив, вблизи берегов, образует целые отмели. Степень солености вод для устриц имеет большое значение; в Венеции они разводятся как в прибрежной полосе моря, так и в солоноватых водах лагун и даже в каналах Венецианского арсенала.

Но, по-видимому, для устриц немного опресненная вода лучше, чем совершенно соленая, так как они достигают наибольшей величины и приобретают более нежный вкус, именно, на таких местах, которые находятся вблизи устья рек. Богатейшие устричные мели расположены у Бриндизи, в Торрентском заливе, во многих местах восточного и западного побережья Средиземного моря; в Черном море они встречаются редко, лишь по южному берегу Крыма; в западной части Средиземного моря также не встречается значительных устричных мелей. Но их очень много в Атлантическом океане, у берегов Франции и Британских островов, и в Немецком море. Далее к северу — в Норвежском море устрица встречается до 65° с. ш. и притом в огромном количестве; что касается Балтийского моря, то в нем устриц совершенно нет, хотя раньше они, несомненно, были, когда вода этого моря была солонее *. Устричные мели, или банки, покрыты, обыкновенно, слоем воды не более 20—30 футов, но часто гораздо меньшим. Самые вкусные устрицы бывают там, где вода содержит 2—3% соли, а это бывает именно вблизи устьев рек; поэтому наиболее славятся устрицами Гаврская мель, залив Канкаль у острова Рэ, устье Темзы, отмели у Глочестера и Остендские мели. Норвежские устрицы самые крупные, но не особенно ценятся по своему вкусу. Римляне были большие знатоки и ценители устриц, которых привозили в Рим со всех концов света и здесь откармливали в Лукринской бухте и во многих искусственных садках; насколько развит был их гастрономический вкус, видно из сообщения Ювенала, который уверяет, что человек с тонким вкусом сразу может узнать, из какой страны привезена устрица.

Несмотря на ценные вкусовые достоинства, внешность устриц настолько непривлекательна, что очень многие по одному этому решительно отказываются их даже попробовать. Говорят, что английский король Иаков, большой любитель устриц, неоднократно говорил, что тот человек, который первым попробовал скушать устрицу, должно быть, был очень храбрый человек. Однако нет ни малейшего сомнения, что устриц употребляют в пищу с незапамятных времен, и ими питались даже в эпоху доисторическую, о чем свидетельствуют, так называемые, **кухонные остатки** — целые курганы различных раковин и других отбросов, которые встречаются на побережье морей и заключают в себе многие антропологические материалы в виде каменных орудий, различных украшений первобытного человека и т. п. Очевидно, устрицы уже в то время служили важным пищевым продуктом первобытного человека, так как устричные раковины в большом количестве встречаются в упомянутых кухонных остатках. Интересно, что кучи устричных раковин встречаются и по побережью Балтийского моря, из чего явствует, что раньше устрицы водились в этом море.

Искусственное разведение устриц практиковалось уже очень давно, еще во времена римлян. По свидетельству Плиния, некто Сергий Ората, который жил до войн Мария, устроил огромную устричную мель, где и разводил устриц на продажу; более мелкие устричные садки были очень обыкновенны, но весьма вероятно, что разведение устриц практиковалось еще и у греков, так как еще Аристотель упоминает о «пересаживании» устриц. В средние века разведение устриц не прекращалось; его практиковали, главным образом, монахи, которые усердно разводили устриц вблизи своих монастырей, чтобы иметь лакомую пищу во время поста. В Англии искусственное разведение устриц практиковалось так часто, что понадобилось издать даже особый закон, который появился в 1375 году при Эдуарде III, по которому лов и посев молодых устриц разрешался только в мае, а в другое время дозволялось ловить только таких устриц, у которых в створках может поместиться шиллинг.

* Уже в обоих Бельтах устрицы постепенно исчезают, а далее, в Балтийском море, совершенно не встречаются.

В новейшее время разведение устриц в огромном количестве практикуется близ Лондона, где устрицы откармливаются на искусственных мелях.

Так же широко практикуется пересадка и откармливание этих животных у Эдинбурга, около о. Гернсей и Джерсей. Потребление устриц очень велико: в Лондон ежегодно привозится около 130 000 бушелей *, из которых лишь $^1/_4$ увозится дальше, в глубь страны, а остальное количество потребляется в самом Лондоне. В Париже ежегодно расходуется около 75 миллионов устриц; из этого можно уже судить, как много потребляется ежегодно устриц, а если принять в соображение значительную их ценность, то станет очевидным большое промышленное значение этих моллюсков.



Гнездо напильника (Lima hians)

Устричные садки устраиваются с двоякой целью: для откармливания устриц и для их сохранения, до употребления; устройство таких питомников довольно сложно. В Остенде для этого устраивают каменный или бревенчатый пол на значительном пространстве, огороженном и соединенном с морем шлюзами. Это помещение тщательно очищается каждый день от ила и промывается. Кроме того, заботу устрицеводов составляет охранение устриц от множества их естественных врагов. Не только рыбы поедают этих моллюсков, но также раки, морские звезды и многие другие мягкотелые наносят устричным мелям существенный вред. Самыми опасными врагами устриц являются, по-видимому, некоторые улитки, в особенности Murex tarentinus и Murex erinaceus, а также Purpura lapillus и Nassa reticulata. Эти улитки просверливают раковину устрицы своим хоботком и поедают само животное. Однако более всего истребляет устриц, конечно, сам человек, который не только их поедает, но еще и неразумно истребляет их при самой ловле. Не везде можно брать их просто руками с мели; если место поглубже, то приходится вылавливать устриц сетью с тяжелой железной рамой с зубцами и зазубринами; эта сеть бороздит дно, и при ловле таким способом очень многие устрицы погибают напрасно. Кроме того, взмучивание воды само по себе вредно для устриц, так как ил на них действует губительно.

В Америке по Атлантическому побережью водится **виргинская устрица** (Ostrea virginiana), которая водится лишь, собственно говоря, у более южных берегов, а около Нью-Йорка нуждается в попечении человека, который пересаживает их в более удобные и глубокие места. Самым опасным врагом американских устриц является **сверлильщик** (Urosalpinx cinerea), улитка, около 3 см. длиной, а также зеленая морская звезда (Asterias arenicola), которые иногда в короткое время уничтожают целые устричные мели.

Напильники (Lima hians) замечательны тем, что строят себе гнезда, представляющие собой шероховатый комок около 12 см. в диаметре, составленный из мелких камешков и обломков раковин, а иногда из кусочков дерева, кораллов и раковин других моллюсков, скрепленных виссонными нитями. Раковина этого пластинчатожаберного состоит из равных створок, совершенно белого цвета, а из ее неплотно прикрытой щели выдаются множество нитевидных отростков в виде бахромы. Напильник плавает довольно быстро, толчками, раскрывая и закрывая створки своей раковины.

Бахромчатые отростки часто отрываются, но после этого еще долго оживленно извиваются, словно черви.

Бахромки покрыты сверху слоем мерцательных волосков. Помещение гнезда внутри устлано тонкой тканью из мягких волосков — „виссона", которые составляют выделение особых желез. Вынутые из воды гнезда эти скоро рассыпаются, так как скрепляющие материал нити, высохнув, становятся хрупкими.

Из других представителей сем. **гребешковых** (Pectinidae) известны многие виды рода **гребешков** (Pecten); раковина мно-

* В бушеле заключается приблизительно 1400—1500 штук устриц.



Часть края мантии гребешка со щупальцами и глазами

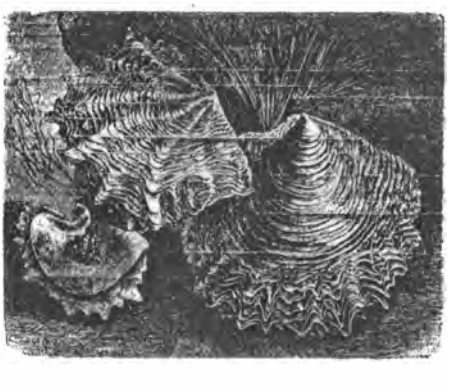
гих из них употребляется в качестве блюда для тонких рагу (Ragout fin en coquilles), а более мелкие употреблялись пилигримами для украшения шляп и одежды. Лопасти мантии у гребешков свободны, на краях слегка утолщены и снабжены бахромкой из щупальцев, между которыми расположено множество ярко блещущих глаз. Глаза эти разной величины: один в 1 мм в диаметре, другие — гораздо меньше. Впрочем, гребешки не в состоянии видеть издали. Точно так же, как и напильники, гребешки двигаются прыжками, быстро захлопывая створки своей раковины.

С ними очень сходен род **шариир** (Spondylus), у которых также есть глаза, но главное их отличие заключается в неподвижном образе жизни, так как шарниры плотно прирастают своей раковиной к подводным предметам. Ярко-красный **съедобный шарнир** (Spondylus gaederopus) встречается в Средиземном море.

Сем. **молотковых** (Malleacea) составляет переход от одномускульных моллюсков к двумускульным, так как у них имеется второй мускул, хотя и очень слабо развитый; из них род **молотков** (Malleus) интересен странным видом своей раковины, отчасти, действительно, напоминающей молоток. Но гораздо больше внимания всегда привлекали близко родственные им **жемчужницы** (Aviculidae). У раковины их, на замковой стороне, есть небольшой отросток, в виде ушка; замок гладкий или же есть зубцы, но не более одного на каждой створке. Известно около 30 видов жемчужниц, которые встречаются исключительно в теплых морях, и только один вид живет в Средиземном море. Жемчужницы держатся всегда на дне, и раковины их часто совершенно скрываются под наростом губок, образующих налет; иногда на них скопляются целые колонии кораллов. Жемчужницы очень часто крепко прирастают к подводным камням, прикрепляясь к ним нитями виссона. Другие жемчужницы, хотя и медленно, но постоянно передвигаются с одного места на другое. По большей части, жемчужницы держатся на глубине 5—8 саженей, иногда и до 15.

Самой важной является **настоящая жемчужница** (Meleagrina meleagris), которая водится в Персидском заливе, в Красном море, около Цейлона, в Мексиканском заливе, около Калифорнии и у берегов некоторых островов Великого океана. Во всех этих местах водится один и тот же вид, хотя раковины сильно различаются по величине и толщине. Жемчужины заключаются обыкновенно в складках мантии, но встречаются и в других частях тела, иногда в большом количестве; изредка встречаются раковины, в которых заключается до 100 жемчужин. Кардинер нашел однажды даже 150 штук; с другой стороны, ловцы часто открывают около сотни раковин и не находят в них ни одного зерна. По наблюдениям ловцов, в правильно развитой раковине не бывает хороших жемчужин, которые попадаются лишь в уродливых раковинах с неправильно скрученными створками.

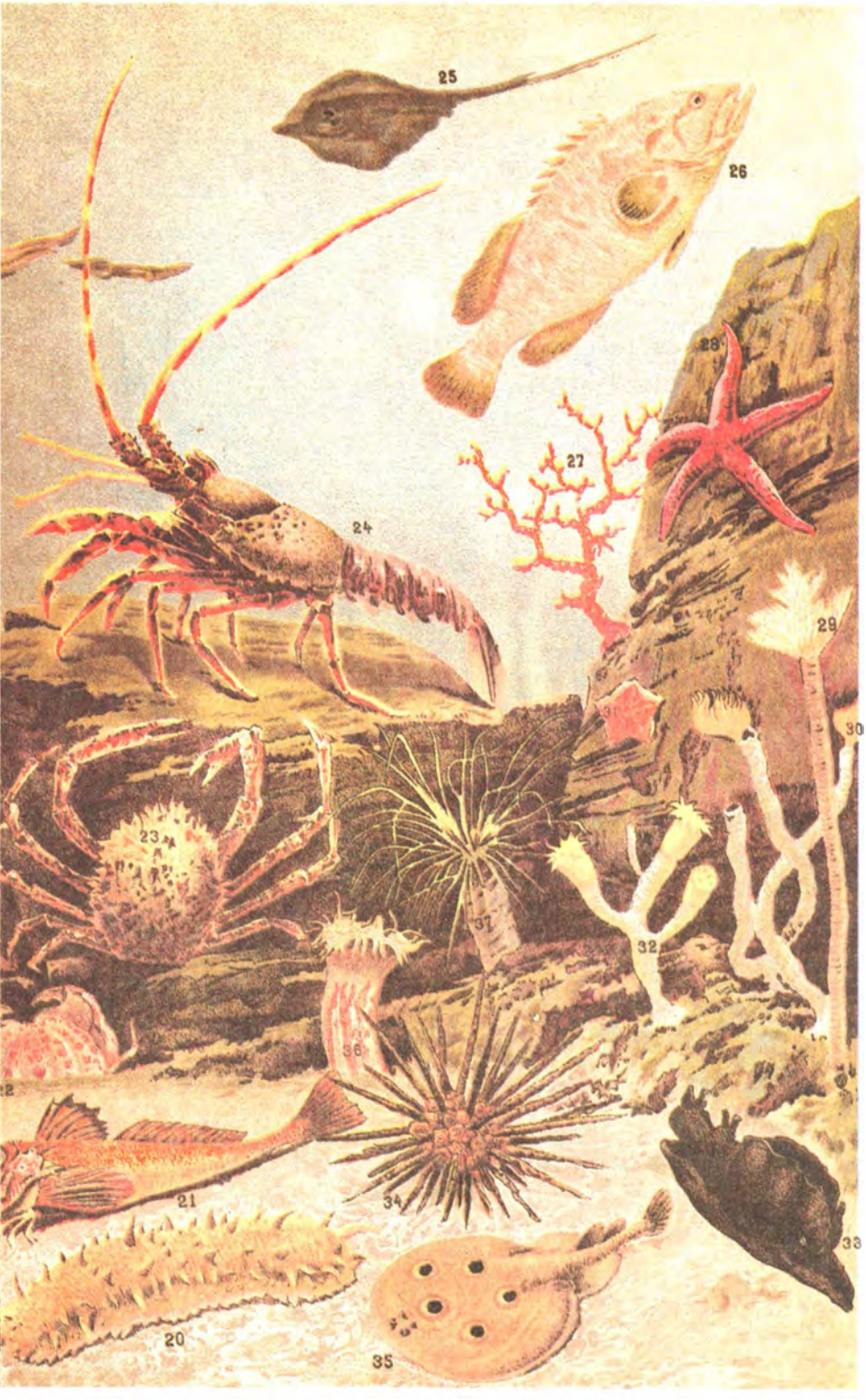
В Персидском заливе жемчужные ловли принадлежат султану Маскатскому, и эксплуатация их находится в руках банианских купцов, составляющих в городе Маскат особую гильдию. Ловля производится, главным образом, в прибрежной области, к зап. от гавани Шария и до острова Биддульф; здесь ловля никому не воспрещается. С июня до половины сентября сюда собираются с разных сторон около 4500 лодок разной величины, от 10 до 18 тонн вместимостью; на каждой из них сидит от 8 до 40 человек ловцов, так что всех их на это время скопляется на мели около 30 тысяч. Обыкновенно водолазы не получают определенной платы, а работают из участия в прибыли; живут они почти все время на лодках и питаются финиками и рыбой. Во время ловли водолазы разделяются в каждой лодке на две партии: одни ныряют,



Настоящая жемчужница (Meleagrina meleagris)



1. Морской гребешок. 2. Мурена. 3 и 6. Асцидии. 4. Морской угорь. 5. Брюхон
ногий моллюск (Pterotrachea coronata). 10. Сальпа. 11. Корнерот. 12. Кальмар. 13. Я
раллы. 18. Рак-отшельник с актинией. 19. Пражна. 20. Голотурия. 21. Тригла лира.
ские звезды. 29 и 30. Трубкожилы. 33. Морской заяц. 34. Морской еж. 35. Гнюс



гий моллюск (Dolium galea). 7. Морской кот (акула). 8. Венерин пояс. 9. Киле-
йца кальмара. 14. Волосатка. 15. Осьминог. 16. Греческая губка. 17, 27 и 32. Ко-
22 и 23. Крабы. 24. Лангуста. 25. Хвостокол. 26. Морской окунь. 28 и 31. Мор-
лазчатый. 36 и 37. Актинии

другие их вытаскивают. Отправляясь в воду, водолаз обыкновенно раздевается донага, ухватывает ногами большой камень, к которому привязан канат, прикрепленный к лодке, и бросается за борт, захватив с собой небольшую корзиночку, в которую и начинает поспешно набирать, без особенного разбора, попадающиеся раковины. Когда запас воздуха истощился, он дергает за веревку, и товарищи тотчас же поспешно вытаскивают его на борт. Редко кто выдержит под водой более 40 секунд. Во время пребывания под водой главная опасность водолазу угрожает не от акул, которые нападают на них сравнительно редко, а от пилы-рыбы, которая иногда насквозь прокалывает водолаза. Чтобы воздержаться от дыхания, водолазы надевают себе на нос роговой зажим. Вытащенный из воды ловец тяжело дышит минуты три, причем обыкновенно не входит в лодку, а придерживается лишь за борт, и как только отдохнет,—снова бросается в воду. Жемчужные ловли Персидского залива раньше были очень прибыльны; так, в 1863 г., выловленный жемчуг оценивался в 400 000 фун. ст., т. е. около $3^1/_2$ миллионов рублей; но за последнее время доходы от этой ловли значительно уменьшились.

Цейлонские ловли славятся издавна. Лодки ловцов собираются около бесплодного, иссушенного берега Арино. Жгучее солнце накаляет песчаную каменистую почву, иссушая растительность; все живое тщетно ищет спасения от жгучих лучей солнца под жидкой листвой немногочисленных, растущих здесь, деревьев, листья которых коробятся, скручиваются и не в состоянии дать благодетельной тени. Но на несколько месяцев в году эта пустынная местность оживляется, когда собираются сюда ловцы жемчуга; в короткое время на берегу выстраиваются вдруг целые улицы бамбуковых хижин, крытых пальмовыми листьями или узорчатыми индийскими тканями. Туземцы Любби (индийские магометане), Мавры, жители Короманделя, Малабара и других областей Индии собираются сюда, привлекаемые одной целью — любостяжанием. Вместе с ловцами собираются сюда фокусники, фигляры, факиры и всевозможные искатели приключений. В роскошных носилках, в сопровождении пышной свиты, появляются сюда богатые раджи, жрецы разных сект и культов, акробаты, танцовщицы, подымается оживленная спекуляция, азартные игры, а в то время, как эта праздная толпа тешится, ежедневно около 200 лодок выходят в море для трудной и опасной работы. В каждой из таких лодок находятся два водолаза и два помощника, а при них, в виде таможенного надсмотрщика, малайский солдат, который должен зорко наблюдать, чтобы водолазы не раскрывали раковин до тех пор, пока они не будут доставлены на берег. Спуск в воду происходит при помощи камня, около 5 пудов весом, который спускается с лодки на канате; к этому же канату привязывается и небольшая корзина, в которую водолаз, держась одной рукой за канат, другой старается поспешно набирать как можно больше раковин. В воду опускаются попеременно то один, то другой ловец. Малайские водолазы выдерживают под водой обыкновенно 53—57 секунд; один пробыл даже 1 мин 58 сек, хотя после этого долгое время не мог оправиться. Акулы нападают на водолазов редко, так как их отгоняет шум, который стоит на всей мели, от громкого говора ловцов; впрочем, водолазы нанимают особых заклинателей, которые молятся за них на берегу и силой своих заклинаний прогоняют страшных чудовищ. Около 4 часов пополудни ловля обыкновенно прекращается, и все лодки отправляются к берегу. К этому времени на берегу выстраиваются войска, и дежурные чиновники отбирают все привезенные раковины, которые продаются с аукциона или же сдаются в правительственный магазин. Раковины разделяются на небольшие кучки, и начинается оригинальный аукцион, похожий скорее на лотерею, так как здесь все зависит от удачи: можно заплатить около 20 рублей за кучку раковин и не найти в них ни одной жемчужины, между тем как счастливец за грош может сделаться обладателем крупных жемчужин большой ценности.

Не проданные с аукциона раковины сдаются в магазин, который представляет большое здание с покатым полом и со множеством мелких желобков; здесь раковины сваливаются без всякого разбора и подвергаются гниению, причем они сами собой раскрываются, а постоянно текущие по ним струйки воды промывают их, причем жемчуг остается в желобках. Раньше раковины, сложенные в магазин, раскрывались специально для этого приставленными людьми, но несмотря на самый бдительный присмотр над ними, они все-таки ухитрялись воровать крупные жемчужины и даже проглатывать их. Под палящими лучами тропического солнца раковины очень быстро разлагаются и на далекое пространство заражают кругом воздух.

Наконец, истощаются жемчужные мели, раковин становится все меньше и меньше, и тогда ловцы понемногу расходятся; ничто не удерживает уже тогда в этом неприглядном месте и остальную разношерстную толпу, умолкают крики торговцев, неугомонно выкрикивающих свой товар, разъезжаются

купцы, ювелиры, расходятся всевозможные искатели приключений, берег Арино мало-помалу снова пустеет, и только стража да чиновники, по необходимости, остаются здесь еще некоторое время, пока догниют раковины в магазине, и можно будет произвести подсчет жемчужинам.

Цейлонские ловли раньше приносили почти до $1^1/_2$ миллиона рублей в год, но теперь оцениваются лишь около 800 тысяч рублей, а в 1874 году доставили лишь 7200 ф. ст., т.е. около 70 тысяч рублей.

Самые приемы ловли более или менее одинаковы и во всех других местах, где встречается драгоценная жемчужина; прибыльность ловли далеко не везде одинакова. На Тинневелльском берегу у мыса Каморина, несколько столетий тому назад, были богатейшие ловли, но постепенно они истощились, и ловля здесь прекратилась. Отчасти это объясняется не разумной хищнической эксплуатацией, но, главным образом, тем, что на жемчужных мелях размножаются враги жемчужницы, главным образом, раковины Modiola и Avicola.

Живучесть жемчужницы и ее выносливость в перенесении различных неблагоприятных условий подали мысль искусственного размножения этих ценных моллюсков, хотя опыты, произведенные в этом направлении, не дали положительных результатов.

Жемчужины представляют отложения перламутрового вещества, которое происходит вокруг каких-нибудь посторонних тел в теле моллюска; причиной образования жемчужины может послужить песчинка или какой-либо другой предмет, например, обломок раковины, даже паразит или панцирь микроскопической водоросли. На этом основании с древнейших времен практиковалось искусственное образование жемчужин, в особенности в Китае, где этим занимались даже в виде специального промысла еще 2000 лет тому назад. Производится это таким образом, что в раковину жемчужницы, между створкой и мантией, вкладываются какие-нибудь мелкие предметы, например, шарики перламутра или металлические формочки; китайцы нередко помещают даже крошечные изображения Будды. Затем, такую раковину помещают на глубине 2—5 футов и затем наблюдают в течение нескольких лет за образованием жемчужины. Положенная форма постепенно начинает покрываться слоями перламутра. Форма естественных жемчужин также весьма различна; наиболее ценятся правильные шаровидные, а также овальные и в форме груши; другие ценятся меньше. Жемчужины лежат или свободно внутри раковины, или прирастают к ней; в последнем случае они обладают меньшей ценностью, так как при отделении их от раковины одна сторона жемчужины остается попорченной.

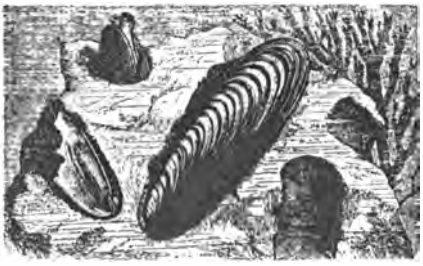
В сем. **ракушковых** (Mytilacea) многие роды полезны человеку, так как употребляются им в пищу; раковина их состоит из разных створок, покрыта кожицей, замок без зубцов; мантия образует сзади дыхательную трубочку, края которой окаймлены бахромкой; нога у них развита слабо, небольшой величины, в виде пальца, и не служит животному для передвижения.

Ракушки ведут сидячий образ жизни, и для прикрепления к подводным предметам у них имеется специальная прядильная железа, которая выделяет прикрепительные виссонные нити. Способ образования этих нитей отчасти напоминает прядение паутины у пауков. Нити эти очень крепки и позволяют ракушке удерживаться на месте при самом сильном течении. Даже люди пользуются крепостью этих нитей в своих целях.

В г. Бидсфорде, в Девоншире, есть мост через быструю реку Торридж. Очень сильный прилив и отлив так сильно размывают арки этого моста, что никакой цемент не в состоянии выдержать долго. Бидсфордцы, наконец, догадались воспользоваться ракушками для укрепления быков своего моста. Специально приставленные к этому люди ловят ракушек и прямо руками сажают их во все щели и пазы моста. Чтобы противостоять напору волн, ракушки выпускают многочисленные нити и так скрепляют ими камни, что устои моста становятся прочными. Изданным общиной законом, под страхом ссылки, воспрещается снимать эти ракушки. Виссонные нити, впрочем, служат этим животным не только для прикрепления, но и для передвижения; ракушка выпускает нити вперед, по направлению движения, затем разрывает ногой задние прикрепления и подтягивается вперед. Съедобная ракушка живет обыкновенно в тех местах, где бывают сильные приливы в береговой полосе между рифами и камнями. Она встречается во всех европейских морях, в особенности в северных, а также в Каспийском море и обыкновенно быстро размножается.

Ракушек едят, а также пользуются ими в качестве приманки при рыбной ловле.

Пользуясь их плодовитостью, ракушек искусственно разводят, для чего вколачивают на небольшой глубине в дно сваи и столбы, на которых вскоре разводится целая колония ракушек. В Кильской бухте каждый год рыбаки „сажают“ около 1000 столбов для разведения ракушек, и ежегодно на рынке в Киле этих животных про-



Пальцеобразный каменщик (Lithodomus lithophagus)

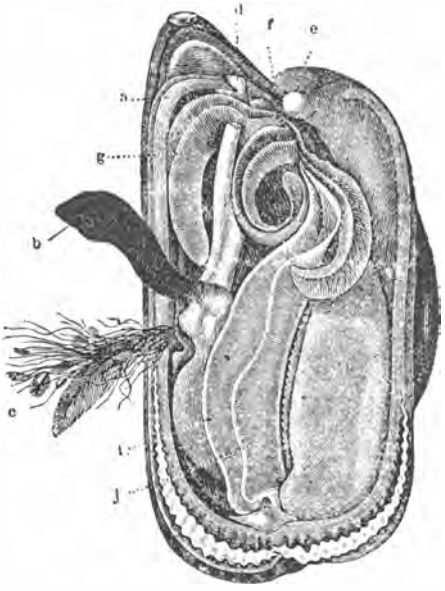
дают до 800 тонн; в каждой тонне считается, средним числом, около 42 тысяч штук. Точно так же распространено разведение ракушек таким же образом в Южной Италии и во многих других местах. В Тарент вбивают толстые сваи и между ними натягивают канат, сплетенный из травы, и к нему привязывают множество коротких прутьев, на которых разводятся колонии ракушек. Эти моллюски составляют дешевую пищу незажиточного населения; в Таренте килограмм ракушек стоит 40—50 сантимов. Впрочем, ракушки не всегда съедобны, иногда мясо их оказывается вредным и даже ядовитым, вызывает сыпь, вроде крапивной лихорадки; отчего происходит это, в точности не разъяснено, но замечено, что мясо их обладает вредными свойствами лишь по временам; предполагают, что ядовиты те ракушки, которые прикрепляются к медной обшивке кораблей, или что яд в них развивается от микроорганизмов.

Модиола (Modiola) совершенно сходна с описанной ракушкой и также распространена по всем морям; особенность ее заключается в том, что у нее еще более развиты прядильные железы, при помощи которых модиола ткет себе настоящую паутину, из которой устраивает гнездо.

Пальцеобразный каменщик (Lithodomus lithophagus) умеет высверливать себе ямки в камнях; однако добивается он этого не сверлением, а растворением камня посредством особой выделяемой им жидкости. Пальцевидный каменщик хорошо известен геологам, так как благодаря этому животному наглядно доказано было вековое колебание суши; всемирную известность получили колонны храма на побережье Пуццуоли, недалеко от Неаполя, на которых отверстия, проделанные каменщиками, находятся на высоте 10 футов над уровнем моря. Очевидно, что храм Сераписа, которому принадлежали эти колонны, одно время опустился на некоторую глубину, когда на нем и поселились каменщики, а затем, вследствие постепенного поднятия дна морского, снова выступили.

У **дрейсены** (Dreyssena) главное отличие от ракушки заключается в том, что на мантии ее, почти сросшейся, остается лишь три отверстия: через одно проходит борода, т.е. пучок виссонных нитей, другое — для вхождения воды, нужной для дыхания, и третье — выводное отверстие; раковина треугольной формы с ровными створками. Замечательна способность дрейсены расселяться. Несомненно доказано, что она постепенно распространяется вверх по течению южнорусских рек и таким образом из Черного моря проникла в Балтийское по искусственным судоходным путям и затем поднимается вверх по течению немецких рек, впадающих в Балтийское море. То же самое известно и относительно других речных бассейнов Европы.

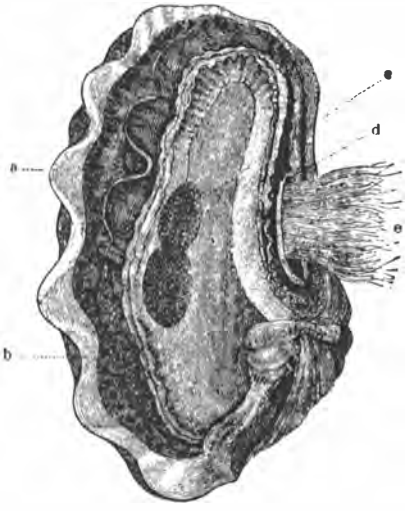
У **пиины** (Pinna) оба мускула замка неравной величины, мантия рассечена, заднепроходной трубки нет; нога тонкая, червеобразная, образует густую виссонную бороду; раковина обыкновенно тонкая, сзади слегка раскрыта. **Чешуистая пинна** (Pinna squamosa) живет в Средиземном море, в длину достигает 2 футов, водится в спокойных заливах с мягким илистым дном; мясо ее едят, хотя оно не особенно вкусно, но больше пинн ловят для того, чтобы воспользоваться бородой, из которой



Открытая съедобная ракушка (Mytilus edulis)

итальянцы плетут веревки, циновки и различные грубые ткани. В складках мантии пинны очень часто поселяется рак Pinnotheres.

Еще более значительной величины достигают **треуголки** (Tridacnacea), у которых оба мускула замка так близко сходятся между собой, что почти сливаются в один. Раковина у них построена правильно, с ровными створками. Все треуголки живут в теплых водах, именно в Китайском море, в Индийском океане и в Красном море. **Гигантская треуголка** (Tridacna gigas) достигает 3 и даже 5 футов в длину; раковины толщиной в ладонь, даже до $^1/_2$ фута, столь значительны по величине, что их употребляют в церквах в виде купели. С этим моллюском необходимо соблюдать осторожность, так как, обладая страшной силой, треуголка, захлопывая свои створки, может отрезать руку или ногу неосторожного водолаза, попавшего между створками; моряки утверждают даже, что треуголка может перерубить, как топором, толстый канат, если при спускании якоря он попадет между створками. Ловля их происходит таким образом, что водолаз набрасывает между створками петлю из толстого каната и затем, соединенными усилиями нескольких рыбаков, животное вытаскивают из воды. Но и после этого нужно еще соблюдать осторожность с опасным животным, которое делают безвредным, перерезая ножом замыкающий мускул, после чего раковины сами собой раскрываются. Рассказывают, что гигантская треуголка, захлопнув свои створки, весом до 3 центнеров, согнула толстый лом, который матрос воткнул в нее.



Треуголка (Tridacna mutica)

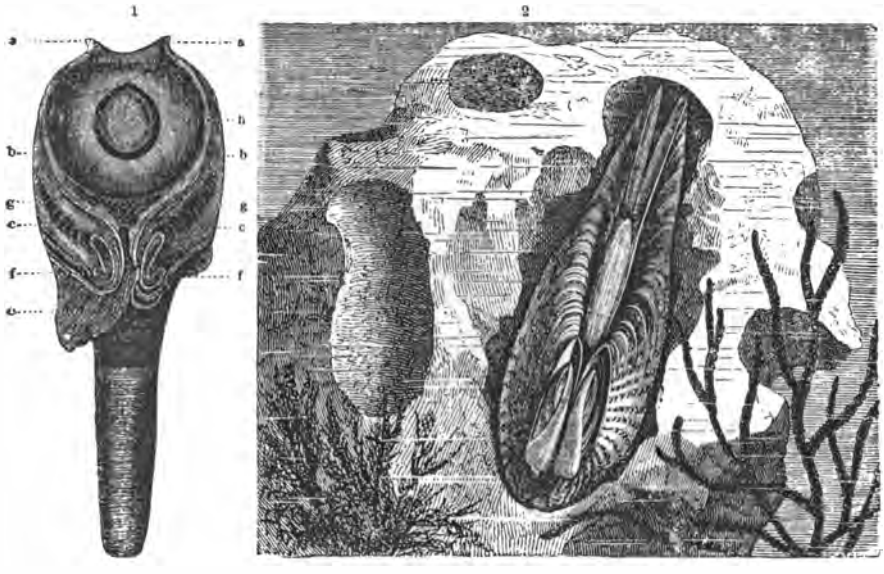
Длинная треуголка (Tridacna elongata), длиной всего 12—20 см, раковина ее удлинена и обыкновенно бывает глубоко зарыта в песок; мясо ее очень вкусно, а из раковин выжигают известь.

Отряд II.— Двумускульные (Dimyaria)

Самыми характерными представителями этого отряда являются **наяды** (Najades), общеизвестные ракушки пресных вод. Мантия у них не сросшаяся, нога сплюснута с боков в форме языка; раковины состоят из одинаковых створок. Различают два главных рода наяд: Unio и Anodonta, которые отличаются между собой, главным образом, раковиной.

У Unio замок простой или двойной, зазубренный. В пресных водах различных стран насчитывается несколько сот видов их.

Очень многие из перловиц способны образовать жемчуг, но наиболее известна в этом отношении **жемчужная перловица** (Margaritana margaritifera). Эта жемчужница встречается в реках и ручьях Средней Европы, где в длину имеет 5—6 дюймов, кроме того, она распространена на Скандинавском полуострове, в северной части России, в нижнем течении Дона, найдена также на Пиренейском полуострове; весьма близкий вид встречается также в Северной Америке. Замечательно, что жемчужница, которая нуждается для постройки своей раковины в извести, предпочитает именно такие воды, в которых очень мало растворено этого минерала. Лучше всего себя чувствует жемчужница в чистых холодных ручьях, вытекающих из гранитных гор, в которых много растворено кремнезема, но мало извести; они любят неглубокие потоки, с чистым песчаным дном, усыпанным гравием, но на илистом дне, покрытом тиной или сильно поросшем водными растениями, жемчужницы не встречаются. Обыкновенно они лежат, зарывшись в песок, или в одиночку, или целыми колониями; иногда даже наблюдается расположение их в несколько слоев с прослойками песка, причем в верхнем располагаются самые старые, а внизу помоложе. Характер жемчужниц очень флег-



1. Камнеточец. Животное без раковины. 2. Раковина камнеточца

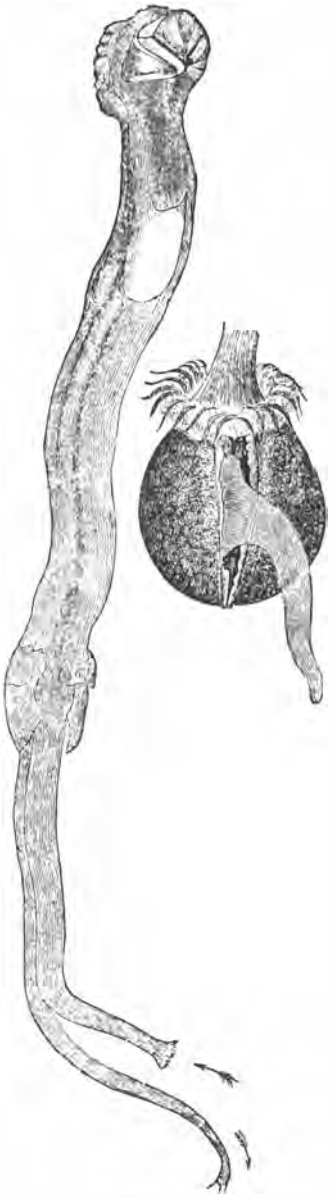


Жемчужная перловица (Margaritana margaritifera): справа полуоткрытый экземпляр с жемчугом в мантии; сзади передвигающиеся перловицы. 1 — 8 — различные формы жемчуга

матичный, и они очень редко передвигаются, а чаще всего лежат совершенно неподвижно. Продолжительность жизни их, вероятно, очень велика, в среднем 50—60 лет, но, быть может, даже до 200.

Размножение жемчужниц изучено, главным образом, на **зеленой перловице** (Unio pietorum). Самки выделяют яйца летом, которые попадают в складки жаберной полости; сюда же, вместе с током воды для дыхания, попадают и семенные тельца, которыми яйца оплодотворяются. На первоначальной стадии развития зародыш покрыт мерцательными ресничками, при помощи которых постоянно вращается внутри яйцевой оболочки. Скоро начинает образовываться раковина, зародыш покидает жаберную полость матери и начинает свободно плавать в воде в виде личинки, которая лишена паруса (Velum), составляющего характерный признак личинок брюхоногих моллюсков. Дальнейшее развитие не достаточно изучено; известно только, что личинка часто паразитирует на рыбах.

Жемчуг совершенно такого же строения, как и у морских жемчужниц, он состоит из известкового вещества, такого же, как перламутр; самый лучший жемчуг не имеет никакой окраски, и достоинство его заключается в красивом переливе цветов перламутрового слоя. Доход от пресноводных жемчужниц сравнительно ничтожен, так как жемчуга добывается очень немного. Так, во всей Саксонии, от 1826 до 1836 года, добыто было всего 140 жемчужин, годных в продажу, ценность которых составит 81 талер; несколько более ловится их в Баварии и в Молдавии; последняя ежегодно доставляет жемчужин на 8—12 тысяч гульденов. Пробовали применять различные средства для того, чтобы искусственно увеличить образование жемчужин; в Китае такие пробы производились уже 2000 лет тому назад, однако серьезных результатов искусственного разведения жемчуга до сих пор не достигнуто.



Древоточец (Teredo fatalis). Справа личинка

Вот как описывается этот промысел в Китае американским доктором Мак-Ховеном. В мае и июне китайцы собирают в корзины множество перловиц **беззубок** (Anodonta plicata) в озере Тай-Хон, в провинции Кианг-Хон; из них отбирают самые крупные и здоровые экземпляры, затем осторожно раскрывают им раковины и кладут туда небольшие зернышки различного состава; чаще всего для этого употребляется особая масса, составленная из измельченной и особым образом спрессованной раковины маленькой морской перловицы — **птички** (Avicula margaritifera). Небольшие комочки этой массы, различной формы, с большим искусством, осторожно вводятся в раковину жемчужницы и оставляются в нескольких местах ее. Как уже сказано, нередко кладут крошечные изображения Будды или какие-нибудь другие фигурки. После этого жемчужниц сажают в воду в прудах, каналах или каких-либо других резервуарах, на глубину 2—5 футов, иногда «засеивают» таким образом до 50 тысяч штук. Уже через несколько дней введенные зернышки покрываются кожистым выделением и прикрепляются к раковине; позднее вокруг них откладываются равномерные слои перламутрового вещества, которые с течением времени нарастают. Через несколько месяцев, а по иным сведениям, даже через 3 года жемчужниц

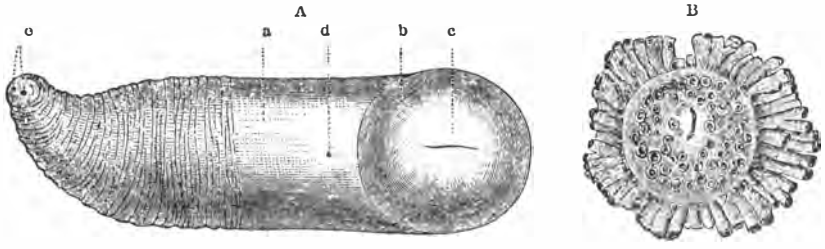
снова вынимают из воды и вскрывают, причем жемчужины, приросшие к раковине, отламывают ножом. Если заложенное ядро было металлическое, то его затем удаляют, а оставшуюся пустоту заливают расплавленной смолой или каким-нибудь другим составом, и снаружи отверстие тщательно заделывают кусочком перламутра.



Иглистая сердцевидка (Cardium echinatum)

Беззубки (Anodonta) мало отличаются от перловиц; на раковине их нет замочных зубцов, а под тяжем помещается лишь небольшая продольная пластинка. В противоположность перловицам, они любят грязную стоячую воду, где в большом количестве поедаются различными птицами, в особенности утками. В Европе известно много видов беззубок. Из них упомянем **большую лебединую беззубку**, или **прудовую ракушку** (Anodonta cygnea), и **цельскую беззубку** (Anodonta cellensis); оба вида различаются между собой, главным образом, устройством раковины; длина их около 20 см.

У **теллин** (Tellinacea) мантия совсем не срастается, нога сжата с боков и не имеет бахромы; жабры имеют форму листочков, створки приблизительно одинаковы. Теллины распространены по всему



A — кропильце, животное (Asperqillum vaginiferum). B — передний конец раковины яванского кропильца

свету, живут как в морской, так и в пресной воде. Из них многие употребляются в пищу, в особенности из рода Venus — **венерки**.

ИГЛОКОЖИЕ (Echinodermata)

До сих пор нам приходилось иметь дело с животными двусторонне-симметричными или же с такими, у которых нельзя найти ни какой симметрии, каковы, например, большинство моллюсков. Теперь мы переходим к обзору двух типов животного царства — иглокожих и кишечнополостных, у которых можно различать несколько осей симметрии, т.е. таких линий или плоскостей, по обеим сторонам которых располагаются две сходные между собой части тела. Таким образом, вокруг центральной оси располагаются более двух сходных между собой частей тела, и такая симметрия называется лучистой. На этом основании два упомянутых типа раньше соединялись в одну группу «лучистых животных», но это соединение теперь уже оставлено, так как между этими животными найдена крупная разница в анатомическом строении.

У иглокожих число отдельных, сходных между собой частей тела, так называемых антимер, всегда бывает пять, тогда как у кишечнополостных их бывает весьма разнообразное число. Наружный вид иглокожих весьма разнообразен: есть почти шаровидные формы и конические, плоские, звездообразные, вытянутые, как черви, и др. Название животных этого типа вполне применимо, в сущности, только к морским ежам и к некоторым звездам, но совершенно не подходит к другим; впрочем, в коже их всегда встречаются мелкие известковые иглы или другие образования, хотя раковин, в виде жилищ, они никогда не образуют. Главнейшим отличительным признаком их от кишечнополостных является замкнутый кишечный канал. У большинства их имеется поместительная полость в теле, но главным признаком иглокожих являются так называемые амбулякральные ножки, которые снабжены присосками и располагаются обыкновенно на теле правильными рядами. Назначение их заключается в передвижении тела. Если взять морскую звезду и положить ее в аквариум на спину, то можно с удобством наблюдать деятельность амбулякральных ножек, которые тотчас же приходят в движение, вытягиваются, змеевидно извиваются и ищут какого-нибудь предмета, за который можно бы ухватиться, чтобы привести тело в нормальное положение. Весьма интересен механизм вытягивания этих ножек и их выпрямление, что обусловливается наполнением их водой или опорожнением; каждой ножке соответствует внутри тела маленький пузырек, который соединяется с ветвью особой водоносной или так называемой амбулякральной системы; вся эта сеть водоносных сосудов сообщается с окружающей водой посредством отверстий особых пластинок на теле, так называемых мадрепоровых пластинок; этот же аппарат служит и для дыхания животного. В стенках ножек расположены сильные мускульные волокна, деятельность которых обусловливает наполнение их водой или опорожнение.



Иглокожие (Echinodermata)

По описанию Прейера, прикрепление морских звезд происходит следующим образом. Ножки сначала сильно вытягиваются, в то же время наполняясь водой из ближайшего сосуда; при этом конечная пластинка прижимается к стенке аквариума. Лишь только начинают сокращаться продольные мускулы, конечная пластинка оттягивается назад, а край ножки остается плотно прижатым к стеклу; оттягивание пластинки таким образом действует как поршень насоса, причем на конечности ножки образуется небольшое пространство с разреженным воздухом, и наружное давление воды и воздуха так сильно прижимает ножку, что животное нельзя оторвать, не повредив при этом самих ножек. Если же ножку нужно отнять, то сокращением мускулов в нее вгоняется струя воды, в присасывательной полости восстанавливается нормальное давление, и ножка произвольно отпадает. По опытам, произведенным Прейером, оказывается, что звезда Asterias glacialis, весом в 250 г, может держаться на пяти амбулякрах каждого из пяти своих лучей, так что на каждую ножку приходится по 10 г тяжести; впрочем, животное может удерживаться некоторое время и на двух ножках каждого луча, и таким образом на одну амбулякру приходится по 25 г.

Большая полость, которая находится у каждого иглокожего внутри тела, всегда наполнена бывает постоянно возобновляющейся морской водой, так что сами внутренности занимают сравнительно мало места. Если пробить панцирь морского ежа, то из него польется вода, как из пустого сосуда, и если разломить панцирь, то он в действительности окажется почти пустым, так как тело животного занимает немного места.

Почти все иглокожие раздельнополы и размножаются яйцами, которые развиваются, по большей части, с превращением. Однако есть и такие иглокожие, которые могут быть названы живородящими, потому что у них зародыши появляются на свете без посредства личиночной стадии. Весьма интересен факт, открытый экспедицией судов «Челленжер» и «Газель», что в Антарктических морях почти все иглокожие всех классов рождают живых детенышей и даже после этого долгое время вынашивают их в особых мешках.

Однако, наряду с половым размножением, у иглокожих наблюдается и бесполое, именно деление, которое практикуется у морских звезд и некоторых голотурий.

Иглокожие обитают исключительно в море на весьма различных глубинах, начиная от прибрежной полосы и до глубины 6500 метров; точно так же никакие широты не представляют для них границ обитания, которое и простирается от экватора до полюсов.

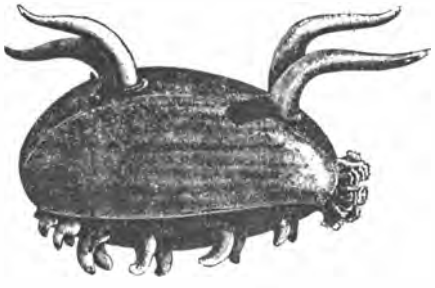
Иглокожих разделяют на следующие пять классов: 1) **голотурий** (Holothuroidea), 2) **морских ежей** (Echinoidea), 3) **морских звезд** (Asteroidea), 4) **офиур** (Ophiuroidea) и 5) **морских лилий** (Crinoidea).

Класс I.—**Голотурии** (Holothuroidea)

Лазающая голотурия (Cucumaria Hyndmanni), изображенная на прилагаемом рисунке (справа вверху), может дать нам представление о наружной форме голотурий; тело ее вытянуто, как у червяка, и оканчивается большим ртом, окруженным венчиком щупалец; амбулякральные ножки расположены рядами, в теле заключаются известковые иглы, пластинки и другие образования.

У **трубчатой голотурии** (Holothuria tubulosa), которая в длину имеет до 25 см и более, амбулякральные ножки очень тонки и длинны, у других они бывают короче; окраска тела голотурий по большей части бурая, различных оттенков. Щупальца состоят из главного ствола, постепенно утончающегося, на котором по спиральной линии расположены боковые второстепенные отростки, а на них имеются еще разветвления 3-го и 4-го порядка. Таких щупалец у голотурий 10, но два из них меньшей величины и менее разветвлены. Способ питания голотурий очень оригинален: она всовывает свои щупальца в рот и медленно вытаскивает оттуда, словно высасывая, причем плотно прижимает их к ротовому отверстию одним из вышеупомянутых недоразвившихся щупальцев. В море голотурия держится на скалах, ползает по камням при помощи своих ножек и, выбрав подходящее место, прочно усаживается на нем.

Трубчатая голотурия живет на большой глубине, хотя встречается иногда и у самого берега; если при отливе она очутится вне воды, то плотно закупоривает рот своими щупальцами и в таком состоянии может пробыть несколько часов. Чтобы поближе познакомиться с голотурией, проследим за нею несколько минут. Лениво и медленно ползет она по камню и начинает немного выворачивать наружу свой рот, причем щупальцами набирает туда, по-видимому, без всякого разбора, мелкие камешки, ил, обломки раковин; в массе этой грубой пищи, которой наполняется объемистый кишечник, конечно, кое-что попадается и съедобное. Наглядевшись вдоволь на эту странную трапезу, неопытный наблюдатель желает поближе познакомиться с этим интересным животным и с этой целью схватывает голотурию рукой... Моментально животное судорожно съеживается, и все ее внутренности выбрасываются, так что вся рука оказывается облитой клейкой вонючей жидкостью содержимого кишечника, которое притом трудно отмывается. Вследствие этой необычайной чувствительности голотурий, из них трудно получать препараты для музеев; самый простой способ законсервировать их с распущенными щупальцами, по-видимому, заключается в том, чтобы медленно умерщвлять животное постепенным опреснением воды в том сосуде, где она живет.



Scotoplana globosa

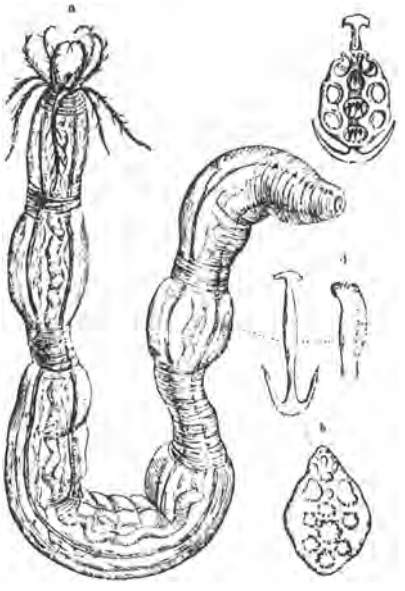
В близком родстве с голотуриями находится род Stichopus, у которых нижняя сторона плоская, и на ней ножки расположены тремя рядами; некоторые виды Stichopus чрезвычайно интересны. Земпер сообщает, что вытащенные из воды животные эти через несколько минут уже расплываются в слизь. Жители Филиппинских островов, которые продают этих голотурий китайцам, приноровились обваривать их в морской воде под водой, для чего опускают их в больших железных ящиках. Длина некоторых исполинских голотурий достигает 1 метра, а толщина 20 см.

Из некоторых голотурий приготовляется известное китайское кушанье трепанг, которое продается в Китае по большим ценам. В большинстве случаев трепанг приготовляется из видов: Holothuria atra, H. impatiens, H. vagabunda, а более дорогой из родов: Stichopus и Bohadschia. Все эти голотурии распространены, главным образом, в Великом океане, в особенности в Индийском архипелаге и отсюда до Новой Гвинеи. Приготовление этого китайского деликатеса бывает очень различно, но в общем заключается в неоднократной варке, просушивании и копчении голотурий. Пойманных голотурий накладывают в большие железные чаши, прикрывают сверху слоем листьев кукау (Caladium esculentum) и долго варят, подливая неоднократно понемногу пресной воды. При варке голотурии сильно съеживаются, так что из животного в 1 фут длиной получается маленький сморщенный комочек лишь в несколько дюймов. После этого их сушат на солнце, раскладывая на деревянных подмостках, и затем еще раза три поочередно парят, варят и сушат. Таким путем из голотурий вываривается морская соль и затем, хорошенько просушив, их раскладывают тонким слоем в специальных сараях на деревянных решетчатых подмостках и долгое время (несколько месяцев) коптят. В таком виде трепанг готов для хранения на долгое время, хотя его необходимо хранить в сухом месте; поэтому перевозят их как можно скорее на

судах со специальными приспособлениями. Трепанг свозится на главные рынки в Сингапуре, Батавии, Маниле, где скупается китайскими торговцами, сортируется и отправляется в Китай. Для приготовления в пищу трепанга необходимо сначала очистить от слоев грязи и извести, для чего трепанг тщательно несколько раз промывается, распаривается в воде, причем удаляются и внутренности. При этом иссохшая кожа животных вновь разбухает; из нее-то и приготовляется лакомое кушанье китайцев, которое сильно сдабривается всевозможными пряностями.

Упомянутые голотурии водятся обыкновенно на небольшой глубине, 6—9 метров, на дне, покрытом коралловым песком; на илистом дне они не водятся. Питание голотурий, как уже выше указано, происходит таким образом, что животное беспрестанно наполняет свой кишечный канал песком, в котором заключаются и некоторые питательные вещества. По подсчету некоторых ученых, в Китае ежегодно употребляется около 100 миллионов голотурий.

У большинства обыкновенных голотурий есть водные легкие и ножки, почему они составляют группу Pedata, в отличие от безногих голотурий (Apoda). Легкие состоят из двух разветвленных полостей, сообщающихся с клоакой; голотурия накачивает в эти полости воду и затем выбрасывает ее струей; в этом и заключается процесс дыхания легкими, которые правильнее было бы назвать внутренними жабрами. Вместе с водой в легкие очень часто попадают паразиты: различные рыбки, в особенности из родов Fierasfer и Cachelyophis, которые часто проедают себе путь в полость тела голотурии и здесь поселяются, питаясь соками и телом своего хозяина: кроме рыб, у голотурий часто паразитируют ракообразные и черви.



Синапта (Synapta inhaerens): a — передний конец, b, c, d и e — якорь и якорная пластинка Synapta Besselii

Немногие из голотурий обитают на большой глубине и составляют группу **глубоководных голотурий** (Elasipoda); они открыты лишь в последнее время и очень интересны тем, что сохранили некоторые черты весьма древних своих сородичей и в то же время уклоняются отчасти от современного типа иглокожих. По внешнему виду глубоководные голотурии сходны скорее с голыми моллюсками или с гусеницами, а в их строении отчасти выражена двубоковая симметрия. Рот, который у обыкновенных голотурий помещается спереди тела, сдвинут у них почти на середину брюшной стороны, точно так же как и заднепроходное отверстие, тогда как передняя часть обособляется в виде головы. Ножки устроены своеобразно, расположены в два ряда, а некоторые сильно уменьшены и являются в виде небольших отростков. Глубина, на которой они обитают, обыкновенно очень значительна, около 2000—3000 метров, а Scotoplana globosa выловлена была даже на глубине 4000 м.

Безногие голотурии (Apoda) не все имеют легкие и по большей части гермафродиты; главным представителем их является род **синапта** (Synapta), которая распространена и в европейских морях. Характерным признаком синапт является известковые якоря, которые образуются у них в коже и служат им отчасти для прикрепления, отчасти и для ползания. **Паль-**

чатая синапта (Synapta digitata), живущая в Средиземном море, отличается своей крайней раздражительностью и при малейшем прикосновении распадается на куски, так что до сих пор никому из естествоиспытателей не приходилось видеть еще ни одного целого экземпляра этой синапты. Животные эти держатся на морском дне, в большинстве случаев зарывшись в песок или ил, хотя нередко также и ползают по дну. Зарывание происходит очень быстро, так что синапта длиной около 100 мм, совершенно скрывается в илистом грунте менее чем в одну минуту.

Щупальца синапт имеют множество назначений; главным образом, они служат для дыхания, так как внутренняя их полость снабжена многочисленными сосудами, в которых происходит энергичное кровообращение. Помимо того, щупальца служат синаптам для прикрепления и для ползания, для схватывания добычи и для ощупывания предметов, как органы осязания.

Размеры синапт очень разнообразны; в южных морях встречаются экземпляры длиной более 2 метров (т. е. около сажени); такова, напр., Sinapta besselii.

Класс II.— Морские ежи (Echinoidea)

Из всех иглокожих морские ежи наиболее богаты формами, как современными, так и ископаемыми. Их насчитывают около 2000 видов. Наружный покров ежа состоит из пластинок, имеющих форму 4-, 5- и 6-угольную и составляющих твердый наружный скелет; пластинки эти, в большинстве случаев, усажены иглами. Ротовое отверстие помещается обыкновенно снизу, а заднепроходное сверху.

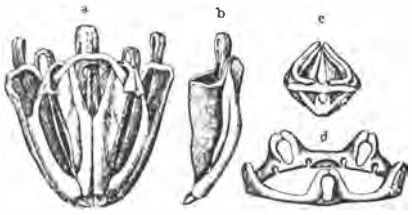
Наружная форма морских ежей обыкновенно овальная; присасывательные ножки расположены рядами в меридиальном направлении и выходят из отверстий амбулякральных пластинок. Иглы, которыми усажены другие пластинки, при своем основании снабжены мускулами и способны двигаться в различных направлениях. Вследствие этого иглы ежа служат ему для весьма разнообразного назначения. Они являются и органами передвижения, и орудием защиты, а отчасти исполняют даже роль рук и служат для схватывания и передачи предметов. Впрочем, для этой цели у ежей имеются измененные иглы в виде щипцов, называемые педицеллариями. Весьма интересно наблюдение итальянского зоолога Делли Киайе, что главнейшим назначением этих щипцов должно признать удаление нечистот и всякого сора с поверхности тела. Действительно, заднепроходное отверстие находится на самой верхней выпуклой части тела, и потому экскременты не могут сами собой падать в воду, тем более что этому препятствуют острые иглы. Педицеллярии прекрасно помогают животному в этом случае; ими схватывается всякий сор и комочки нечистот и постепенно передается другим щипцам, расположенным еще ниже. У некоторых ежей при основании педицеллярий находятся маленькие ядовитые железки, так что укол их маленьких зубчиков опасен для мелких животных. У Asthenosoma histrix ядовитыми оказываются также и некоторые шипы, как это испытали на себе братья Саразен, которым пришлось получить уколы от этого ежа.



Панцирь съедобного морского ежа, наполовину освобожденный от игл

На пяти пластинках, расположенных на верхушке спины, у ежей замечаются красноватые точки, которые представляют собой органы зрения, но это не настоящие глаза, которые у некоторых ежей, как, напр., у Diadema setosum и Astropygia Freudenbergii, имеются даже в очень большом ко-

личестве и расположены по одному на пластинках вокруг заднепроходного отверстия; кроме того, имеется еще множество глаз на других местах поверхности тела. Далее, вокруг рта, на амбулякральных пластинках, у ежей открыты еще особые органы, называемые сферидиями, которые имеют вид небольших овальных телец. По мнению зоолога Ловена, сферидии служат органами обоняния. Почти у всех ежей имеется хорошо развитый жевательный аппарат, состоящий из зубов, которые заключены в пирамидально расположенные пластинки.



Зубной аппарат морского ежа (Echinus saxatilis)

Морские ежи должны быть причислены к совершенно безвредным и безобидным животным, так как питаются почти исключительно морскими водорослями и теми немногими животными организмами, которые на них попадаются. Почти все время они лениво покоятся на морском дне, полузарывшись в ил. Подобно многим ракам, большинство ежей любят прикрываться водяными растениями, обломками раковин и другими предметами, которые придерживают педицеллариями. Во Франции и на некоторых итальянских берегах морских ежей употребляют в пищу; в Марсели ежегодно привозится на рынок около 100 тысяч дюжин этих животных, и дюжина продается по 20—60 сантимов. Развитие морских ежей происходит с довольно сложным превращением.

Щитовидные ежи (Clypeastridae) по форме значительно отличаются от настоящих ежей; тело их очень сплющено, так что они представляют подобие круглого щита, сверху выпуклого. Иногда форма их видоизменяется и становится почти симметричной. Панцирь у них очень толст и крепок; жевательный аппарат столь же хорошо развит, как у настоящих ежей. Щитовидные ежи живут исключительно в морях жаркого пояса.

У **сердцевидных морских ежей** (Spatanidae), которые обитают не только во всех теплых морях, но и в умеренных и даже в холодных, панцирь хрупкий и тонкий, иглы коротки и гибки, зубного аппарата нет. Развитие зародышей сердцевидных ежей несколько упрощено; у некоторых видов самки имеют выводную сумку, в которой доканчивают свое развитие появившиеся на свет детеныши. Весьма интересную форму имеет **пурталезия** (Purtalesia phiale), которая отчасти похожа на каменный молоток.

Класс III.— Морские звезды (Asteroidea)

Как и у ежей, у морских звезд при нормальном положении ротовое отверстие располагается на нижней стороне, которая устроена иначе, чем верхняя. На брюшной стороне из ротового отверстия расходятся бороздки с присасывательными ножками; верхняя сторона слегка выпукла и посередине покрыта плитками, иглами и другими твердыми образованиями, точно так же, как и лучи; кроме того, окраска здесь темнее.

Хотя известковые таблички, иглы и чешуи образуют твердый наружный скелет, но тело морских звезд сохраняет гибкость всех частей, в особенности в лучах, которые служат этим животным как бы руками.

Морских звезд насчитывается около 500 видов, и они повсюду в морях сильно распространены, так что хорошо известны всякому прибрежному жителю. Их страшная наружность возбуждает любопытство, рыбаки преследуют и при всяком случае уничтожают, как совершенно бесполезных животных, которые к тому же приносят вред устрицам и другим мелким съедобным животным.

Когда звезда ползет при помощи своих амбулякр, то конец луча,

особенно того, который обращен вперед, приподнят, и оставшиеся свободными амбулякры исполняют роль щупалец; на оконечности каждого луча помещается глаз, представляющий довольно совершенный орган зрения.

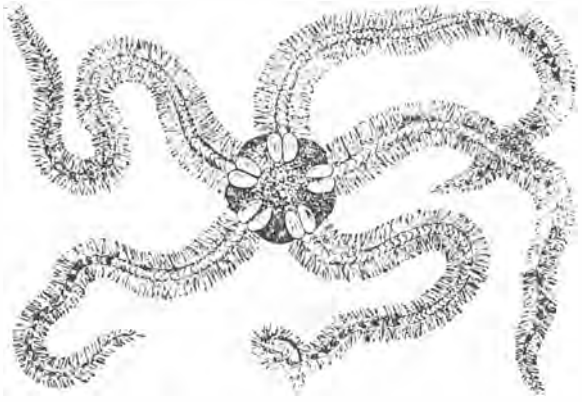
Морские звезды плотоядны и охотнее всего поедают пластинчатожаберных и брюхоногих моллюсков, почему считаются опасными врагами устриц. Набросившись на ракушку, звезда плотно прилегает к ней своей брюшной стороной и присасывается своим ротовым отверстием. Несчастный моллюск долго не поддается, как можно плотнее захлопывает свои створки или притягивает запирающую крышечку, но мало-помалу силы его слабеют, вероятно, под влиянием жидкости, которую выпускает звезда, действующей на моллюска одуряющим образом, и звезда получает возможность втиснуть внутрь раковины свой хоботок, которым постепенно и высасывает все соки своей жертвы.

Очень часто рыбаки, вытаскивая поутру мережи и удочки, вместо пойманной ценной добычи находят там лишь звезд, которые присосались к наживке.

Отдельную группу морских звезд составляют **бризингиды,** которые по внешности сходны скорее с офиурами. Руки их очень подвижны и в длину достигают 30 см; бризингиды красиво окрашены в красный цвет и обитают обыкновенно в холодных морях на глубине 300—400 метров.

Класс IV.— Офиуры (Ophiuridae)

Офиуры сравнительно недавно отделены от класса морских звезд, и в настоящее время их насчитывают около 700 видов. Главным отличительным признаком их являются очень длинные гибкие отростки, называемые «руками». При этом руки не составляют продолжение лучей диска, а как бы самостоятельно прикреплены к нижней стороне тела; они покрыты чешуйками, между которыми выступают ножки. Мадрепоровая пластинка расположена на ротовой поверхности; заднепроходного отверстия нет. Офиуры живут там же, где и морские звезды. При своей подвижности они ловко прячутся в расщелины скал и легко проскальзывают между ветвями кораллов, корнями морских растений и другими подводными предметами. Пищей им служат всевозможные мелкие животные.



Офиура (Ophiortix fragilis)

У настоящих офиур руки не разветвлены, они живут на различных глубинах, до 1500—2000 метров. Интересно обилие этих животных в водах Южного Ледовитого океана.

Эвриалиды (Euryaleae) отличаются от настоящих офиур тем, что у них руки разветвлены на конце; они обитают в еще более глубоких частях океана. Развитие офиур изучено мало, но известно, что личинки их сильно отличаются от взрослых животных, и у них ясно выражена двубокая симметрия.

Класс V.— Морские лилии (Crinoidea)

Еще в половине XIX столетия морские лилии считались большой редкостью, и известно было лишь несколько видов этих животных, но позднейшие глубоководные экспедиции сильно расширили наши сведения относительно этих животных, и теперь известно уже более 60 видов лилий. Все они попадаются лишь на большой глубине — около 1000 метров, а некоторые даже на глубине 4000 и 4500 метров. Наружность морских лилий очень интересна. На первый взгляд они представляются совершенно сходными с растением и состоят из стебелька с многочисленными веточками, из которых некоторые перисты. Собственно тело лилии представляет диск, от которого вниз отходит стебелек, а вверх упомянутые веточки; сторона, несущая стебелек, покрыта пластинками и соответствует спинной стороне морских звезд; ротовое отверстие помещается на брюшной, здесь же и заднепроходное. Наиболее изученной из лилий является изображенная на нашем рисунке Pentacrinus caput Medusae, которая водится в Ост-Индском архипелаге. Однако и в других морях лилии встречаются не редко, например, в Южном Ледовитом океане, как выяснилось из экспедиции «Челленжера».



a — Pentacrinus caput Medusae, b — диск его чашечки сверху, с обрезанными руками

Весьма интересную форму представляет **корневая лилия** (Rhizocrinus), найденная на севере у Лофоденских островов на глубине около 300 саженей. Лилия эта имеет очень длинный тонкий стебелек (около 14 см) и наверху «крону» из веточек, а от основания стебелька расходятся тоненькие веточки в виде корешков, которые разветвляются в грунте морского дна. Большой интерес этой лилии заключается в том, что, по своей организации, она весьма сходна с некоторыми животными, уже вымершими, которые жили в предыдущую геологическую эпоху и встречаются в меловых осадках.

У офиур, морских звезд и морских лилий исследования открыли весьма странную способность, названную **аутотомией,** которая заключается в том, что животное произвольно уродует себя, отбрасывая некоторые части, например, лучи у звезды, руки у офиуры или веточки у лилии. Если схватить, напр., офиуру за руку, то она тотчас же отбрасывает схваченную руку; утраченные части легко вырастают вновь.

Кишечнополостные (Coelenterata)

Лейкарт первый отделил кишечнополостных от иглокожих и обозначил этим именем группу лучистых животных, у которых кишечник не образует самостоятельной полости, а соответствует общей полости у других животных. Эта полость у них является и пищеварительной, и кровеносной, и дыхательной. Основным числом лучей здесь является 4, 6 и кратное им. Наружные покровы у кишечнополостных редко имеют твердые образования и лишь изредка, и то только отчасти, пропитываются известью. Кишечнополостные разделяются на три подотдела: гребневиков, или ктенофор (Ctenophorae), стрекателей (Cnidaria) и губок (Spongiae).

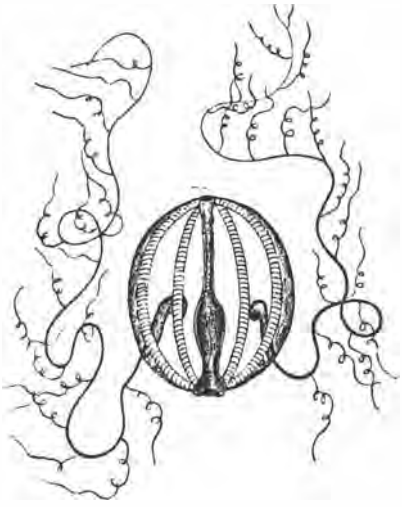
Подотдел I.— Гребневики, или **ктенофоры** (Ctenophorae)

Ктенофоры принадлежат к пелагическим животным, так как свободно плавают в открытом море; в большинстве случаев это небольшие, более или менее прозрачные животные, форма которых бывает самая разнообразная.

Они являются то в виде прозрачных, как стекло, овалов, конусов, полушаров, то в виде лент, до 1—$1^1/2$ метров длиной, и плоских дисков.

Ротовое отверстие у них всегда обращено вниз и ведет в полость, которая соответствует желудку, где и совершается пищеварение; что касается частиц, оставшихся не переваренными, то они выносятся наружу через то же ротовое отверстие. Желудочная полость иногда разделяется перегородками на несколько отделов, но это разделение всегда бывает неполным; таким путем образуются каналы, которые идут под кожей и сообщаются с верхней частью желудочной полости, которая называется воронкой. На поверхности тела, над этими каналами имеются твердые продольные пластинки, которые называются ребрами. Воронка открывается наружу особым отверстием, положение которого противоположно ротовому; в воронке скопляется питательная жидкость, соответствующая крови; сюда же попадают и частички пищи, а отсюда вся эта смесь, имеющая вид кашицы и сильно разбавленная водой, воспринятой через ротовое отверстие, разносится по каналам. Что касается отверстия воронки, то оно предназначено, главным образом, для выделения наружу жидкости после ее обращения по системе каналов. На ребрах расположены рядами мерцательные реснички, которые у основания

срастаются между собой и образуют, таким образом, плавательные пластинки. Из других органов гребневиков главнейшими являются щупальца, иногда очень длинные и разветвленные; щупальца служат отчасти хватательными органами, а отчасти помогают животным в передвижении. Весьма интересными органами гребневиков являются так называемые хватательные клетки, имеющие вид небольших бородавок и снабженные спирально скрученной нитью; эта нить может по произволу выбрасываться или втягиваться и служит для ловли мелких организмов, которыми гребневики питаются. Все гребневики гермафродиты, развитие совершается с довольно сложным превращением, впрочем, и в личиночной стадии животные эти способны размножаться.



Гладкая цидиппа (Cydippe pileus)

Дынники, или **берои** (Beroë), одни из самых красивых ктенофор; форма их коническая с закругленной верхушкой, длина около 20 см, цвет нежно-розовый, причем все тело сильно просвечивает. Из них **форскалиева бероя** (Beroë forskali) водится в Средиземном море. Берои ведут хищнический образ жизни и пожирают не только мелких ракообразных, но и себе подобных ктенофор, лишь немного уступающих им по величине.

Цидиппы (Cydippe) имеют почти шаровидную или цилиндрическую форму и два длинных разветвленных щупальца. Из них **перистая цидиппа** (Hormiphora plumosa) водится в Средиземном море. Из ленточных ктенофор наиболее известен **венерин пояс** (Cestus Veneris), великолепное, совершенно прозрачное животное, плавающее в море с красивыми изгибами всего тела. При малейшем прикосновении венерин пояс спирально закручивается; в аквариуме редко выживает более одного дня.

Подотдел II.— Стрекатели (Cnidaria)

Главнейшими отличительными признаками стрекателя являются стрекательные пузырьки, так называемые нематоцисты; пузырьки эти всегда микроскопической величины, но способны выбрасывать по произволу длинные нити, в которых заключается ядовитая жидкость. С помощью этих нитей стрекатели могут жалить, подобно тому, как жалит крапива. Стрекатели разделяются на два класса — полипо-медуз (Polypo-medusae) и коралловых полипов (Anthozoa).

Класс I.— Полипо-медузы (Polypo-medusae)

Отряд I.— Сифонофоры (Siphonophora)

Наиболее простое строение из них имеет **двурядная физофора** (Physophora disticha); она состоит из пузыря, надутого воздухом, к которому присоединяются еще два ряда плавательных колоколов, расположенных вокруг главной полости тела. Венчик щупалец окружает отверстие этой полости, а под ними находится еще целый ряд небольших трубок; каждая из них снабжена особым ротовым отверстием и особыми щупальцами и питается самостоятельно. Поэтому физофору трудно назвать отдель-

ным животным, а скорее знать в ней колониальную форму, состоящую из нескольких животных организмов, называемых питающими полипами.

Физалия (Physalia) бесспорно самая красивая из сифонофор, но вместе с тем и самая опасная из них, так как она может причинить своими ожогами большие страдания даже человеку. Тело физалий состоит из большого пузыря, который достигает иногда величины детской головы, и плавательного столба, т. е. трубки с воздушными колоколами; снизу к этому плавательному аппарату привешены питающие полипы и щупальца с очень длинными, висящими вниз, нитями. В Средиземном море живет **пелагическая физалия** (Physalia pelagica), но главная область физалий — это теплые моря, где они достигают поразительной красоты. Гребень верхнего пузыря у многих физалий значительно расширен и служит животному как бы парусом. На нитях расположено множество батарей стрекательных капсулей; насколько сильно их действие, видно из следующего рассказа Мейена. Во время его кругосветного плавания, однажды, при ясной, тихой погоде, около корабля показалась на поверхности восхитительная физалия, и один матрос, не долго думая, бросился в воду, чтобы поймать ее. Все другие с интересом следили за ним, как вдруг послышались отчаянные крики, и легкомысленный матрос едва не утонул... Лишь только он прикоснулся к физалии, как она обвилась своими нитями вокруг его плеча, и мгновенно он почувствовал ужасную боль, так что не в силах был плыть. Подоспевшие на помощь товарищи с трудом вытащили его на борт; после этого у него сделалась сильная лихорадка, и долгое время жизнь его была в опасности. Натуралист Леблонд на себе испытал действие стрекательных батарей физалий. Однажды он купался в небольшой бухте одного из Антильских островов и внезапно был ужален физалией, которая обвилась своими нитями вокруг его плеч. Леблонд успел отскочить от опасного животного, так что лишь некоторые нити успели обвиться вокруг него, тем не менее он почувствовал сильную боль и такую слабость, что не в состоянии был плыть; к счастью, набежавшая волна вынесла его на берег; однако Леблонд не растерялся и, собрав последние силы, побежал домой; здесь он схватил стоявшую на столе бутылку с маслом и отпил добрую половину из нее, а остатками натер ужаленные части тела. Однако он несколько оправился лишь к вечеру. Некоторые ктенофоры живут не на поверхности, а на больших глубинах и образуют особое семейство **ауронектовых** (Auronectidae), отличающихся несколько своеобразным устройством тела и органов.



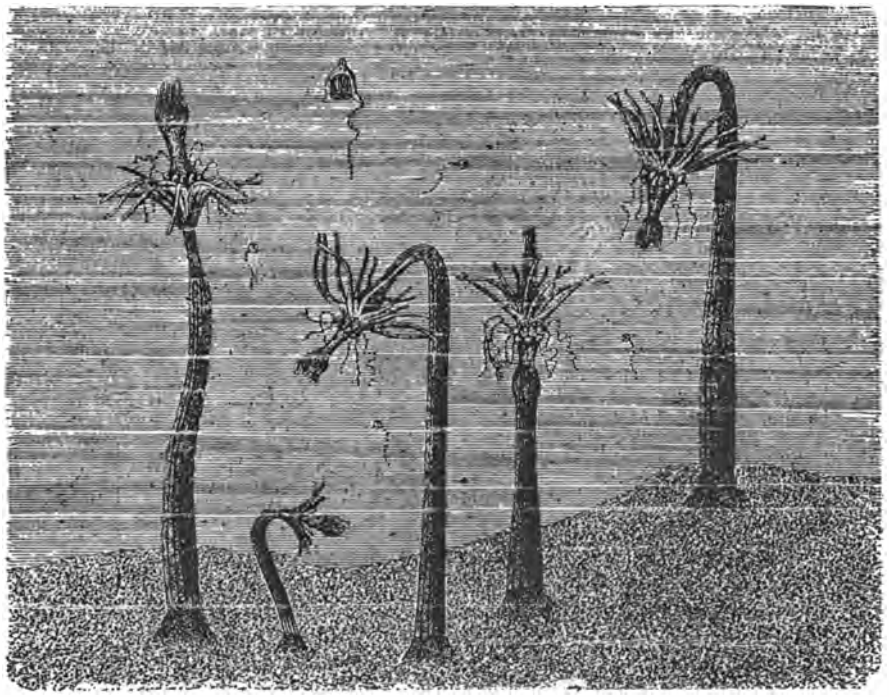
Двурядная физофера (Physophora disticha)

Отряд II.— Гидромедузы (Hydromedusae)

Гидромедузами, или гидроидами, называются сравнительно простого строения полипы, которые почти всегда образуют колонии; тело их представляет мешок, стенки которого состоят из двух слоев — наружного (ectoderma) и внутреннего (entoderma), разделенных между собой третьим слоем. В наружном слое заключаются стрекательные клетки, а вокруг ротового отверстия

имеется венчик щупалец. Развитие гидромедуз интересно в том отношении, что у них постоянно наблюдается чередование поколений, или перемежающееся размножение (метагенезис).

Гидроиды размножаются обыкновенно бесполым путем, почкованием или делением, таким же путем образуется и поколение медуз с половым размножением. Личинка, развившаяся из оплодотворенного яйца медузы, после некоторого времени свободного плавания прикрепляется к подводному предмету и



Группа гидроидных полипов кориморфы (Corimorpha nutans)

начинает размножаться бесполым путем, образуя колонию. На прилагаемом рисунке изображены несколько особей кориморфы (Corimorpha nutans) и здесь же видны свободно плавающие медузы, способные к половому размножению.

Гидромедузы настоящие морские животные, но есть из них и пресноводные формы.

Пресноводный полипняк (Cordilophora lacustris), длиной 4—8 см, встречается значительными колониями в полусоленых водах около берега и в устьях рек, но отсюда животные эти распространяются и дальше по речным бассейнам и поселяются даже в водопроводных трубах. Так, например, в гамбургском водопроводе эти полипы развелись в таком количестве, что водопровод перестал действовать, и пришлось произвести основательную чистку. Но гораздо чаще в пресных стоячих водах встречаются **гидры** (Hydra), длиной в 1—8 мм, тело их состоит из длинного бокала и венчика щупалец вокруг ротового отверстия.

В наших водах обитает **зеленая гидра** (Hydra viridis); также встречается **серая,** или **обыкновенная, гидра** (H. vulgaris).

Отряд III.—Акалефы, или медузы (Discomedusae, seu Acalephae)

Акалефы называются иначе зонтичными медузами, так как обыкновенная форма их действительно напоминает зонтик, к окружности которого прикре-



Корнерок Кюве (Rizostoma Cuvieri). Маленький экземпляр

плены нитевидные щупальца, а с середины внутренней поверхности спускается такой же, как и у полипов, мешок, заключающий главную полость тела.

Тело медуз почти всегда прозрачное и очень нежное, студенистое; размеры медуз самые разнообразные; есть очень мелкие, тогда как другие достигают 18 см в поперечнике.

Ротовое отверстие помещается на нижнем конце мешка и окружено венчиком щупалец. Из желудочной полости расходятся радиальные каналы, по которым питательные соки разносятся по всему телу; все эти канальцы открываются в один общий круговой канал, который проходит по окружности зонтика. При помощи сокращений своего зонтика медузы могут довольно быстро плавать; они держатся обыкновенно на поверхности моря, хотя некоторые живут и на глубине.

Одна медуза, именно, **удивительная перифилия** (Peryphilia mirabilis) выловлена была экспедицией «Челленжера» даже с глубины 2000 метров.

В европейских морях медузы очень обильны; наиболее известны виды: **волосатая цианея** (Cyanea capillata) и **кювьерова ризостома** (Rhizostoma Cuvieri).

Почти все медузы очень красивы, в особенности, если их наблюдать на свободе, в море. Медузы — безобидные создания, хотя и поедают мелких водных животных, но сами они повсюду встречают врагов, даже маленькие рыбки приносят им вред, отгрызая у них щупальца. Развитие медуз, в большинстве случаев, происходит с чередованием поколений. Личинка, развивающаяся из яиц, называемая **планулой** (Planula), после некоторого времени свободного плавания прикрепляется к подводному предмету и развивается в полиповидную форму с четырьмя щупальцами; такая стадия животного называется **сцифистомой** (Scyphistoma). Постепенно у нее вырастают новые четыре щупальца и затем еще восемь. Сцифистома размножается почкованием, и каждая почка в свою очередь размножается. Получающиеся при этом организмы называются **стробилами** (Strobila), из которых развиваются молодые медузы **эфиры** (Ephyra).

Класс II.— Коралловые полипы (Anthozoa)

Коралловые полипы, к которым относится и благородный коралл, доставляющий нам известный драгоценный материал для различных украшений, весьма интересны во многих отношениях. Хотя эти животные в большинстве случаев очень маленькие, но, работая сообща, они проявляют удивительную мощь и за бесчисленные годы существования Земли успели соорудить себе такие грандиозные памятники, в сравнении с которыми египетские пирамиды и другие монументы, созданные человеком, являются совершенно ничтожными. Работая незаметно на дне океанов в течение целого ряда геологических эпох, которые насчитываются в истории образования земной коры, эти мелкие животные построили целые острова, бесчисленные рифы и мели и заложили фундамент даже для некоторых материков.

Но и сами по себе эти животные очень интересны и способны совершенно очаровать путешественника, впервые попавшего на берега южного моря, где через слои прозрачной воды он может созерцать кораллы в их родной стихии. Здесь эти животные, напоминающие своим видом скорее растения, образуют огромные, правильно разросшиеся колонии и роскошью своих красок, в сочетании с причудливыми формами, соперничают с самыми красивыми цветущими растениями. Если бы преломление лучей и отблеск водной поверхности не препятствовали наблюдателю окинуть своим взором более значительную площадь дна морского, то эта масса роскошно цветущих, пестро и ярко разукрашенных подводных созданий, которые покрывают собою дно морское, представила бы полную картину цветущего луга, ласкающего наш взор на полянах, долинах и равнинах.

Но если плененный такой роскошной картиной любознательный зритель прыгнет из лодки в воду, чтобы сорвать себе несколько этих «цветов», то он сильно будет разочарован. Великолепный розовый кустик, сорванный на дне, будучи вытащен из воды, оказывается весьма неприглядным кусочком шероховатого туфа бурого цвета, который на поверхности подернут тонким

слоем слизи. Разочарованный исследователь думает, что он по ошибке захватил в воде не тот предмет, который так привлек его внимание, тем более что через прозрачную воду на дне продолжают красоваться такие же ветвистые кустики с цветочками...

Однако неоднократное повторение такой же ошибки наконец убеждает его, что здесь у него в руках происходит удивительное превращение, которое непросвещенный ум легко может принять за волшебство, но кропотливое изучение открывает нам тайну столь поразительного явления. Оказывается, что яркие лепестки цветочков, которыми усажены ветвистые кустики, представляют собой живых существ, сходных с рассмотренными уже нами гидроидами.

Почти 200 лет прошло, пока люди убедились в сходстве этих мелких загадочных животных с более крупными актиниями или анемонами, принадлежность которых к животному царству была хорошо известна еще Аристотелю. Судя по «Метаморфозам» Овидия, римляне и греки считали, что кораллы представляют цветы, которые окаменевают, лишь только их вынуть из воды.

Sic et Coralium, quo primum contigit auras
Tempore durescit, mollis fuit herba sub undis.

(Так и коралл, который на воздухе тотчас же твердеет, а под водой он был мягкой травой.)

В связи с этим, вероятно, находится миф о горгоне-медузе, при взгляде на которую всякий обращался в камень и которая убита была Персеем. Подобные взгляды на полипов держались и в средние века; даже в 1630 году Монконней описывает, как он ловил в Красном море «окаменевшие грибы, ракушки и всевозможные деревца». Строение полипов яснее видно на таких из них, которые не образуют известковых отложений; к таковым принадлежит **дарвинова моноксения** (Monoxenia Darwini), длиной около 3 мм, тело ее представляет полый мешок, по форме сходный с кувшином; ротовое отверстие помещается снаружи и окружено восемью щупальцами, а противоположный конец имеет форму плоского диска, которым животное прикрепляется к подводным предметам. Стенки мешка состоят из трех слоев: наружного, внутреннего и среднего; на поперечном разрезе видно, что в стенках проходят восемь продольных каналов, разделенных между собой перегородками. Развитие яйца происходит по общему типу со стадиями: бластула и гаструла, но громадное большинство полипов образуют в своем теле твердый известковый скелет, который отлагается всегда в среднем (мезодермическом) слое. Этим скелет полипов существенно отличается от наружного скелета иглокожих и раковин моллюсков, у которых твердые образования отлагаются в покровах тела. У полипов твердые известковые части являются столь же жизнедеятельными частями тела, как и костный скелет у высших животных.

В скелете полипа происходит обмен веществ и рост, вследствие непрерывного отложения новых слоев. Отмирание скелета коралла происходит

снизу, так что коралл растет вверх и держится на уже отмершей части, как на пьедестале, но не отделяется от него. Непрерывный рост известкового ствола обусловливается тем, что вслед за смертью организма то же самое образование продолжается деятельностью его потомства; а так как полипы образуют обыкновенно колонии, то получаются ветвистые стволы. Размножение полипов происходит как половым путем, так и бесполым, посредством почкования.

Отряд I.— Шестищупальцевые полипы (Hexactinia)

К этому отряду принадлежат многочисленные актинии, которые характеризуются шестилучевым строением. Однако шесть лучей бывает у немногих относящихся сюда животных, а в большинстве случаев в камерах появляются еще перегородки, так что число лучей бывает кратным 6-ти.

Описание шестищупальцевых полипов мы начнем с актиний, или морских анемон (Actiniazia).

Животные эти распространены по всем морям, живут в одиночку и достигают величины нескольких сантиметров.

Многие из них являются ярко окрашенными в различные цвета: желтый, красный, оранжевый, зеленый,— поэтому они составляют украшение аквариумов. Наиболее красивыми являются **красная**, или **розовая конская актиния** (Actinia equina), **изумрудно-зеленая карусова акт.** (Actinia Cari), **полосатая роскошная акт.** (Ragactis pulchra), **оранжевая** (Cereactis aurantica), **красная акт.** (Heliactis bellis), **изменчивая,** или **пестрая, акт.** (Aiptasia mutabilis), покрытая пятнами, цвет которых меняется; весьма красива также **плащеносная адамсия** (Adamsia palliata), которая обыкновенно является сожительницей рака-отшельника; **мазелнева актиния** (Eloactis Mazelii) обращает на себя внимание своими длинными щупальцами.

Еще длиннее змеевидно извивающиеся щупальца у **бороздчатой анемонии** (Anemonia sulcata), у **перепончатого цернанта** (Cerianthus membranaceus) и у **актиний Косты** (Cladactis Costae).

Все эти и многие другие актинии прекрасно уживаются в аквариумах и доставляются для этого даже из весьма отдаленных морей, причем хорошо переносят перевозку. Некоторых перевозят даже не в воде, а завернув в листья и упаковав в ящики, а по временам обливают водой. Актинии прожорливые хищники и поедают мелких рыбок, моллюсков, а в аквариумах их кормят часто мясом.

Пища захватывается щупальцами и препровождается в желудочную полость, где и переваривается. При хорошем питании они часто меняют наружную кожу и быстро растут.

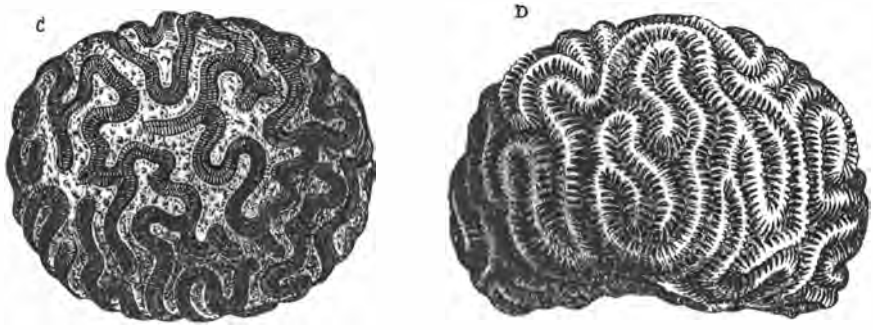
Личинки актиний развиваются внутри материнской особи. Но актинии размножаются также бесполым путем, посредством маленьких почек, которые отделяются от ножного диска и развиваются недели через две в маленьких актиний; такой способ размножения наблюдается у **прозрачной сагартии** (Sagartia pellcida) а у **огненной сагартии** (Sagartia ignea) наблюдается посредством деления на две части.

Но, в большинстве случаев, как уже сказано, полипы соединяются в колонии и образуют твердый известковый скелет; изображенный на рисунке скелет Thecocyathus cylindraceus имеет наверху углубление в форме чашки, в которую верхняя часть полипа может втягиваться. Пример ветвистой колониальной формы представляет **ветвистый древовидный коралл** (Dendrephyllia ramea).

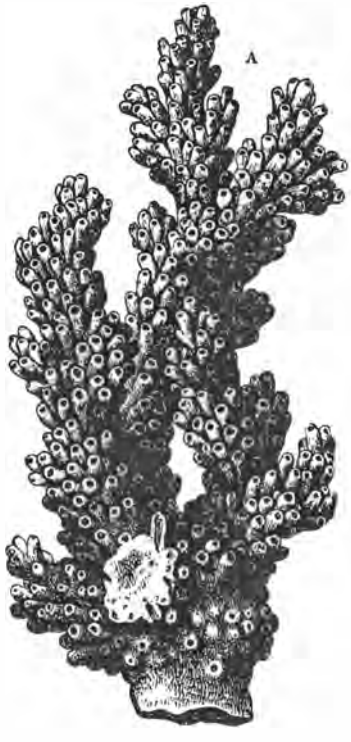
Более сложное строение имеют колонии **звездчатых кораллов** (Astraeaceae); из них наиболее изученным является **бокальчатый звездчатый коралл** (Astroides calycularis), обитающий в Средиземном море.

Настоящие ветвистые кораллы, образующие огромные колонии, встречаются лишь в теплых морях, начиная с Красного моря, здесь обитают **мадрепоровые кораллы** (Madrepora). Пористые известковые отложения этих кораллов имеют самую разнообразную форму, то разветвленного дерева, то конусов, то отдельных бокальчиков или удлиненных трубочек, но чаще всего представляют более или менее бесформенную пористую массу, усаженную на всей поверхности трубчатыми бугорками.

Особую группу составляют звездчатые кораллы с твердым непористым скелетом.

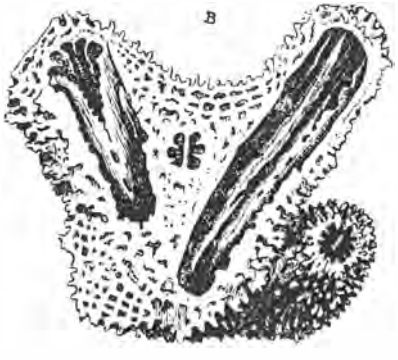


Гелиастрея (Heliastraea helipora). C — колония с мягкими частями. D — без них





Thecocyanthus cylindraceus



Бородавчатый мадрепор (Madrepora verrucosa). A — маленькая колония в естественную величину. B — некоторые увеличения чашечки ее, из которых две в вертикальном разрезе

К ним принадлежат **грибовидные кораллы** и **груздевики** (Fungia), наружная форма их плоская, а в ширину колония распространяется иногда сантиметров на 30. Распространение их происходит посредством свободных личинок.

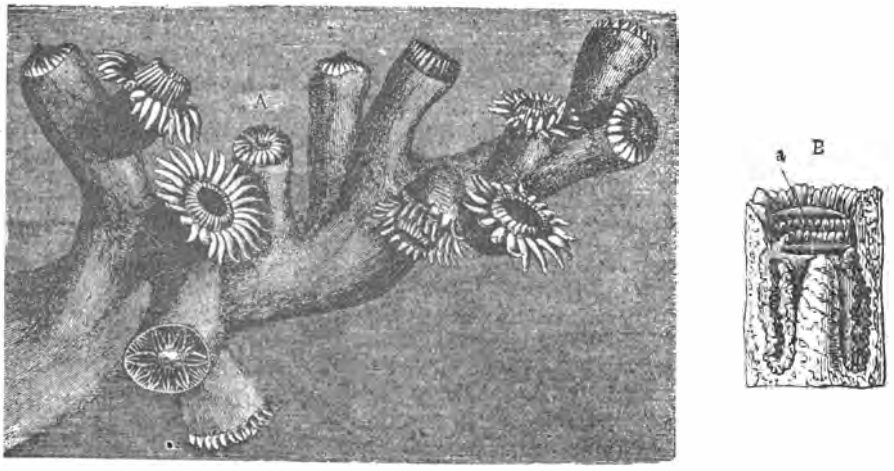
Кораллы, принадлежащие к группе **веерников** (Flabellum), отличаются сплющенным телом, и ротовое отверстие у них имеет вид щели.

К кораллам, образующим сложные колонии, относится **дерновидный коралл** (Cladocora caespitosa), который водится в Средиземном и Адриатическом морях; отдельные особи представляют бокал в виде удлиненных трубочек в ½ 1 см в поперечнике. Каждая особь способна размножаться почкованием; почки образуются в нижней части и образуют боковые ветви, которые вскоре отгибаются вверх. Вполне развитая колония может покрыть пространство в 100 кв. метров, толщиной в 1 фут. Непористые звездчатые кораллы гораздо более распространены в теплых морях, где чаще всего встречаются виды рода **астрей** (Astraea), которые притом являются и главнейшими образователями рифов.

У **бледной астреи** (Astraea pallida) каждый отдельный бокальчик окружен своей известковой стенкой.

У **мозговиков**, или **меандровых кораллов** (Meandrina), при почковании разделяются лишь мягкие части канала, тогда как известковые стенки сливаются между собой и образуют извилистые валики, ложбинки между которыми заполнены у живых экземпляров мягкими частями кораллов.

Строение и наружный вид меандровых кораллов можно видеть на **гелиастрее** (Heliatraea helipora), изображенной на нашем рисунке.



Ветвистый древовидный коралл (Dendrophyllia). A — концевая ветвь одной колонии. B — отдельная чашечка особи в продольном разрезе

Отряд II.— Восьмищупальцевые полипы (Octatinia)

Полипы этого отряда имеют всегда по восьми щупальцев, которые не имеют полости внутри, обыкновенно бывают слегка сплющены и по краям зазубрены.

Из них самое распространенное сем. **пробковых полипов**, или **алционарий** (Alcyonaria). Род **алциона** (Alcyonium) распространен и в морях Крайнего Севера, и во всех более теплых морях. Алционы образуют колонии в виде неправильных клубней или же древовидно разветвляющихся стволов, ветви которых достигают толщины в палец и более. Самые животные располагаются на колонии в виде белых цветочков, величиной в несколько миллиметров.

Довольно распространены в морях умеренных и теплых **пеннатулиды,** или

морские перья (Pennatulidae). Животные эти представляют стержень, на котором расположены более мелкие веточки в одной плоскости. У наиболее характерных **морских перьев** (Pennatula, Pteroides) можно ясно отличить все части птичьего пера. Морские перья весьма интересны тем, что в их колониях особи бывают двух родов, жизненные функции которых различны; одни особи вполне развиты, способны к размножению, к ловле и усвоению пищи, другие особи — недоразвившиеся, не имеют ни щупалец, ни органов размножения и притом гораздо меньшей величины, Единственное или, по крайней мере, главное назначение их, по-видимому, заключается лишь в том, что они втягивают воду в общий ствол тела и выталкивают ее обратно.

Морское перо (Pteroides spinosus) принадлежит к группе перистых известковых полипов (Pteroides). Но есть **мягкоперые полипы** (Pennatula), у которых в лучах перьев нет никаких твердых образований. К ним принадлежит **светящееся морское перо** (Pennatula phosphorea). Животное это водится в Средиземном море и Атлантическом океане и весьма интересно своей способностью светиться. По исследованию Панцери, свечение происходит в восьми ленточных органах, которые расположены вокруг ротового отверстия этих животных, а продолжения их проникают и внутрь тела по стенкам главной полости. В этих органах содержатся особые клетки, в которых помещаются мелкие крупинки из особого жирового вещества, и эти-то крупинки и обладают способностью светиться. Наблюдая светящееся перо в аквариуме, можно заметить, что свечение очень легко вызывается у него внешним раздражением, стоит только щелкнуть пальцем по стенке аквариума, и по животному сейчас же забегают искорки. К тому же семейству пеннатулид принадлежат и более глубоководные животные, которые, соответственно своей форме, получили название **кистей** (Umbellula).



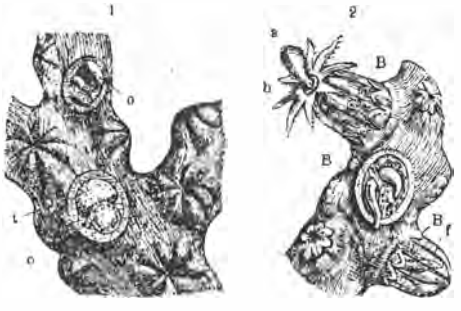
Морское перо (Pteroides spinosus), а — несколько увеличенная чашечка

Гренландская кисть (Umbellula Grönlandica) обитает на глубине около 1500 футов в Гренландском море, **томсонова кисть** (Umbellula Thomsoni) открыта Челленжерской экспедицией еще на большей глубине. Некоторые из кистей имеют очень оригинальную и красивую форму, какова, напр., **красная кисть** (Umbellula miniacea), добытая в Баффиновом заливе на глубине около 400 саженей; у этой кисти стебелек очень длинный, так что все животное имеет в длину около $^1/_4$ метра. Наконец, **глубоководная кисть** (Umbellula leptocanlis) выловлена была в Индийском океане с глубины 4500 метров.

Сем. **горгониевых** (Gorgonidae) некоторые исследователи соединяют вместе с перьями в одну группу **корковых кораллов**; у них твердый ствол колонии снаружи имеет еще более мягкую оболочку, которая состоит из живых полипов, а промежутки между ними заполнены слизистым веществом. Наружный вид колонии горгоний бывает весьма разнообразен, иногда они представляют небольшие ветвистые деревца, причем все ветви у некоторых колоний располагаются в одной плоскости; более сложные колонии образуют веера, сетки и т. п. Осевой столб горгониевых колоний состоит из известковых частичек, между которыми помещаются и роговые тельца, поэтому столб обладает упругостью и гнется. Из этого семейства упомянем **бородавчатую горгонию** (Gorgonia verrucosa), которая водится в Средиземном море; **изящного спиральника** (Streptocaulus palcherrimus), у которого тонкие веточки расположены на оси по спирали; **золотистую горгонию** (Chryso gorgonidae), которая водится в Атлантическом океане.

Благородный, или **красный**, **коралл** (Corallium rubrum) имеет ветвистый ствол, который состоит из многочисленных слоев извести. Замечательно, что в их колониях очень часто встречаются или только одни женские особи, или мужские; реже различные полы располагаются вперемежку на одной и той же колонии, а изредка встречаются и гермафродитные особи. Благородный коралл водится лишь в Средиземном море и Адриатическом. Ловлей кораллов занимаются преимущественно итальянские ры-

баки, не только у своих берегов, но у северных африканских, в особенности около Туниса и Алжира, где эта ловля доставляет наибольшую выгоду. Для этой ловли снаряжаются небольшие суда, от 6 до 16 тонн вместимости, на которых помещается 4—12 челов. рыбаков; принадлежности ловли состоят из большого деревянного креста, сколоченного из двух балок, длиной около 3 метров, к которому привязывается груз — большой камень или железные гири. К этой снасти прикрепляется около 30—40 небольших сеток из толстой пряжи; весь этот снаряд привязывается к крепкому канату и спускается в воду, где он тянется по дну. При этом в сетки попадают оторванные кораллы. Ловля эта очень изнурительна, так как тяжелую снасть постоянно приходится вытаскивать на поверхность очень часто без всякого улова. Ценность кораллов различна, смотря по качеству; хорошие кораллы продаются по 45—70 франков за кило; иногда кораллы бывают не красные, а черные, такое изменение цвета происходит вследствие гнилостных процессов рогового вещества, включенного в известковый ствол; черные кораллы ценятся дешевле и продаются по 12—15 франков за кило. В Италии ежегодно выезжает на этот промысел около 500 судов, и количество рыбаков, занимающихся ловлей кораллов, исчисляется около 4000. Кроме итальянцев добычей кораллов занимаются также испанцы у Балеарских островов и французы, но в гораздо меньших размерах.



Благородный коралл (Corallium rubrum): 1 — увеличенный кусок с двумя вскрытыми чашечками, 2 — умеренно увеличенный кусок, открывающий выхождение личинок

Кораллы имеют в природе очень большое значение, так как от них постоянно остаются памятники. У других животных сменяются миллионы поколений, и от них не остается никакого следа, так как тело организма после смерти разрушается, и входящие в их состав органические частицы разлагаются на составные элементы, из которых живые организмы вновь создают органическую материю. Совсем иное видим мы у кораллов, у которых каждая особь накопляет в течение своей жизни некоторое количество минерального вещества и, таким путем, в течение нескольких геологических эпох, создаются грандиозные сооружения в виде мелей, рифов, островов.

К кораллам **рифообразователям** принадлежат описанные уже нами виды звездчатых кораллов (Astraea), мадрепоровых (Madrepora), пористых (Porites) и груздевиков (Fungia). Деятельность их проявляется во всей полноте лишь в теплых морях жаркого пояса; в общем кораллы рифообразователи обитают в воде, в которой температура не падает ниже 23° С и на глубине, приблизительно до 20 саженей. В Великом океане коралловые постройки распространены близ островов Сандвичевых, Туамоту и др., близ Австралийского берега, в особенности в Торресовом проливе, в Индийском океане, ближе к африканскому берегу, а также и в Красном море, наконец, в Атлантическом океане, в морях Вест-Индского архипелага. Постройки кораллов можно разделить на три типа: коралловые мели, коралловые рифы и коралловые острова — атоллы. Роскошный вид кораллового рифа много раз описывался различными исследователями, которые приходили в восторг от этого чудного зрелища. «В заливе Тур, — говорит Геккель, — мы любовались роскошным видом коралловых мелей. Совершенно чистая вода дозволяет беспрепятственно созерцать чудную картину дна, поросшего кораллами. Сравнение этих подводных лугов, поросших кораллами, с цветущими наземными полянами не дает еще истинного представления о них, так как здесь, в глубине кристальных вод, краски кажутся ярче, и все пестрит необыкновенным разнообразием цветов; притом же много очарования придает сознание, что все эти красивые пестрые цветы — живые существа. Пестрыми цветочками усажены ветвистые деревца и кустики, у подножья их распластаны на земле цветочные чашечки, которые тоже оказываются живыми организмами; даже пестрый дерн и мох, заполняющий промежутки между более крупными колониями, вблизи оказывается состоящим из бесчисленного множества мелких кораллов. Вся эта пестрая картина принимает еще более нарядный вид при ярком освещении жгучего тропического солнца, лучи которого рассеиваются при прохождении через толщу прозрачной воды...

В этих чудных коралловых зарос-

лях, которые красотой превосходят мифические сады Гесперид, можно наблюдать кипучую жизнь. Разноцветные блестящие рыбки, самой разнообразной наружности, резвятся и толпятся вокруг этих цветочных чашечек, словно колибри и насекомые у цветов тропических растений; здесь же ползают всевозможные ракообразные, улитки; морские звезды и ежи располагаются между стволами, словно укрываются в их тени. Мелкие червячки со щетинистыми пучками своих жабр выглядывают из отверстия своих трубочек, а между ними расположились пестрые актинии и плавают зонтичные медузы. Жизнь кипит, и борьба за существование проявляется во всей своей неумолимой суровости, каждое из этих животных направляет всю свою изобретательность на то, чтобы поживиться за счет более слабого своего собрата и, в свою очередь, должно наблюдать, чтобы не сделаться жертвой... Повсюду враги, отовсюду грозит опасность и смерть.

«Восхищенный волшебной картиной и желая рассмотреть ее поближе,— рассказывает Геккель,— я прыгаю через борт лодки и опускаюсь на дно и тотчас же убеждаюсь, что на морском дне еще менее безопасности, чем в диких зарослях тропического леса... Здесь также отовсюду грозит опасность если не смерти, то укола или ожога. Опереться ногой некуда, так как повсюду торчат острые каменистые зубцы коралловых стволов, даже на песке в промежутках между ними нельзя безнаказанно поставить ногу, потому что в нем зарылся морской еж, острые иглы которого вонзаются и причиняют сильную боль. Роскошную земную актинию, которая поместилась в створках гигантского моллюска тридакны, сорвать нельзя, так как, присмотревшись поближе, видишь, что это не актиния, а тело самой тридакны, которая, захлопывая раковину, может отрубить если не руку, то, по крайней мере, пальцы. Я пробую отломить красивую ветку кораллов, усыпанных цветами, как вдруг острая боль заставляет меня отдернуть руку — это маленький рачок ущемил своими клешнями мой палец. Обращаюсь в другую сторону и пытаюсь сорвать веточку с другого коралла, но опять неудачно: коралл оказывается жгучим и, при первом же прикосновении, моя рука начинает гореть, словно обожженная раскаленным железом; здесь же поблизости виднеются жгучие медузы, далее виднеется какой-то неясный темный силуэт... Быть может, акула?! Я поскорее обращаюсь в бегство, работаю изо всех сил руками и ногами и чувствую себя в безопасности, лишь очутившись с помощью матросов в лодке». Натуралист Форстер, спутник Кука, который, более 100 лет тому назад, открыл многочисленные коралловые рифы и острова в Великом океане, высказал предположение, что эти постройки образуются путем постепенного нарастания, начиная с огромных глубин и до поверхности моря; он полагал, таким образом, что одни и те же виды кораллов могут обитать на самых различных глубинах, но позднейшие исследователи доказали, что глубоководных полипов вообще очень немного, и что кораллы, образующие рифы, живут лишь на глубине 10—12 метров, в очень редких случаях в 30—40 метров от поверхности. Благоприятными условиями для развития колонии кораллов является чистая вода; лучше всего чувствуют они себя в широких проливах между рифами и в лагунах на стороне, обращенной к прибою; здесь они более получают пищи, приносимой морем. Где морская вода хотя немного опресняется или загрязняется наносами близ устья реки, там кораллы не только не развиваются, но даже погибают. Врагов коралловых колоний очень много, к ним принадлежат многочисленные бурящие животные: камнеточцы (Lithodomus), моллюски, различные черви, в особенности Serpula; эти животные разрушают каменные стволы кораллов; еще более многочисленны враги, которые поедают самих кораллов, каковы, напр., морские звезды, различные рыбы, голотурии и ракообразные.

Среднее нарастание коралловой мели или рифа около $1 — 1^1/_2$ см в год, но в исключительных случаях наблюдается гораздо более быстрое увеличение рифа, так, например, один корабль, затонувший у американского берега в 1792 году, был покрыт коралловыми образованиями, и когда произвели исследование в 1857 году, то оказалось, что наросло в течение 64 лет 5 метров известковых образований, следовательно, в среднем в год нарастало 8 сантиметров. Коралловые рифы образуются или на мелях, или на подводных возвышенностях, в особенности на выступах у вулканических островов. Что касается коралловых островов, то типичная их форма, в виде подковы или замкнутого круга, объясняется вековыми колебаниями уровня дна, причем рифы, образовавшиеся на глубине 15—20 саженей вокруг подводной скалы, постепенно выдвигаются из волн моря. Коралловые острова отличаются большим плодородием и обыкновенно бывают покрыты густой растительностью из пальм, хлебных деревьев и др.

Подотдел III.— Губки (Spongiae)

Наружность губок еще менее, чем у других животно-растений, дает возможность заподозрить в них животную природу. Тело их представляется в виде более или менее бесформенного комка, различной величины, в котором самое тщательное наружное наблюдение не открывает никаких признаков движения, которое мы привыкли считать характерным признаком всякого животного организма.

То, что мы обыкновенно называем губкой, представляет собой лишь скелет животного, которое помещается внутри, в виде слизистой массы. Скелет состоит из пористого рогового вещества, называемого «спонгином», которое по составу своему почти тождественно с хитином, из которого построены накожные покровы у насекомых.

Скелет губок представляет сплетение волокон из спонгина, а снаружи все тело по большей части облекается еще слизистой, иногда несколько более плотной оболочкой. Многочисленные поры, которыми пронизано все тело губки, ведут в узкие канальцы, которые, соединяясь между собой, образуют каналы большей величины, а местами расширяются в разной величины полости. Как канальцы, так и полости выстланы слоем плоских клеток (плоским эпителием), но в некоторых местах на этой поверхности клетки имеют другую форму; они выдаются в виде мелких, различаемых только под микроскопом бугорков и окружены воронкой или воротничком, а на своей вершине имеют длинный жгутик, способный двигаться. Такие клетки, как мы увидим далее, представляют полнейшее сходство с некоторыми инфузориями и называются жгутиковыми, или мерцательными, клетками.

Для жизни губок эти клетки имеют огромное значение. Все жгутики беспрестанно движутся в одну сторону и таким образом производят постоянный ток воды в канальцах. При этом животное получает и кислород, растворенный в воде, для дыхания, и пищевые вещества. Впрочем, органами дыхания, по предположению некоторых натуралистов, у губок являются воротнички жгутиковых клеток, а питание губок происходит весьма оригинально при помощи подвижных клеток. Эти клетки помещаются на внутренней поверхности в пищеварительных полостях, воспринимают пищевые частички, переваривают их и затем отправляются странствовать по телу, снабжая ткани, нуждающиеся в пищевых соках, т. е. «голодные ткани», выработанными внутри их продуктами. Когда все питательные соки, имеющиеся у них, израсходуются, они возвращаются к жгутиковым клеткам, которые принимают от них непереваренные частицы и выбрасывают их наружу. Совершив, таким образом, полный круг обращения по телу, блуждающие клетки снова скопляются в пищеварительной полости и опять воспринимают питательные вещества для переваривания. Кроме пищевых соков, блуждающие клетки разносят таким же образом по телу и красящие вещества.

Большинство губок гермафродиты, и лишь у немногих существует разделение полов. Развитие чаще происходит половым путем, причем зародыши проходят некоторый круг превращений и свободно плавают в виде личинок. Но вместе с тем у губок наблюдается и бесполое размножение посредством почек. Деление у губок наблюдается весьма редко, да и то обыкновенно неполное. Некоторые губки живут отдельно, другие образуют путем почкования колонии.

Лишь немногие виды губок обитают в пресной воде, а громадное большинство живут в настоящей морской воде и не переносят даже малейшего опреснения.

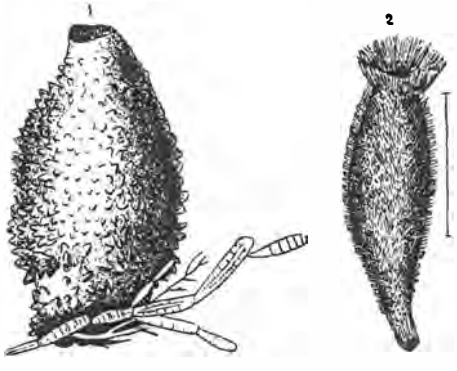
Для классификации губок принимают во внимание строение скелета и разделяют их на два класса: известковых губок и роговых.

Класс I.— Известковые губки (Calcispongiae)

Характерным признаком губок этого класса являются весьма разнообразного вида известковые образования, которые скопляются в их теле или в беспорядке, или правильно расположенными пучками и рядами и образуют твер-

дый скелет. Известковых игл, крючков, звезд, якорей и других образований в теле губок так много, что именно они придают форму животному, и даже высохшая губка не изменяет наружного вида, а представляется в виде куска гипса определенной формы

Едва ли найдется другой класс животных, у которых изменение формы достигало бы такой степени. Хотя известковых губок разделяют на 111 видов, но деление это очень неточно, сбивчиво, так как существует бесчисленное множество всевозможных переходных форм. Для натуралиста губки представляют прекрасный материал, где изменчивость видов проявляется с наибольшей ясностью. История развития губки изучена довольно подробно. Из яйца образуется личинка, которая выходит из материнского организма в виде овального пузыря с толстыми стенками и небольшой полостью. Оболочка пузыря состоит из клеток двух различных видов: передняя половина состоит из маленьких клеток, из которых каждая имеет мерцательный жгутик; заднее полушарие составлено более крупными клетками, которые не имеют жгутиков. Оживленное движение ресничек передней половины дает возможность личинке плавать. Во время свободного плавания в воде личинка претерпевает существенные изменения: задние клетки все растут и размножаются, так что через некоторое время они обрастают переднюю реснитчатую половину, которая под конец превращается в плоский кружочек в виде крышечки на чашке, образованной разрастающимися клетками. Еще через несколько времени этот кружочек совершенно втягивается внутрь, и образуется, таким образом, двуслойный мешок — гастула; позднее форма личинки изменяется в цилиндрическую. Некоторые губки останавливаются на этой стадии развития и достигают зрелости в таком виде.



1. Кистевидная левкандра (Leucandra penicillata)
2. Реснитчатая сикандра (Sycandra ciliata)

К таким губкам принадлежат мешотчатые известковые губки, или **асконовые** (Ascones). Они очень небольшой величины и отличаются прозрачностью, так что в воде почти незаметны. Но иногда они образуют сплетения в виде слизистых комков, величиной с орех или даже с кулак, как, например, у **решетчатой асцетты** (Ascetta clathrus), которая встречается в Средиземном море и более северных морях.

Клубневидные известковые губки, или **леуконовые** (Leucones), принимают разнообразные формы: неправильных шаров, конусов и т. п. Несколько более привлекательную форму имеет **кистевидная левкандра. Сиконовые,** или **сотовидные, губки** (Sycones) принадлежат к наиболее красивым губкам.

Известковые губки живут исключительно в море, их нет даже в Балтийском море, вода которого не так солона, как в океанах. Они водятся у морских берегов, а в открытых морях не встречаются. Замечательна склонность губок к темноте, вследствие чего они избегают освещенных мест и селятся под нависшими скалами, в расщелинах, иногда даже под камнями, а еще чаще в густых зарослях водорослей; иногда поселяются также внутри покинутых раковин моллюсков, в пустом панцире морского ежа и т. п. Сами губки не употребляются в пищу ни одним животным, но скелеты их, в особенности роговые, часто разрушаются другими, более мелкими животными. Довольно часто с губками сожительствуют растения.

Класс II.—Обыкновенные губки (Hoenospongiae)

Этот класс разделяется на два отряда: кремнероговых и стеклянных губок. Скелет у них состоит из сплетений роговых волокон, но здесь же в различном количестве находятся и кремневые иглы, а также и посторонние тела.

Отряд I.— Кремнероговые губки (Halichondridae)

Роговыми губками называются такие, у которых включений кремневых и других настолько мало, что присутствие их не бросается в глаза, хотя нельзя найти ни одного вида губок, у которых твердых включений совершенно не было.

По количеству посторонних включений, и вследствие этого по мягкости, в роговых губках различают несколько сортов: **купальные, конские, классные**. Торговцы губками различают 16 сортов продажных **благородных губок** (Euspongia), но все это лишь разновидности одного и того же вида; за другие виды можно счесть **адриатическую благородную губку** (Euspongia adriatica) и **глянцевитую губку** (Euspongia nitens); последняя в продаже не имеет почти никакой цены вследствие своей грубости.

Ловля губок происходит, главным образом, в Эгейском море и у берегов Сирии. Небольшая лодка, на которой помещается четыре ловца и один помощник, с раннего утра выезжает в море, и каждый ловец поочередно ныряет в воду, отрывая руками попадающиеся ему губки. Продолжительной практикой эти водолазы выработали себе способность оставаться под водой от $1^1/_2$ до 3 минут, но наиболее ловкие водолазы остаются без дыхания даже по 4 минуты на глубине 150 футов. По данному знаку помощник и товарищи, оставшиеся на лодке, поспешно вытягивают канат, и ныряльщик, изнуренный, появляется на поверхности, судорожно хватается за борт лодки и несколько минут тяжело дышит, из ушей и из ноздрей и изо рта высачивается вода, очень часто вместе с кровью. Немного отдохнув, водолаз опять бросается в воду.

В тех местах, где губки водятся на большей глубине, их добывают с лодки посредством трезубцев на длинных рукоятках (в 7—14 метров длиной), но так как губки обыкновенно растут в скрытных местах, в углублениях и в гротах под нависшими скалами, то ловля таким способом идет менее успешно. Успешность ловли зависит еще от прозрачности воды, и всякое, даже легкое, волнение мешает разглядеть губки, растущие на дне. Весьма интересно употребление масла для усмирения волн, которым пользуются рыбаки. Для этого на носу лодки всегда имеется сосуд с маслом и куча гладких камешков; ловец обмакивает несколько камней концом в масло и разбрасывает их в воду; это производит магическое действие: тончайший слой масла, всплывший на поверхности, моментально успокаивает волнение на расстоянии нескольких саженей вокруг лодки.

Пойманные губки на берегу обрабатываются очень простым способом: их очень долго мнут ногами, обильно поливая водой до тех пор, пока смоется верхняя пленка и содержащаяся внутри слизь. Дальнейшая обработка производится уже в специальных заведениях и заключается в белении различными способами (хлором, белильной известью и др. веществами).

Были попытки искусственного разведения губок, для чего свежепойманные губки разрезались на кусочки, насаживались на мелкие деревянные колышки и опускались на дно в ящиках или под каким-либо другим навесом для защиты от солнечных лучей. Опыты эти производились на Далматском побережье и дали сначала благоприятные результаты, хотя и не достигли практической цели, отчасти вследствие разрушительного действия древоточца (Teredo), который разрушал все деревянные сооружения, отчасти вследствие невежества и недоброжелательства местных рыбаков, которые нарочно уничтожали сооружения, построенные для этой культуры.

Существуют самые разнообразные переходные формы между благородными роговыми губками и такими, у которых твердые каменистые отложения в скелете преобладают над волокнистым роговым веществом. Посторонние включения бывают самые разнообразные; Геккель дал им общее название ксенофий. Ксенофии состоят из песчинок, целых или поломанных игл, обломков раковин, панцирей радиолярий и т. п. Все эти предметы проникают в губку, увлекаемые током воды, и здесь прикрепляются к роговым волокнам, которые, прежде чем затвердеют, бывают клейкие.

Кроме симбиоза губок с различными водорослями, еще чаще наблюдается сожительство их с гидроидными полипами, твердые ветвистые стволики которых, прорастая в различных направлениях через губку, составляют для нее твердую основу.

Существует семейство глубоководных губок **аммокоиид** (Ammoconides), которые по общему строению могут быть при-

числены к роговым губкам, но скелет их состоит почти исключительно из посторонних тел. **Типичный аммолинд** (Ammolynthus prototypus) обитает на глубине 4—5 и более тысяч метров. К глубоководным губкам принадлежат также **каучуковые, или кожистые, губки** (Gummineae), к этой же группе относятся и **хоидрозии** (Chondrosia), которые живут в одиночку в форме небольших лепешек или овальных комков. С ними сходны **морские нимоны** (Tethya), внешность которых довольно красива.

Весьма интересно, что в теле губок встречаются кремневые тельца совершенно определенной, хотя и очень причудливой формы. Они имеют форму игл, якорей, луков, булавок и т. п.

В Средиземном море водится интересная и красивая губка **полиповидная аксиелла** (Axinella polypoides); животное это представляет колонии многочисленных особей, расположенных вокруг одной оси; их выводные трубочки оканчиваются в ямочках, которые лучами разделены обыкновенно на восемь камер.

Сверлящие губки (Vioa) имеют гораздо большее значение, чем купальные губки, так как их мощная деятельность проявляется в массовом разрушении береговых скал и рифов, находящихся под водой. Эту колоссальную деятельность сверлящих губок можно сравнить лишь с созидательной работой коралловых полипов. Берега многих морей, состоящие из известковых каменных пород, на необозримое протяжение под влиянием их сверления разрушаются, превращаются в мелкий щебень и песок. Губки сверлят не только камни, но и известковые раковины других животных, которые, впрочем, менее поддаются их действию.

Сверление дыр и ямок производится отчасти механическим путем посредством твердых кремневых игл, которые приводятся в действие током воды, циркулирующей в полости губки, а еще более химическим действием кислоты, выделяемой животным, которая растворяет известь.



Полиповидная аксинелла (Axinella polypoides)

Пресноводных губок (Potamospongiae) известно лишь немного видов, хотя распространение их очень значительное. Они встречаются, можно сказать, во всех пресных водах, как в текущих, так и стоячих, даже в болотах и трубах городских водопроводов. Некоторые виды являются почти космополитическими, так как распространены почти во всем Старом Свете, в С. Америке, встречаются также и в Австралии; но наиболее богаты пресноводными губками С. Америка и в Южной — бассейн Амазонки. Наружность пресноводных губок очень разнообразна, но чаще всего они имеют форму. плоских лепешек или подушек, на поверхности которых выделяются бугорки в виде маленьких конусов с выводными отверстиями на верхушке. Реже являются они в форме ветвистых кустиков; цвет пресноводных губок обыкновенно беловатый. Будучи высушенными, они становятся ломкими и легко растираются в порошок.

Размножение пресноводных губок хорошо изучено. В общем, оно сложнее, чем у морских форм. Плавающая личинка кругом одета слоем мерцательных клеток, а внутренняя полость выстлана зародышевым эпителием; между этими двумя слоями ясно обозначается и третий пласт (мезодермический), из которого впоследствии развивается скелет. Каменистые иглы и другие образования скопляются преимущественно в задней части полости и здесь, раньше всего, начинает формироваться скелет. После свободного плавания в течение 12—24 часов личинка прикрепляется к какому-нибудь подводному предмету передним концом, реснички втягиваются, вся форма тела делается более плоской, и начинается прорастание.

Так протекает половое размножение пресноводных губок, но наряду с этим у них наблюдается и бесполое, которое не менее интересно и напоминает размножение некоторых мшанок. С приближением зимы, в умеренных странах, а в жарких — сухого времени года, во внутренних полостях губки блуждающие клетки соединяются между собой в комки, которые покрываются снаружи роговой оболочкой. Такие капсулки представляют собой зародышей. На оболочке капсул иногда выделяются иглы, и всегда имеется одно отверстие, прикрытое лишь очень тонкой кожицей. В таком виде зародышевые капсулы благополучно переносят неблагоприятное время года, а с наступлением весны или дождей из упомянутого отверстия зародыши выползают и прорастают в новые губки.

Пресноводные губки часто имеют зеленоватый цвет, который зависит от множества водорослей, вросших в их тело.

Отряд II.— Шестилучевые, или стеклянные, губки (Hexactinelidae)

Губки, принадлежащие к этому отряду, называются стеклянными потому, что скелет их, после удаления внутренней мякоти, становится совершенно прозрачным, словно соткан из стеклянных нитей. Основная форма такого стекловидного скелета всегда одна и та же и представляет соединение трех осей куба, пересекающихся между собой под прямым углом. Впрочем, у некоторых форм этот основной план сильно усложняется.

Немного найдется животных, которые в состоянии производить изящные и разнообразные формы, какие наблюдаются в тканях скелета стекловидных губок. Величина стеклянных губок бывает разнообразна: от нескольких миллиметров до половины метра в поперечнике. Размножение происходит как половым, так и бесполым путем. Первые стекловидные губки открыты были еще в конце XVIII столетия, но долгое время они считались большой редкостью и были очень мало исследованы. На Востоке эти губки, по-видимому, известны были давно, и в Японии они служили даже предметом торговли, так как ценились за свое изящество и красоту.

К самым красивым губкам этого отряда следует причислить группу **плетеиковых губок** (Euplectellidae), из которых наибольшим изяществом отличается **узорчатая ситовидная плетенка** (Euplectella aspergillum). Тело их представляет полый цилиндр 3—4 см в поперечнике и 30—30 см в длину, который состоит из спаянных между собой самых разнообразных и причудливых образований — игл, звездочек, ветвистых стволиков и др. Губка эта встречается в море около Филиппинских островов. Но и в северных морях есть очень красивые представители этих губок, какова, например, **поркупиия** (Pheronema Carpenteri), принадлежащая к семейству **гиалонемовых** (Hyalonema); близко родственная ей форма **голшеиия** (Golchenia) водится у берегов Флориды. Из других гиалонем упомянем **удивительную гиалонему** (Hyalonema mirabile). К большому семейству **лиссакин**, или **пучковых губок** (Lyssakina), принадлежат **Шульцева семперелла** (Semperella Schulze) около 0,5 см в длину и **филиппииская многопучковая губка** (Polylophus philippinensis).

Диктионины (Dictyonina) отличаются большим разнообразием форм; к ним принадлежат **Клаусов склеротам** (Sclerothamnus Clausii), **Геккелева фаррея** (Farrea Haeckelii) и **Элизова перифрагелла** (Periphragella Elisae).

Простейшие (Protozoa)

Под именем простейших соединяются все животные, обладающие самой низшей организацией и состоящие только из одной жизнедеятельной клетки, почему они противополагаются всем остальным животным — Metazoa, тело которых состоит из тканей, представляющих комплексы множества клеток. По мнению некоторых натуралистов, под именем простейших должно понимать все те группы организмов, в животной природе которых есть возможность сомневаться. Действительно, многие из этих животных почти с одинаковыми основаниями могли бы быть причислены и к растениям и представляют как бы переходные ступени между этими двумя царствами организмов.

Тип простейших разделяется на два класса — наливочных животных, или инфузорий, и корненожек.

Класс I. Наливочные, или **инфузории** (Infusoria)

Изучение инфузорий началось лишь с того времени, как усовершенствован был микроскоп, так как животные эти настолько малы, что разобраться в их организации можно только при большом увеличении и притом со многими специальными приспособлениями.

Натуралист Левенгуг, в 1675 году, первый открыл этих мелких животных в дождевой воде, собранной в кадке; ему же принадлежат первые опыты искусственного разведения мелких организмов. Именно, он насыпал в пробирку толченого перца, налил дождевой воды и через несколько дней увидел, что в этой настойке кишат такие же организмы, которых он видел уже раньше в застоявшейся дождевой воде; отсюда и произошло название инфузорий, т. е. наливочных животных, так как вошло в моду разводить их в разного рода настойках. Ученые того времени с наивностью полагали, что получаемые ими таким образом живые существа воочию зарождаются, так сказать, на глазах у них. Появилось множество книг и брошюр, в которых давались подробные наставления, как получать тех или других животных. Вот какой рецепт дает, например, инженер Гриндель фон Ах для получения лягушки: «В заключение моего труда,— говорит этот почтенный автор,— я хочу описать появление

на свет лягушки, которое мне удалось наблюдать при помощи микроскопа; однажды я взял каплю майской росы и, тщательно наблюдая за ней под микроскопом, вскоре заметил, что у меня сформировывается какое-то существо. Прилежно наблюдая на второй день, я заметил, что появилось уже туловище, но голова еще казалась не ясно сформированной; продолжая свои наблюдения на третий день, я убедился, что наблюдаемое мною существо есть не что иное, как лягушки с головой и ногами. Прилагаемый рисунок все поясняет».

Однако постепенно наука открыла, что произвольное зарождение во всех подобных случаях не имеет места*.

Приведем еще интересное во многих отношениях мнение великого натуралиста Бюффона. Он утверждает, что в природе существует непрерывный ряд организмов, организация которых постепенно усложняется. Насекомое — менее животное, чем собака; устрица — еще менее животное, чем насекомое; пресноводный полип еще с меньшим основанием может быть назван животным, чем устрица. Если продолжить это рассуждение, говорит он, то должно ожидать, что в природе непременно найдутся существа, еще более просто организованные, которые представляют собой промежуточные организмы между животными и растениями и неорганизованным миром — минералами. Эти промежуточные существа не в состоянии размножаться, подобно растениям и животным, хотя и проявляют некоторый вид жизни и движения. Другие же существа, которых нельзя причислить ни к растениям, ни к животным, могут, однако, соединять в себе некоторые признаки, общие обоим этим типам организмов. Но, вероятно, найдутся еще и другие существа, представляющие скопление самых мелких органических частиц, или молекул. Отсюда он выводит объяснение происхождения мелких наливочных организмов в настоях. Если взять, например, мясной бульон или настой из растительных семян и т. п., то, по его мнению, происходит разрушение органического вещества, причем упомянутые органические молекулы разъединяются. Их-то наблюдатели и видят под микроскопом в различных настоях.

Класс инфузорий разделяется на два подкласса: ресничных и жгутиковых инфузорий.

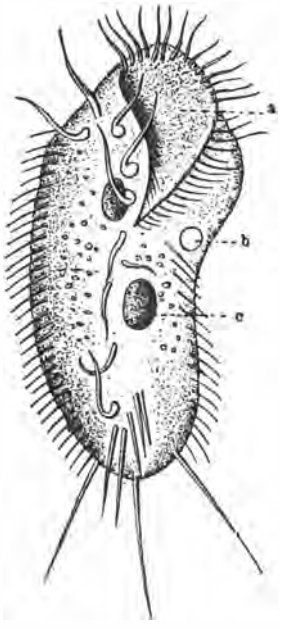
Подкласс I. — Ресничные инфузории (Ciliata)

Ресничные инфузории обитают как в соленых, так и в пресных водах; многие из них также паразитируют у различных животных. Размеры их обыкновенно очень невелики, так что контуры этих животных ясно различаются лишь при увеличении в 100—300 раз. Впрочем, установить какую-нибудь общую форму тела этих животных невозможно; существенным признаком их является присутствие мерцательных ресничек, которыми покрыто все тело или только часть его. Кроме того, у всех ресничных инфузорий есть ротовое отверстие в виде щели или воронки.

Инфузории, у которых только часть тела имеет ресничный покров, объединяются в один отряд **нижнересничных** (Hypotricha). Представителем этого отряда может служить род **щетинорожек** (Stylonychia), из которых остановимся на довольно крупной **ракушковидной щетинорожке** (Stylonychia mytilus), которая имеет в длину около $^1/_4$ мм. Тело ее имеет нежную оболочку, внутри которой помещается довольно жидкая плазма. В передней части лежит поперечная ротовая щель, вокруг которой расположены реснички. Полость рта продолжается внутри тела в виде короткого воронкообразного пищевода, который заканчивается небольшим мешочком, куда поступают проглоченные животным пищевые частички. Процесс пищеварения сопровождается медленным круговым движением, причем все годное для питания усвояется прилежащими частями тела, а непереваренные остатки выбрасываются наружу через другое отверстие — порошицу, которое помещается на противоположном конце тела. Инфузория эта может плавать довольно быстро при помощи своих ресничек. Только три более толстых и длинных реснички, которые помещаются на заднем конце тела, не предназначены для передвижения и остаются неподвижными. В теле инфузории при ее прозрачности легко различить особый орган (на рис. см. b)

* См. раньше — Общий очерк царства животных, стр. 37.

в виде маленького пузырька, который правильно пульсирует, т. е. сокращается, через каждые 10—12 секунд, причем через имеющееся в его оболочке отверстие изливается заключенная внутри жидкость с мелкими зернышками. Пузырек этот, называемый сократительной вакуолой, наблюдается не у всех инфузорий, но, вероятно, лишь по причине своей малой заметности; с другой стороны, у некоторых инфузорий имеется по несколько таких пузырьков.

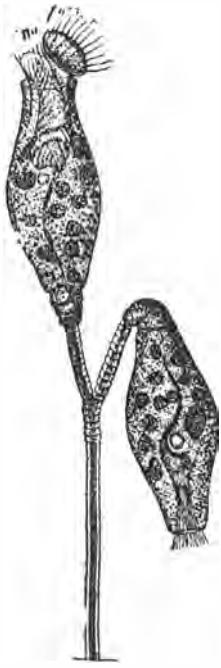


Ракушковидная щетинорожка (Stylonychia mytilus) с брюшной стороны

Считают, что сократительные пузырьки у инфузорий играют роль выделительных органов, вроде сосудистой системы у червей.

Внутри тела, приблизительно посредине, помещаются у рассматриваемой инфузории два шарообразных более плотных тела, которые называются **ядрами** (Nucleus). Эти ядра играют в организме инфузорий ту же роль, как и ядра всякой живой клетки. Значение их проявляется во всей полноте лишь при делении и конъюгации инфузорий *.

К отряду **кругоресничных** (Peritricha) принадлежат **сувойки** (Vorticellidae); тело их голое, а реснички расположены лишь по спиральной линии. Сувойки принадлежат к самым крупным инфузориям; в общем, тело их представляет бокальчик, сидящий на тонком стебельке, которым животное прикрепляется неподвижно. Стебелек этот полый, и внутри его заключен пучок мускульных волокон. Сокращение этого пучка производит спиральное закручивание всего стебля. Некоторые виды сувоек живут в одиночку, другие образуют колонии в виде ветвистых кустиков, как, напр., Carchesium.



Кивающая сувойка (Epistylis nutans)

Наблюдение такой колонии под микроскопом представляет чрезвычайно интересное зрелище.

У некоторых сувоек нет мускулистой ленты, поэтому и сокращения стебля у них не происходит; такова, например, **кивающая сувойка** (Epistylis nutans), принадлежащая к роду **эпистилей** (Epistylis). Кивающая сувойка получила свое название от того, что, будучи испуганной, сгибает свой стебелек и наклоняется. Некоторые особи отрываются от колонии и, после некоторого времени свободной жизни, прикрепляются в другом месте и полагают основание новой колонии.

* См.: Общий очерк, стр. 40.

К группе **разноресничных инфузорий** (Heterotricha) принадлежат **трубачи**, или **стеиторы** (Stentor); самый обыкновенный из них **Розелев трубач** (Stentor Röselii). Животное это беспрестанно меняет форму своего тела при плавании, но чаще сидит, прикрывшись, на одном месте.

К разноресничным инфузориям принадлежит также группа **спиростом** (Spirostomum). **Загадочная спиростома** (Spirostomum ambiguum) имеет в длину $1—1^1/_2$ линии.

Из родственных видов **балантидий** (Balantidium) паразитирует в кишках человека, хотя и не приносит ему этим вреда.

Четвертую группу инфузорий составляют **равноресничные** (Holotricha), у которых ресничный покров распределяется по телу более равномерно. Инфузории питаются всякими мелкими организмами, как растительными, так и животными; проглатывают также и своих собратий меньшей величины. У многих инфузорий из родов **хилодоиов** (Chilodon) и **бурсарий** (Bursaria) замечается такая алчность, что они проглатывают нитчатые водоросли длиннее их собственного тела; непроглоченная часть торчит у них изо рта.

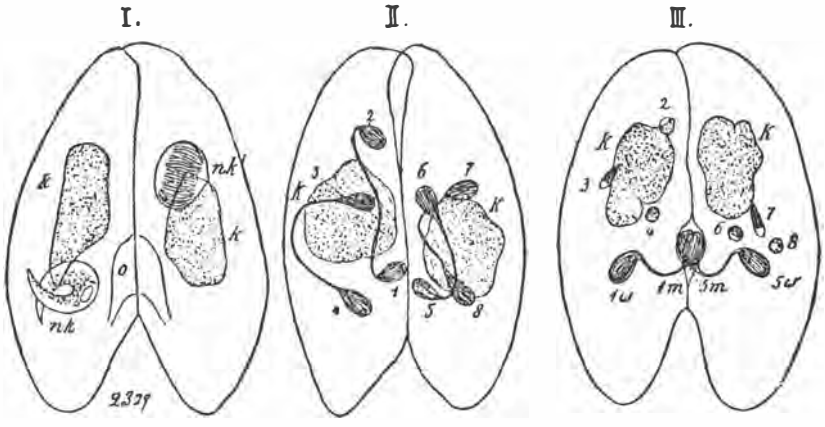


Paramaecium caudatum: *k* — ядро, *nk* — ядрышко, *o* — ротовое отверстие, *na`* — образующаяся пищевая вакуоля, *na* — пищевая вакуоля готовая, *cv* — сократительная вакуоля в сокращенном, *cv′* — в расширенном состоянии

Размножение инфузорий происходит делением, причем сначала происходит весьма сложный процесс деления ядра. После многократного размножения таким способом инфузории истощаются и для дальнейшего размножения нуждаются в копуляции.

Процесс копуляции настолько сложен, что является полная возможность установить связь его с оплодотворением. Мы рассмотрим этот процесс подробно.

Как видно на рис. I, инфузории имеют главное ядро (*k*) и гораздо меньшее по объему побочное ядро (*nk*). При конъюгации играет роль именно последнее. На рис. II изображены последовательные стадии этого процесса у двух инфузорий парамеций. Сначала они приближаются друг к другу своими передними концами, но постепенно сближаются всей брюшной стороной, так что ротовые отверстия находятся как раз одно против другого (I). В это время побочные ядра в обеих особях принимают форму так называемого веретена (*nk, nk′*), которые, путем двукратного деления, превращаются в 4 веретена (II). Далее, по три веретена в каждом исчезают, а оставшиеся снова делятся на 2 части, эти части не одинаковы: одна, несколько поменьше, располагается на краю тела и образует



Конъюгация Paramaecium: *nk* **— побочное ядро,** *k* **— главное ядро конъюгирующих особей**

I. Побочное ядро превращается в веретено; в левой особи — серповидная стадия, в правой — веретенообразная. II. Разделение побочного ядра на главное веретено (в левой особи обозначено цифрой 1, в правой цифрой 5) и на побочные веретена (в левой особи 2, 3, 4, в правой 6, 7, 8). III. Побочные веретена находятся в периоде регресса (в левой особи 2, 3, 4, в правой 6, 7, 8), главные веретена делятся на мужское и на женское веретено (в левой особи 1 делится на 1 *m* и 1 *iv*, в правой 5 делится на 5 *m* и 5 *iv*)

так называемое мужское ядро, способное двигаться. Другая часть называется женским ядром; оно расположено далее в глубь тела и неподвижно. Наконец, происходит обмен мужскими ядрами, из которых каждый сливается с женским другой особи.

Сходство этого акта с процессом созревания яйца у всех многоклеточных животных очевидно. Указание на переход к оплодотворению можно видеть в том обстоятельстве, что у некоторых форм, принадлежащих также к инфузориям, наблюдается как бы половое различие особей, вступающих в конъюгацию. Именно, у некоторых перитрих одни особи остаются неподвижными и сохраняют свою величину, другие же очень энергично делятся и образуют целые группы маленьких, быстро двигающихся «микроспор». Последние подплывают к первым, которые называются макроспорами, и сливаются с ними. Притом слияние происходит полное и навсегда, так что и с этой стороны сходство с оплодотворением полнейшее.

Энцистирование наиболее подробно изучено у **туфелек**, или **колопод** (Colopoda), а также у **неуклюжей бурсарии** (Bursaria truncatella).

Подкласс II.— Жгутиковые инфузории (Flagellata)

Жгутиковые инфузории в общем меньше ресничных, не имеют ресничного покрова, а вместо этого у них имеется лишь один или несколько жгутиков. Ротовое отверстие и сократительные пузырьки такие же, как и у описанных инфузорий.

Воротничковые инфузории (Choanoflagellata) представляют полное сходство со жгутиковыми клетками у губок; вследствие этого, некоторые исследователи принимали губок за колонии воротничковых инфузорий.

Панцирные инфузории (Dinoflagellata) отличаются тем, что имеют твердый панцирь, состоящий из уплотненной кожицы. Через отверстия панциря высовываются наружу два жгутика.

Ноктилуки (Cystoflagellata) ведут свободный образ жизни при помощи своего жгутика; форма их почти шаровидная. Размножение происходит путем деления или же посредством подвижных спор, которые образуются внутри капсулы и, поплавав некоторое время, превращаются во взрослых ноктилук. Ноктилуки замечательны своей способностью светиться. В Северных морях живет в огромном количестве **северная ноктилука** (Noctilucamiliaris), подобна ей **медузоидиая ноктилука** (Leptodiscus medusoides) и **огнеиная ноктилука** (Pyrocystis noctiluca), открытая экспедицией «Челленжера» в Южном море. Самые крупные из этих светоносных животных — не более 1 мм в поперечнике.



Северная ноктилука (Noctiluca miliaris), увелич. в 150 раз

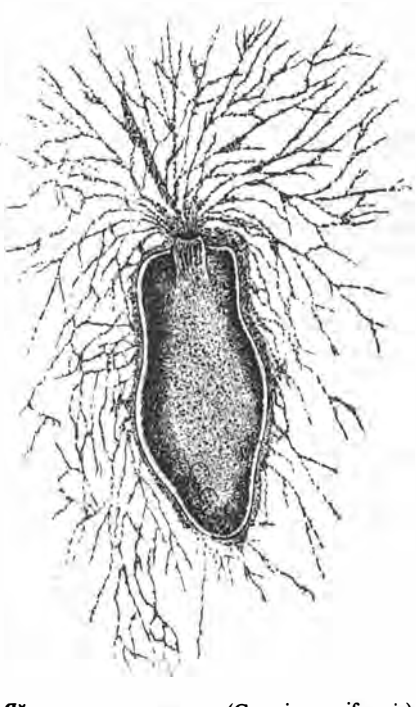
Класс II. Корненожки (Rizopoda)

Корненожки представляют весьма маленькие тельца, заключенные в раковинку, через многочисленные отверстия которых проходят так называемые ложноножки (pseudopodia), представляющие тоненькие ветвистые нити плазмы. Ложноножки служат для передвижения животного, они же являются и чувствительными органами. Корненожки разделяются на 4 отряда: лучевиков, солнечников, камерников и амеб.

Отряд I.— Лучевики, или радиолярии (Radiolaria)

Тело радиолярий состоит из центральной капсулы и наружного слоя. Капсула играет ту же роль, как и ядро у других одноклеточных животных. Внутри центральной капсулы помещается еще внутренний пузырь и несколько вакуоль, которые наполнены или прозрачной жидкостью, или маслянистыми капельками, или же кристалликами минералов. Центральная капсула играет главную роль при размножении радиолярий; в оболочке капсулы есть множество мелких отверстий, через которые внутренняя плазма сообщается с наружной; от этой последней расходятся во все стороны многочисленные ложноножки.

Почти все радиолярии имеют кремневый скелет, форма которого бывает самая разнообразная, очень часто необыкновенно красивая и изящная. Чаще всего наблюдаются решетчатые шары с иглами, расходящимися по радиусам. Но иногда панцирь является в форме шлема, корзиночек, фонариков, иногда даже имеет сходство с цветами и др. Главнейшие виды радиолярий, скелет которых наиболее красив, следующие: Rhizosphaéra leptomita (на рис. фиг. 1), Sphaerozoum ovodimare (фиг. 2); Actinomma drymodes (фиг. 3), у которой два шара вставлены один в другой, Lithomespilus flammabundus (фиг. 4), Ommaticampe nereides (фиг. 5), которые по своей красоте могут послужить моделями для брошек. Cagroca-nium Diadema (фиг. 6), Clathrocyclas Jonis (фиг. 9) и Dictyophimus Tripus (фиг. 10) в виде колокольчиков и корзиночек; Heliospaera inermis (фиг. 8) представляет узорный решетчатый шарик, Challengeron Willemesii (фиг. 7)— одна из глубоководных форм.

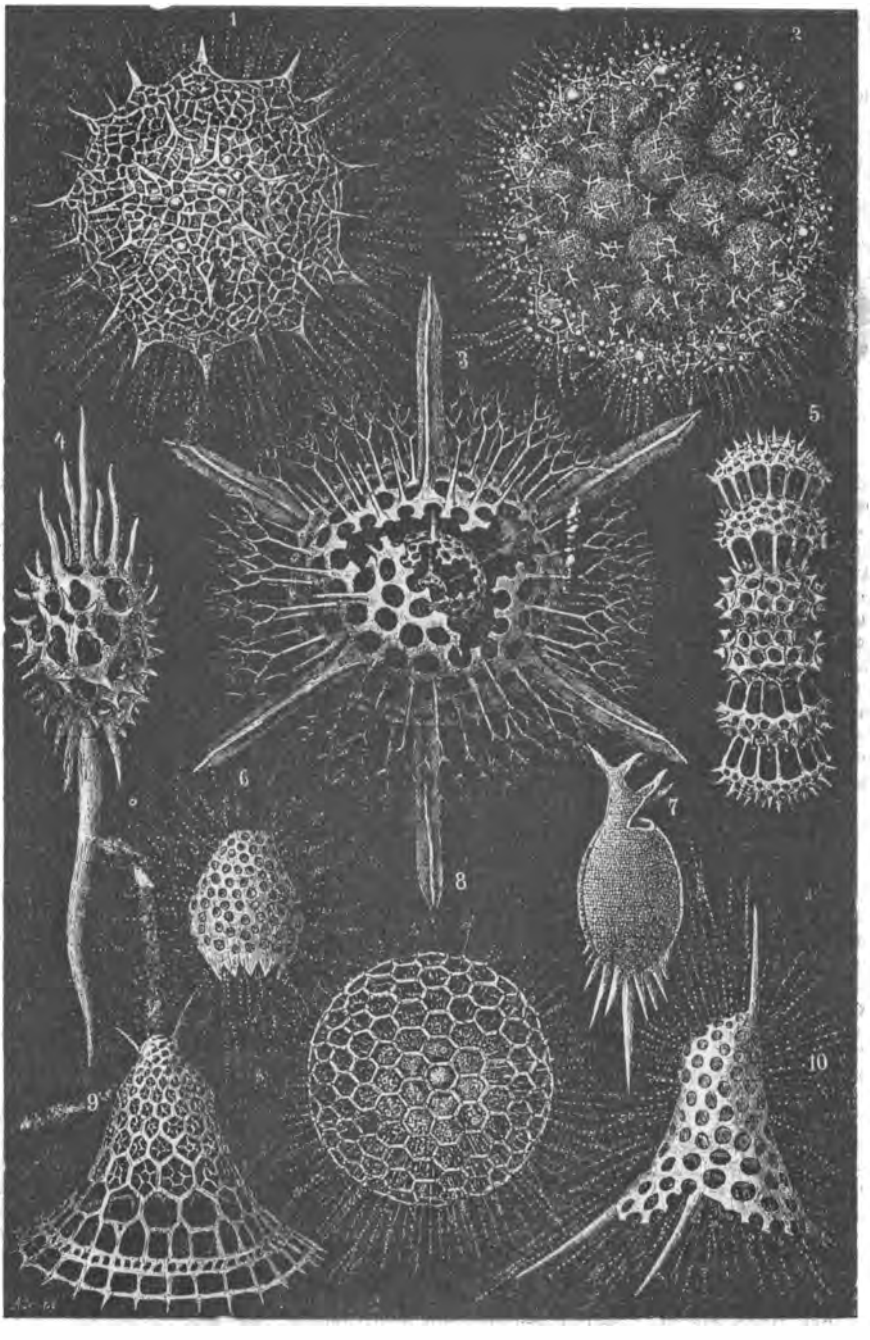


Яйцевидная громия (Gromia oviformis)

Лучевики живут только в море. Геккель насчитывает их 4318 видов, которые он разделяет на 739 родов; одни лучевики живут на поверхности моря, другие в среднем слое, но большинство обитают на значительной глубине в 3—7 тысяч метров. Ил на дне глубоких морей в некоторых местах почти исключительно состоит из раковин радиолярий или их обломков, отчего такие отложения ила получили название радиолярного, или лучевикового.

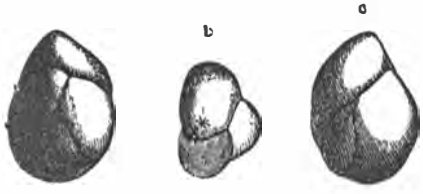
Отряд II.— Солнечники (Heliozoa)

Солнечники обитают в пресных водах, и некоторые натуралисты называли их пресноводными радиоляриями. Тело их состоит из протоплазмы, в которой можно различить внутреннюю массу (энтосарк) и наружный слой (эктосарк). Строение энтосарка более плотное, иногда пенистое, в нем заключается множество сократительных пузырьков. Тело солнечников овальное и по боль-



Радиолярии

шей части заключено в твердый панцирь, склеенный из мельчайших песчинок и других посторонних тел. В этом панцире всегда есть отверстия, через которые проходят многочисленные ложноножки.



Ископаемая гуттулина (Guttulina communis): a, b, c — с различных сторон

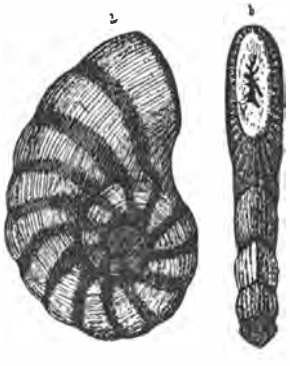
У элегантной решетницы, или **клатрулина** (Clathrulina elegans), панцирь представляет шарик с многочисленными круглыми отверстиями и сидит на стебельке, который образуется, по-видимому, из затвердевшей плазмы. Другие солнечники способны двигаться при помощи ложноножек; у большинства эти движения очень медленны, как, напр., у **жгутикового солнечника** (Ciliophrys) и у **актинофрнса** (Actinophrys). У других видов движения более быстрые. **Колючий солнечник** (Acantocystis) в одну минуту может проползти расстояние, в 12 раз превышающее длину его собственного тела. Подобную скорость имеет **Сальтанов актодиск** (Actodiscus Saltani). Солнечники живут или в одиночку, или образуют небольшие колонии; так, напр., **солнечные актинофрисы** (Actinophris sol) соединяются по 10—20 в одну общую массу.

Размножение солнечников происходит делением, реже почкованием; иногда же; как, напр., у решетницы, внутри панциря плазма разделяется на две половины: одна остается, а другая выходит и выделяет собственную раковину. Но наблюдается и другой способ размножения решетницы, когда плазма распадается внутри панциря на множество мелких шариков, которые выходят наружу и некоторое время плавают при помощи жгутиков. Осенью солнечники заключаются в студенистую капсулу, и внутри также образуется множество зародышей, которые весной начинают жить самостоятельно. Солнечники живут в пресных или слегка солоноватых водах; преимущественно в чистой, прозрачной; питаются всякими мелкими организмами, как растительными, так и животными.

Отряд III.—**Камерники** (Foraminifera)

Раковинка камерников разделяется перегородками на множество отделений, почему эти корненожки называются многокамерными. Иногда камеры располагаются почти так же, как завитки в раковине улиток. Такова, например, раковина **кораблика** (Nautilus) и группа **дендритин** (Dendritina). Плазма наполняет каждую камеру, и в каждом таком отделении есть особое ядро, так что, в общем, животное представляет собой колонию. Наиболее крупные колонии иногда достигают 3 см в поперечнике. Камерники весьма древние животные, и панцири их составляют существенную часть мела и известняков.

Точно так же глубоководный ил, наряду с панцирями радиолярий, состоит главным образом из раковинок камерников. У большинства камерников раковинка известковая; у других кремневая, как, напр., у **песчаных камерников** (Psammoforaminifera). Наконец, есть такие камерники, у которых раковинка почти не содержит твердых образований и представляет нежную кожистую оболочку. Точно так же различна форма их раковин.

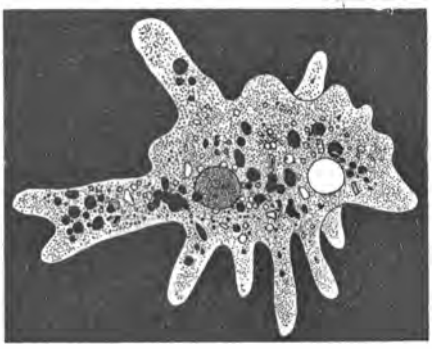


Элегантная дендритина (Dendritina elegans): a — со стороны, b — спереди

Отряд IV.— Амебы (Lobosa)

В пресных стоячих водах водится **арцелла** (Arcella), которая во взрослом состоянии имеет тонкую, непрозрачную раковинку с отверстием, из которого выходят ложноножки. Внутри заключается слизистая плазма с ядром и ядрышками и сократительные пузырьки. Арцелла может послужить типом амеб.

У ячеистой эйглифы (Euglipha alveolata) раковинка имеет широкое отверстие с зубчатым краем, из которого выходят длинные ветвистые ложноножки. Размножение происходит делением. Кроме камерных амеб, существуют **голые амебы** (Amoebae), которые представляют собой голый комочек плазмы, из которого в любом месте может вытянуться отросточек в виде ложноножки. Вытягивая эти ложноножки в определенном направлении и как бы переливая в них остальную массу плазмы, амебы может медленно ползти. В плазме амебы также имеются ядра, зернышки и вакуоли.



Амеба (Amoeba proteus), сильно увеличенная

Из различных видов амеб упомянем **косматую пеломиксу** (Pelomixa villosa), которая образует комочки до 2 мм в поперечнике. **Амеба протей** (Amoeba proteus) имеет лишь одно большое ядро; если ее осторожно разрезать на две части, так, чтобы ядро очутилось в одной половине, то эта часть продолжает жить как ни в чем не бывало и вскоре достигает прежних размеров, тогда как безъядерная половина не способна ни к движению, ни к росту и вскоре умирает.

Голые амебы очень распространены на земле, встречаются как в пресных водах, так и в море; некоторые виды живут на суше, даже в сухих местах, на листьях растений, на камнях, на стенах и т. п. Некоторые амебы, несомненно, должны быть причислены к растениям, как, напр., слизистые грибы — **миксомицеты** (Myxomicetes), которые образуют значительные скопления слизи в несколько сантиметров.

Наконец, есть организмы, сходные с амебами, у которых не заметно никаких органов; они представляются комочками совершенно однородной слизи и тем не менее способны к движению, питанию и размножению. Из таких организмов упомянем **оранжевую амебу**, или **протомиксу** (Protomyxa aurantiaca), которая открыта Геккелем на берегу одного из Канарских островов.

Оглавление

Предисловие 3

Пресмыкающиеся

Общий очерк 5

Отряд I.— Ящерицы (Sauria)

Общий очерк 9

I Сем.—Настоящие ящерицы (Lacertidae)

1 Р.— Ящерицы (Lacerta) 10
Зеленая ящерица (Lacerta viridis) —
Серая ящерица (L. azilis) . . . . —

II Сем.— Цепкопалые (Geccoнidae)

1 Р.— Лопастнохвостые гекко (Ptyhozoon) 12
Лопастнохвостый гекко (Pt. homalocephalum) . . . . . —
2 Р.— Широкопалые гекко (Tarentola) 13
Стенной гекко (T. mauritanica) . . —

III Сем.— Агамовые (Agamidae)

1 Р.— Драконы (Draco) . . . . . —
Летающий дракон (D. volans) 14
2 Р.— Молохи (Moloch) 20
Молох (M. horridus) . . . . . —

IV Сем.— Игуановые (Iguanidae)

1 Р.— Василиски (Basiliscus) 14
Американский василиск (B. americanus) 16
2 Р.— Игуаны (Iguana) . . . . . —
Легуан (I. tuberculata) . . . . . —
3 Р.— Морские ящерицы (Amblyrhynchus) 18
Морская ящерица (A. cristatus) . . —

V Сем.— Варановые (Varanidae)

1 Р.— Вараны (Varanus) 19
Нильский варан (V. niloticus) . . —
Серый варан (V. griseus) 20

VI Сем. Ядозубовые (Helodermatidae)

1 Р.— Ядозубы (Heloderma) . . . —
Ядозуб (H. horridum) . . . . . —

VII Сем.— Веретенницовые (Anguidae)

1 Р.— Змееящеры (Ophisaurus) 21
Желтопузик (O. opus) . . . . —
2 Р.— Веретенницы (Anguis) . 22
Медянка (A. fragilis) . . . . —

VIII Сем.— Сцинковые (Scincidae)

1 Р.— Халциды (Chalcides) 23
Сепс трехпалый (Ch. tridactylus) —
2 Р.— Сцинки (Scincus) . . . . . —
Сцинк аптечный (S. officinalis) . . —

IX Сем.— Хамелеоновые (Chamaeleontidae)

1 Р.— Хамелеоны (Chamaeleon) . . . —
Обыкновенный хамелеон (Ch. vulgaris) 26

Отряд II.— Ящерогады (Rhynchocephalia)

1 Р.— Гаттерии (Sphaenodon) 27
Гаттерия (Sp. punctatus) 27

Отряд III.— Змеи (Ophidia)

Общий очерк 28

I Сем.— Ложноногие (Boidae)

1 Р.— Питоны (Python) 33
Тигровый питон (P. molurus) —
Сетчатый питон (P. reticulatus) —
Южноафриканский питон (P. natalensis 34
Гиероглифовый питон (P. sebae) —
2 Р.— Ромбические питоны (Morelia) 35
Ромбический питон (M. argus) —
3 Р.— Полозы (Eryx) —
Степной удав (E. jaculus) —
4 Р.— Удавы (Boa) —
Обыкновенный удав (B. constrictor) —
5 Р.— Водяные удавы (Eunectes) 37
Анаконда (E. murinus) —

II Сем.— Ужеподобные (Colubridae)

1 Р.— Водные ужи (Tropidonotus) 39
Обыкновенный уж (T. natrix) —
2 Р.— Медянки (Coronella) 40
Обыкновенная медянка (C. austriaca) 41
3 Р.— Лазающие ужи (Coluber) —
Эскулапов уж (C. aesculapii) —
4 Р.— Наи (Naja) 42
Очковая змея (N. tripudians) —
Египетский аспид, Гая (N. haje) 44
Большая ная (N. bungaris) 45
5 Р.— Аспиды (Elaps) —
Коралловый аспид (E. corallinus) —
6 Р. Черные ехидны (Pseudechis) —
Черная ехидна (P. porphiriacus) —

III Сем.— Гадюковые (Viperidae)

1 Р.— Гадюки (Vipera) 46
Обыкновенная гадюка (V. berus) —
Песчаная гадюка (V. ammodytes) 48
Капская гадюка (V. arietans) —
Тик полонча (V. russeli) —
2 Р.— Гремучники (Crotalus) 49
Гремучая змея, кротал (C. durissus) —
Морские змеи (Hydrophimae) 50

Отряд IV.— Крокодилы (Crocodilia)

Общий очерк 51

I Сем. Крокодилы (Crocodilidae)

1 Р.— Настоящие крокодилы (Crocodilus) 53
Нильский крокодил (C. niloticus) —
Исполинский крокодил (C. robustus) —
Американский крокодил (C. americanus) 56
2 Р.— Гавиалы (Gavialis) 56
Гавиал (G. gangebicus) —
3 Р.— Аллигаторы (Alligator) 57
Миссисипийский аллигатор (A. mississipiensis) —
4 Р.— Кайманы (Caiman) 58
Черный кайман (C. niger) —
Очковый кайман (C. sclerops) 59
Шакар (C. latirostris) —

Отряд V.— Черепахи (Chelonia)

Общий очерк 60

I Сем.— Выпуклые черепахи (Testudinidae)

1 Р. Эмиды (Emys) 62
Европейская эмида (E. orbicularis) —
2 Р.— Пресноводные черепахи (Clemmys) 63
Лесная черепаха (C. insculpta) 63
3 Р.— Сухопутные черепахи (Testudo) —
Слоновая черепаха (T. indica) —

II. Сем.— Каймановые черепахи (Chelydridae)

1 Р. Каймановая черепаха (Chelydra) —

Кусающаяся черепаха (C. serpentina) 63
2 Р.— Грифовая черепаха (Macroclemmys) . . . . . —
Грифовая черепаха (M. temmincki) —

III Сем.— Большеголовые черепахи (Platysternidae)

1 Р.— Большеголовая черепаха (Platysternum) 64
Большеголовая черепаха (P. megalocaephalum) . . . . . —

IV Сем.— Морские черепахи (Chelonidae)

1 Р.— Обыкновенные морские черепахи (Chelone) 66
Каретта, или бисса (C. imbricata) 67

V Сем.— Кожистые черепахи (Sphargidae)

1 Р.— Кожистые черепахи (Dermochelys) 68
Кожистая черепаха (D. coriacea) —

VI Сем.— Пеломедузы (Pelomedusae)

1 Р.— Щитоногие черепахи (Podocnemis. Аррау (P. expansa) . . . . . —

VII Сем.— Губастые черепахи (Chelydidae)

1 Р.— Бахромчатые черепахи (Chelys) 70
Матамата (C. fimbriata) . . . . . —
2 Р.— Гидромедузы (Hydromedusa) —
Змеиношейная черепаха (H. tectifera) . . . . . —

Земноводные

Общий очерк 71

Отряд I.— Бесхвостые (Ecaudata)

I Сем.— Настоящие лягушки (Ranidae)

1 Р.— Водяные лягушки (Rana) . . . 75
Зеленая лягушка (R. esculenta) . . . —
Озерная лягушка (R. esculenta var. ridibunda) 76
Лягушка-бык (R. catesbyana) . . . —
2 Р. Веслоногие лягушки (Rhacophorus) 77
Борнеоская летающая лягушка (Rh. pardalis) . . . . . —
Яванская летающая лягушка (Rh. reinvardti) . . . . . —

II Сем.— Древесные лягушки (Dendrobatidae)

1 Р.— Древесницы (Dendrobates) . . . —
Пятнистая древесница (D. tinctorius) —

III Сем.— Лягушки Нового Света (Cystingnathidae)

1 Р.— Листовые лягушки (Hylodes) —
Антильская лягушка (H. martinicensis) . . . . . —

IV Сем.— Жабы (Bufonidae)

1 Р.— Земляные жабы (Bufo) . . . 78
Обыкновенная жаба (B. vulgaris) 79
Пятнистая жаба (B. variabilis) 80
Ага (B. marinus) . . . . . —

V Сем.— Квакши (Hylidae)

1 Р.— Настоящие квакши (Hyla) . . . —
Обыкновенная квакша (H. arborea) . . . . . —
2 Р.— Сумчатые квакши (Nototrema) 81
Сумчатая квакша (N. marsupiatum) . . . . . —

VI Сем.— Дискоязычные (Discoglossidae)

1 Р.— Повитухи (Alytes) . . . . . —
Повитуха обыкновенная (A. obstetricans) . . . . . —

VII Сем.— Пиповые (Pipidea)

1 Р.— Пипа (Pipa) . . . . . —
Пипа суринамская (P. americana) —

Отряд II.— Хвостатые (Caudata)

I Сем.— Саламандровые (Salamandridae)

1 Р.— Саламандра (Salamandra) . . 82
Огненная саламандра (S. maculosa) 83
Альпийская саламандра (S. atra) 83
2 Р.— Тритоны (Molge) . . . . . —
Гребнистый тритон (M. cristata) —
3 Р.— Амблистомы (Amblystoma) 84
Аксолотль (A. tigrinum) . . . . . —

II Сем.— Рыбообразные саламандры (Amphiumidae)

1 Р.— Скрытожаберник (Megalobatrachus) 85
Японский скрытожаберник (M. maximus) . . . . . —
2 Р.— Аллеганские скрытожаберники (Cryptobranchus) . . . . . —
Аллеганский скрытожаберник (C. alleghanensis) . . . . . —
3 Р.— Угревидные уколы (Amphiuma) 86
Угревидный укол (A. means) 86

III Сем.— Протейные (Proteidae)

1 Р.— Протеи (Proteus) . . . . . —
Протеи (P. anguinus) . . . . . —
2 Р.— Американские протеи (Necturus) —
Американский протей (N. maculatus) . . . . . —

IV Сем.— Сиреновые (Sirenidae)

1 Р.— Сирены (Siren) . —
Сирена (S. lacertina) . —

Отряд III.— Червяги (Apoda)

I Сем.— Червяги (Caeciliidae)

1 Р.— Кольчатые червяги (Siphonops) 87
Кольчатая червяга (S. annulatus) —
2 Р.— Настоящие червяги (Caecilia) 87
Настоящая червяга (C. gracilis) —
3 Р.— Бледные червяги (Ichtyophis) —
Цейлонская червяга (I. glutinosus) —

Рыбы

Общий очерк 88

Отряд I.— Колючеперые (Acanthopterygii)

Подотряд I.— Окуневые (Perciformes)

I Сем.— Окуни (Percidae)

1 Р.— Окуни (Perca) 96
Окунь (P. fluviatilis) . . . . . —
2 Р.— Серраны (Serranus) . . . . . —
Морской окунь (S. scriba) . . . . . —
3 Р.— Исполинские окуни (Polyprion) 97
Многоколючник (R. cernuum) . . —
4 Р.— Койканы (Lobrax) . . . . . —
Морской судак (L. lupus) . . . . . —
5 Р.— Ерши (Acerina) . . . . . —
Обыкновенный ерш (A. clinua) —
Дунайский ерш (A. schraetzer) —
6 Р.— Судаки (Luciperca) . . . . . —
Судак (L. sandra) . . . . . —
Берш (L. wolgensis) . . . . . —

II Сем.— Чешуеперые (Squamipennes)

1 Р.— Щетинозубы (Chaetodon) . . —
Щетинозуб коралловый (Ch. fasciatus) . . . . . —
Щетинозуб полосатый (Ch. vittatus) 98
2 Р.— Носачи (Chelmo) . . . . . —
Носач (Ch. longirostris) . . . . . —
3 Р.— Шипоглавы (Holacanthus) . . —
Шипоглав герцог (H. diacanthus) . . . . . —
Шипоглав кесарь (H. imperator) 98
4 Р.— Брызгуны (Toxotes) . . . . . —
Брызгун (T. jaculator) . . . . . —

III Сем.— Краснобородковые (Mullidae)

1 Р.— Краснобородки (Mullus) —
Султанка (M. barbatus) . . . . —
Полосатый барбун (M. surmuletus) . . . . . —

IV Сем.— Спаровые (Sparidae)

1 Р.— Боксы (Box) 100
Бокс (B. vulgaris) . . . . . —

V Сем.— Скорпеновые (Scorpenidae)

1 Р.— Марульки (Sebastes) . . . . —
Марулька (S. norwegicus) . . . . —
2 Р.— Скорпены (Scorpaena) . . . . —
Малая скорпена (S. porcus) . . . —
3 Р.— Крылатки (Pterois) . . . . . —
Красная крылатка (P. volitans) . . —
4 Р.— Бородавчатки (Synanclia) . . —
Бородавчатка (S. verrucosa) . . . —
5 Р.— Крючкопалые бородавчатки (Pelor) 101
Крючкопалая бородавчатка (P. didactylum) . . . . . —

VI Сем.— Умбрицевые (Sciaenidae)

1 Р.— Барабанщики (Pogoniae) . 101
Барабанщик (P. chromis) . . —
2 Р.— Умбрицы (Umbrina) . . —
Умбрица (U. cirrhosa) . . . . —
3 Р.— Сциены (Sciaena) . . . . —
Сциена-орел (S. aquila) . . . . —
Сциена-ворон (S. nigra) . . . . —

VII Сем.— Мечеиосовые (Xiphiidae)

1 Р.— Меченосы (Xiphias) 102
Саблянка (X. gladius) . . . . —
2 Р.— Парусники (Histiophorus) . . 105
Парусник (H. gladius) . . . . —

VIII Сем.— Колюченосные (Acronuridae)

1 Р.— Хирурги (Acanthurus) . . . —
Хирург (A. chirurgus) . . . . —

IX Сем.— Кранговые (Crangidae)

1 Р.— Прямуны (Caranx) . . . . —
Ставрида (C. trachurus) . . . . —
2 Р.— Лоцманы (Naucrates) . . . 106
Лоцман (N. ductor) . . . . . —

X Сем.— Зевсовые (Cyttidae)

1 Р.— Зевсы (Zeus) . . . . . —
Солнечник пятнобокий (Z. faber) —

XI Сем.— Корифеновые (Coryphenidae)

1 Р.— Корифены (Coryphaena) . 107
Золотая макрель (C. hippurus) —

XII Сем.— Настоящие макрели (Scombridae)

1 Р.— Макрели (Scomber) . . . . —
Обыкновенная макрель (S. scomber) —
2 Р.— Тунцы (Thynnus) 108
Тунец (Th. thynnus) . . . . —
Бонита (Th. pelamys) 109
3 Р.— Прилипалы (Echeneis) . . . —
Прилипала малый (E. remora) . . —
Прилипала-лоцман (E. naucrates) —

XIII Сем.— Драконовые (Trachinidae)

1 Р.— Звездочеты (Uranoscopus) . 110
Звездочет (U. scaber) . . . . —
2 Р.— Пражны (Trachinus) . . . —
Пражна-дракон (T. draco) . . . —
Пражна змеиная (T. vipera) . . —

XIV Сем.— Рукоперые (Pediculati)

1 Р.— Лягвы (Lophius) . . . . —
Лягва-рыболов (L. piscatorius) —
2 Р.— Топырщики (Malthe) 110
Топырщик-нетопырь (M. vespertilio) . . . . . —

XV Сем.— Бычковые (Cottidae)

1 Р.— Рявцы (Cottus) 111
Бычок-подкаменщик (C. gobio)
Колючий бычок (C. corpius)
2 Р.— Триглы (Trigla) . . . .
Тригла-ласточка (T. hirunda)
Тригла серая (T. gurnadus) . . —

XVI Сем.— Панцирнощекие (Cataphractae)

1 Р.— Летучки (Dactylopterus) . . —
Летучка европейская (D. volitans) —

XVII Сем.— Пегасовые (Pegasidae)

1 Р.— Пегасы (Pegasus) 112
Пегас-дракон (P. draconus) . . —
Пегас летающий (P. volans) . . —
Пегас-плавун (P. natans) . . . —

XVIII Сем.— Колбневые (Gobiidae)

1 Р.— Колбни (Gobius) . . . . —
Черный колбень (G. niger) . . . —
Речной колбень (G. fluviatilis) . . —
2 Р.— Илистые колбни (Periophtalmus) . . . . . —
Илистый прыгун (P. Koelireuteri) —

XIX Сем.— Слизистые (Bleniidae)

1 Р.— Зубчатки (Annarchiches) . . 113
Морской волк (A. lupus) . . . . —
2 Р.— Бельдюги (Zoarces) . . . . —
Живородящая бельдюга (Z. viviparus) . . . . . —

XX Сем.— Сфиреновые (Sphyraenidae)

1 Р.— Сфирены (Sphyraena) . . —
Сфирена-щука (S. vulgaris) . . —
Барракуда (S. picuda) . . . —

XXI Сем.— Атериновые (Atherinidae)

1 Р.— Атерины (Atherina) . . —
Колосянка (A. hepsetus) . . —

XXII Сем.— Голавлевые (Mugilidae)

1 Р.— Голавли (Mugil) . . . —
Серый голавль (M. capito) . 114
Кефаль (M. cephalus) . . —

XXIII Сем.— Колюшковые (Gasterosteidae)

1 Р.— Колюшки (Gasterosteus)

Трехиглая колюшка (G. aculeatus) 114
Малая колюшка (G. pungitius) —
Морская колюшка (G. sphiachia) —

XXIV Сем.— Дудкорылые (Fistulariidae)

1 Р.— Дудкорылая (Fistularia) . . . 115
Свистулька (F. abaccaria) . . . . —

XXV Сем.— Змееголовые (Ophiocephalidae)

1 Р.— Змееголовы (Ophicephalus) . . —
Полосатый змееголов (O. striatus) . . . . . —

XXVI Сем.— Лабиринтовые (Labyrintidae)

1 Р.— Анабасы (Anabas) 115
Анабас-ползун (A. scandens) . . 116
2 Р.— Макроподы (Polycanthus) . . 117
Макропод (P. viridi-auratus) . . —

XXVII Сем.— Жестокоперые (Trachypteridae)

1 Р.— Ремни (Regalecus) . . . . . —
Ремень-рыба (R. banksii) . . . . —

XXVIII Сем.— Хохлатые (Lophotidae)

1 Р.— Хохлачи (Lophotus) . . . —
Хохлач (L. cepedianus) . . —

Отряд II.— Сростноглоточные (Pharyngognathi)

I Сем.— Губановые (Labridae)

1 Р.— Губаны (Labrus) 117
Полосатый губан (L. mixtus) . . . —
2 Р.— Подвижнороты (Epibulus) . . . 118
Обманщик (E. insidiator) . . 118
3 Р.— Радужники (Coris) . . —
Морской юнкер (C. julis) . . —
4 Р.— Скарусы (Scarus) . . . —
Попугай-рыба (S. cretensis) —

Отряд III.— Мягкоперые (Anacanthini)

I Сем.— Тресковые (Gadidae)

1 Р.— Треска (Gadus) 118
Обыкновенная треска (G. morrhua) —
Пикша (G. aeglefinus) 120
Малая треска (G. minutus) . . . . —
Навага (G. navaga) . . . . . —
Мерлан (G. merlangus) . . . . . —
Сайда (G. virens) . . . . . —
2 Р.— Налимы (Lota) 122
Налим (L. vulgaris) . . . . . —
3 Р.— Морские налимы (Motella) . . —
Морской налим (M. tricirrhata) . . —

II Сем.— Камбаловые (Pleuronectidae)

1 Р.— Флетаны (Hipoglossus) 122
Большой флетан (H. vulgaris) . . . —
2 Р.— Палтусы (Rhombus) . . . . . —
Обыкновенный палтус (Rh. maximus) . . . . . —
3 Р.— Камбалы (Pleuronectes) . . . . —
Плоскуша (P. platessa) . . . . . —
4 Р.— Косороты (Solea) . . . . . —
Язычок (S. vulgaris) . . . . . —
Зебровый косорот (S. zebra) . . . 123

Отряд IV.— Открытопузырные (Physostomi)

I Сем.— Сомовые (Siluridae)

1 Р.— Сомы (Silurus) 123
Обыкновенный сом (S. glanis) . . . —
2 Р.— Сомы-угри (Clarias) . . . . —
Шармут (C. anguilaris) . . . . . —
3 Р.— Зубастые сомы (Arius) . . . . —
Американский сом (A. herzbergii) . . —
4 Р.— Вулканические сомы (Stygogenes) . . . . . —
Вулканический сом (S. cyclopum) . . —
5 Р.— Электрические сомы (Malapterurus) 124
Электрический сом (M. electricus) . —
6 Р.— Панцирники (Loricaria) . . . . —
Бразильский панцирник (L. cataphracta) 124

II Сем.— Светящиеся рыбы (Scopelidae)

1 Р.— Светящиеся анчоусы (Scopelus) —
Светящийся анчоус (S. engraulis) . . —

III Сем.— Карповые (Cyprinidae)

1 Р.— Карпы (Cyprinus) . . . . —
Речной карп (C. carpio) . . . —
Зеркальный карп (C. specularis) 125
Голый карп (C. nudus) . . . —
2 Р.— Караси (Carassius) . . . —

Обыкновенный карась (C. carassius) 125
Серебряный карась (C. gibelio) . . —
Карась-ложняк (C. kollari) . . . . —
Золотая рыбка (C. auratus) . . . —
3 Р.— Усачи (Barbus) . . . . . —
Мирон-усач (B. vulgaris) . . . . —
Крапчатый усач (B. petenyi) . . . —
Махзир (B. tor) . . . . . —
4 Р.— Пескари (Gobio) 126
Обыкновенный пескарь (G. fluviatilis) . . . . . —
5 Р.— Плотва (Leuciscus) . . . . . —
Плотица (L. rutilus) . . . . . —
Красноперка (L. erythrophthalmus) . . . . . —
Голавль (L. cephalus) . . . . . —
Язь (L. idus) . . . . . —
Орф (L. orphus) . . . . . —
Гольян (L. phoxinus) . . . . . —
6 Р.— Лини (Tinca) 127
Линь (T. tinca) . . . . . —
Золотой линь (T. chrysitis) . . . . —
7 Р.— Подусты (Chondrostoma) . . . —
Подуст (Ch. nasus) . . . . . —
8 Р.— Горчаны (Rhodeus) . . . . . —
Горчан (Rh. amarus) . . . . . —
9 Р.— Лещи (Abramis) . . . . . —
Лещ (A. brama) . . . . . —
Сырт (A. vimba) 128
Синец (A. ballerus) . . . . . —
Густера (A. blicca) . . . . . —
10 Р.— Уклейки (Alburnus) . . . . . —
Уклейка (A. lucidus) . . . . . —
Быстрянка (A. bipunctatus) . . . . —
Озерная уклейка (A. mento) . . . 129
11 Р.— Чехони (Pelecus) . . . . . —
Чехонь (P. cultratus) . . . . . —
12 Р.— Вьюны (Misgurnus) . . . . . —
Вьюн-пескарь (M. fossilis) . . . . —
13 Р.— Гольцы (Nemachilus) . . . . —
Голец (N. barbatus) . . . . . —
14 Р.— Шиповки (Cobitis) . . . . . —
Шиповка (C. taenia) . . . . . —

IV Сем.— Харациновые (Characinidae)

1 Р.— Пилозубы (Serrasalmo) . . . —
Пирая (S. piraya) . . . . —

V Сем.— Зубастые карпы (Cyprinodontidae)

1 Р.— Двойноглазые рыбы (Anableps) 130
Четырехглазая рыба (A. tetrophthalmus) . . . . . —

VI Сем.— Макрелещуки (Scomberesoces)

1 Р. Рогощуки (Belone) . . 131
Белона (B. belone) 131
2 Р.— Настоящие макрелещуки (Scombersox) . . . . . —
Ящерощука (S. saurus) . . . . . —
3 Р.— Долгоперые (Exocoetus) . . . —
Долгопер-летун (E. volitans) . . . 132

VII Сем.— Щуки (Esocidae)

1 Р.— Щуки (Esox) . . . . —
Щука (E. lucius) . . . —

VIII Сем.— Длиннорылые (Mormyridae)

1 Р.— Длиннорылые (Mormyrus) . 133
Длиннорыл Петерса (M. petersii) —

IX Сем.— Складчатогрудые (Sternoptychidae)

1 Р.— Серебряные рыбы (Photichtys) . . . . . —
Серебряная рыба (Ph. argenteus) . . —

X Сем.— Лососевые (Salmonidae)

1 Р.— Лососи (Salmo) . . . . . —
Лосось (S. salar) . . . . . —
Таймень (S. trutta) 135
Форель (S. fario) . . . . . —
Дунайский лосось (S. hucho) . . 136
2 Р.— Корюшки (Osmerus) . . . —
Корюшка (O. eperlanus) . . . . —
Снеток (O. spirinchus) . . . . —
3 Р.— Сиги (Coregonus) . . . . —
Белорыбица (C. leucichtys) . . . —
Сирок (C. syrok) . . . . . —
Муксун (C. muksun) . . . . . —
Носун (C. nasus) . . . . . —
Зельдь (C. merkii) . . . . . —
Западный сиг (C. wartmanni) . . —
Речной сиг (C. fera) . . . . . —
Кильх (C. hiemalis) . . . . . —
Ряпушка (C. albula) . . . . . —
Морской сиг (C. oxyrhynchus) . . —
4 Р.— Хариусы (Thymallus) . . . 138
Хариус (Th. vulgaris) 138

XI Сем.— Костеязычные (Osteoglossidae)

1 Р.— Арапаимы (Arapaima) . . —
Арапаима (A. gigas) . . . —

XII Сем.— Сельдевые (Clupeidae)

1 Р.— Сельди (Clupea) . . . —
Селедка (C. harengus) . . —
Килька (C. spratus) . . 141
Бешенка (C. alosa) . . 142
Финдта (C. finta) . . . —
Сардинка (C. pilchardus) —
Менгадин (C. menhaden) —
2 Р.— Анчоусы (Engraulis) —
Анчоус (E. encrassicholus) —

XIII Сем.— Японские селедки (Bathytrissae)

1 Р.— Японские селедки (Bathytrissa) 143
Японская селедка (B. dorsalis) . . —

XIV Сем.— Голые угри (Gymnotidae)

1 Р.— Гимноты (Gymnotus) . . . —
Электрический угорь (G. electricus) . 143

XV Сем.— Угревые (Muraenidae)

1 Р.— Речные угри (Anguilla) . 145
Речной угорь (A. anguilla) . 146
2 Р.— Морские угри (Conger) 147
Морской угорь (C. conger) . —
3 Р.— Мурены (Muraena) . . 148
Мурена (M. helena) . . —

Отряд V.— Пучкожаберные (Laphobranchii)

I Сем.— Иглицевые (Syngnatidae)

1 Р.— Иглицы (Syngnatus) 148
Игла-рыба (S. acus) . . —
2 Р.— Морские коньки (Hippocampus) 148
Морской конек (H. antiquorum) . . —
3 Р.— Тряпичники (Phyllopteryx) . . 149
Тряпичник (Ph. eques) . . . . . —

Отряд VI.— Сростночелюстные (Plectognathi)

I Сем.— Твердокожие (Sclerodermi)

1 Р.— Кузовки (Ostracion) 149
Кузовок четырехрогий (O. quadricornis) . . . . . —

II Сем.— Скалозубовые (Gymnodontes)

1 Р.— Двузубы (Diodon) . . . 150
Иглотел (D. hystrix) . . . . —
2 Р.— Иглобрюхи (Tetrodon) . —
Фахак (T. fahaka) . . . . . —
3 Р.— Луна-рыба (Orthagoriscus) —
Луна-рыба (O. mola) . . . . —

Отряд VII.— Твердочешуйные (Ganoidei)

I Сем.— Осетровые (Acipenseridae)

1 Р.— Осетры (Acipenser) 150
Немецкий осетр (A. sturia) 151
Русский осетр (A. güldenstaldti) . . . . . —
Шип (A. schypa) . . . . . —
Стерлядь (A. ruthenus) . . . . . —
Севрюга (A. stellatus) . . . . . —
Белуга (A. huzo, beluga) . . . . . —
Китайский осетр (A. chinensis) . . —

II Сем.— Многоперые (Polypteridae)

1 Р.— Многопер (Polypterus) . 151
Бихирь (P. bichir) . . . . —

III Сем.— Костистые щуки (Lepidosteidae)

1 Р.— Каймановые рыбы (Lepidosteus) . . . . . —
Костяной клювонос (L. osseus) . . 152

IV Сем.— Амиевые (Amiidae)

1 Р.— Амия (Amia) . . . . . —
Амия (A. calva) . . . . . —

Отряд VIII.— Хрящеперые (Chondropterygii)

I Сем.— Настоящие акулы (Carchariidae)

1 Р.— Обыкновенные акулы (Carcharias) 152
Обыкновенная акула (C. glaucus) . 153
2 Р.— Гладкие акулы (Galcus) . . . 154
Свиная акула (G. canis) . . . . —
3 Р.— Куши (Zygaena) . . . . . —
Куша молоток (Z. malleus) 154
4 Р.— Куньи акулы (Mustelus) —
Кунья акула (M. vulgaris) . —

II Сем.— Дельфиновые акулы (Lamnidae)

1 Р.— Носачи (Lamna) 155
Сельдевая акула (L. cornubica) . —
2 Р.— Морские лисицы (Alopecias) . —

Морская лисица (A. vulpes) . 155
3 Р.— Гигантские акулы (Selachi) —
Гигантская акула (S. maxima) .

III Сем.— Малозубые акулы (Rhinodontidae)

1 Р.— Малозубые акулы (Rhinodon) —
Малозубая акула (Rh. typicus) .

IV Сем.— Никотиицевые (Scylliidae)

1 Р.— Никотница (Scyllium) —
Морской пес (S. canicula)
Морской кот (S. cotalus)

V Сем.— Колючеперые акулы (Spinacidae)

1 Р.— Колючие акулы (Acanhias) —
Колючая акула (A. vulgaris) .
2 Р.— Алеты (Laemargus) —
Алет (L. borealis) .

VI Сем.— Рашплевые (Rhinidae)

1 Р.— Морские ангелы (Rhina) —
Рашпля обыкновенная (Rh. squatina) .

VII Сем.— Пилоиосовые (Pristiophoridae)

1 Р.— Пилоносы (Pristiophorus) . 156
Японский пилонос (P. japonicus) .

VIII Сем.— Пилорыбовые (Pristidae)

1 Р.— Пилы-рыбы (Pristis) . 156
Пила-рыба (P. antiquorum) —

IX Сем.— Гнюсовые (Torpedinae)

1 Р.— Гнюсы (Torpedo) . .
Мраморный гнюс (T. marmorata)

X Сем. Настоящие скаты (Rajidae)

1 Р.— Скаты (Raja) .
Гладкий скат (R. batis) .
Скат-шипонос (R. clavata) .

XI Сем.— Хвостоколовые (Trygonidae)

1 Р.— Хвостоколы (Trigon) —
Хвостокол (T. pastinaca) 157

XII Сем.— Орляковые (Myliobatidae)

1 Р.— Орляки (Myliobatis) .
Орляк (M. aquila) . . . . . —
2 Р.— Крылатые скаты (Dicerobatis)
Рогатый скат (D. giorne) .

XIII Сем.— Малоротые (Holocephala)

1 Р.— Химеры (Chimaera) . .
Химера (Chimaera monstrosa)

Отряд IX.— Двудышащие (Dipnoi)

I Сем.— Легочные рыбы (Lepidosirenidae)

1 Р.— Чешуйчатники (Protopterus) . . 158
Чешуйчатник африканский (P. annectens) . . . . . —
2 Р.— Лепидосирены (Lepidosiren) 158
Чешуйчатник амазонский (L. paradoxa) . . . . . —
3 Р.— Рогозубы (Ceratodus) .
Баррамунда (C. forsteri) . .

Отряд X.— Круглоротые (Cyclostomata)

I Сем.— Миноговые (Petromyzontidae)

1 Р.— Миноги (Petromyzon) . . 159
Морская минога (P. marinus) .
Речная минога (P. fluviatilis) .
Ручьевая минога (P. planeri) . 159

II Сем.— Миксиновые (Myxinidae)

1 Р.— Миксины (Myxine) . . . . —
Слизистая миксина (M. glutinosa)

Отряд XI.— Трубкосердечные (Leptocardii)

I Сем.— Ланцетниковые (Branchiostomidae)

1 Р.— Ланцетники (Branchiostoma) . 159
Ланцетник (Br. lanceolatum) 159

Членистоногие

Общий очерк 161

Насекомые

Общий очерк 163

Отряд I.—Жесткокрылые (Coleoptera)

I Сем.—Песочные жуки (Cicindelidae)

Скакуны (Cicindela) 169
Полевой скакун (C. campestris) . . —
Скакун-межняк (C. hybrida) . . . —
Песочники (Collyris) . . . . . —
Длинношейный песочник (C. Longicollis) . . . . . —

II Сем.—Жужелицевые (Carabicidae)

Тинники (Elaphrus) 170
Береговой тинник (E. riparius) . . —
Жужелицы (Carabus) . . . . . —
Садовая жужелица (C. hortensis) . . —
Яхонтовая жужелица (C. gemmatus) . . . . . —
Золотистая жужелица (C. auratus) . —
Красотелы (Calosoma) . . . . . —
Пахучий красотел (C. sycophanta) . —
Бомбардиры (Brachinus) . . . . . —
Обыкновенный бомбардир (B. crepitans) 171
Лиственные жужелицы (Mormolyce) . . . . . —
Лиственная жужелица (M. phylloides) . . . . . —
Скариты (Scarites) . . . . . —
Гигантский скарит (S. gigas) . . . —
Пеуны (Labrus) . . . . . —
Горбатый пеун (L. gibbus) . . . . —

III Сем.— Плавунцовые (Dytiscidae)

Плавунцы (Dytiscus) 172
Окаймленный плавунец (D. marginalis) . . . . . —
Полоскуны (Acilius) . . . . . —
Бороздчатый полоскун (A. sulcatus). —
Нырялки (Hydroporus) . . . . . —
Чернополосая нырялка (H. nigrolineatus) . . . . . —
Красивая нырялка (H. elegans) . . —

IV Сем.— Кружалковые (Gyrinidae)

Вертячки (Gyrinus) . . . . . —
Ныряющая вертячка (G. mergus). 173
Вертячка-поплавок (G. noctator). —

V Сем.— Водолюбовые (Hydrophilidae)

Водолюбы (Hydrophilus) 173
Большой водолюб (H. piceus) . . —
Черный водолюб (H. aterrimus) . . 174
Водожуки (Hydrous) . . . . . —
Водожук (H. caraboides) . . . . —

VI Сем.— Хищниковые (Staphylinidae)

Хищники (Staphylinus) . . . . . —
Великолепный хищник (St. caesareus) . . . . . —
Краснокрылый хищник (St. erythropterus) . . . . . —
Пушистый хищник (St. pubescens). —
Быстроноги (Ocypus) . . . . . —
Вонючий быстроног (O. olens) . . —
Точечники (Philonthus) . . . . . —
Бронзовый точечник (Ph. aeneus). —
Пятначи (Oxyporus) . . . . . —
Рыжий пятнач (O. rufus) . . . . —

VII Сем.— Ощупниковые (Pselaphidae)

Булавчики (Claviger) . . . . . —
Булавчик (C. testaceus) . . . . . —
Желтый безглазик (C. fovcolatus). —

VIII Сем.— Трупные жуки (Silphidae)

Могильщики (Necrophorus) . . . 175
Обыкновенный могильщик (N. vespilio) . . . . . —
Мертвоеды (Silpha) . . . . . —
Черный мертвоед (S. atrata) . . . 176
Темный мертвоед (S. obscura) . . —
Красношейный мертвоед (S. thoracica) . . . . . —
Четырехточечный мертвоед (S. quadripunctata) . . . . . —

IX Сем.— Карапузиковые (Histeridae)

Карапузики (Hister) . . . . . —
Навозный карапузик (H. fimetarius) . . . . . —
Квадратный карапузик (H. sesquicornis) . . . . . —

X Сем.— Блестянковые (Nitidulariae)

Блестянки (Meligethes) 176
Медная блестянка (M. aeneus) . . —

XI Сем.— Кожеедовые (Dermestidae)

Кожееды (Dermestes) . . . . . —
Ветчинный кожеед (D. lardarius). 177
Двухцветный кожеед (D. bicolor). —
Меховой кожеед (Attagenus pellio) . . . . . —
Музейный жучок (Anthrenus museorum) . . . . . —

XII Сем.— Пилюльщиковые (Byrridae)

Пилюльщики (Byrrhus) . 178

XIII Сем.— Гребнеусые (Pectinicornia)

Рогачи (Lucanus) . . —
Жук-олень (L. cervus) —

XIV Сем.— Пластинчатоусые (Lamellicornia)

1 группа. Равнодыхальцевые, или навозные, жуки (Lamellicornia laparostictica)

Копры (Ateuchus) 180
Священный копр (A. sacer) . . . —
Калоеды (Onthophagus) 181
Навозники (Aphodius) . . . . . —
Копающий навозник (A. fossor) . . —
Настоящие навозники (Geotrupes) —
Весенний лошадиный навозник (G. vernalis) 182
Обыкновенный навозный жук (G. stercorarius) . . . . . —
Трехрогий навозник (G. typoeus). —
Головачи (Lethrus) . . . . . —
Кравчик (L. caephalotes) . . . . —

2 группа. Неравнодыхальцевые, или древесные, жуки (Lamellicornia pleurostictica)

Хрущи (Melolontha) . . . . . —
Майский жук (M. vulgaris) . . . . —
Каштановый хрящ (M. hippocastani) . . . . . —
Июльский хрущ (M. fullo) 183
Нехрущи (Rhizotrogus) . . . . . —
Июньский жук (Rh. solstitialis) . . —
Хлебные жуки (Anisoplia) . . . . —
Полевой хрущ (A. fruticola) . . . —
Садовый кузька (Phyllopertha horticola) 184
Дупляки (Dynastes) . . . . . —
Дупляк геркулес (D. hercules) . . . —
Жук-слон (Megalosoma elephas) 184
Жук-носорог (Orycetes nasicornis) . . . . . —
Цветолюбы (Melitophila) . . . . —
Голиаф (Goliaphus giganteus) . . . —
Вилонос (Dicranorrhina Smithi) . . —
Бронзовки (Cenotia) . . . . . —
Обыкновенная бронзовка (C. aurata) . . . . . —
Мраморная бронзовка (C. marmorata) 185
Пестряки (Trichius) . . . . . —
Пестряк-отшельник (Tr. (Osmoderma eremita) . . . . . —
Полосатый восковик (Tr. fasciatus) . . . . . —
Длинноногий пестряк (Tr. (Euchirus longlmanus) . . . . . —

XV Сем.— Златки (Buprestidae)

Юлоды (Julodes) . . . . . —
Сосновая златка (Chalcophora onariana) . . . . . —
Липовая златка (Poecilonota rutilans) . . . . . —
Узкобрюхи (Agrilus) . . . . . —
Двупятнистый узкобрюх (A. biguttatus) . . . . . —

XVI Сем.— Щелкуны (Elateridae)

Мохнатый щелкун (Athous hirtus) 186
Кокуйо (Pyrophorus noctilucus) . . —
Посевный щелкун (Agriotes segetis) 187

XVII Сем.— Мягкокожие жуки (Malocordemata)

Светляки (Lampyris) . . . . . —
Иванов червячок (L. splendidula) . . . . . —
Большой светляк (L. noctiluca) . . 188
Мягкотелы (Telephorus) . . . . . —
Обыкновенный мягкотел (T. fusus) . . . . . —
Черный мягкотел (T. obscurus) . . —

XVIII Сем.— Клиры (Cleridae)

Муравьевидный клир (Clerus formicarius) . . . . . —
Обыкновенный пчеложук (Trichodes apiarius) . . . . . —

XIX Сем.— Древоточивые жуки

Притворяшки (Ptinus) . . . . . —
Притворяшка-вор (P. fur) . . . . —
Точильщики (Anobium) . . . . . —
Пестрый точильщик (A. tessellatum) 189

Точильщик-часовщик (A. pertinax) 189
Полосатый точильщик (A. striatum) . . . . . —
Хлебный точильщик (A. paniceum) . . . . . —

XX Сем.— Чериокрылые жуки (Melasomata)

Медляк-вещатель (Blaps martisaga) . . . . . —
Юкатанский чернокрыл (Zopherus Bremei) . . . . . —
Толстяки (Pimelia) 190
Мучной хрущак (Tembrio molitor). —

XXI Сем.— Вериики (Rhipiphoridae)

Вестник (Metoecus paralofus) . —

XXII Сем.— Нарывные жуки (Vesicantia)

Майские букашки (Meloë) 191
Пестрая майка (M. variegatus) . . —
Обыкновенная майка (M. proscarabeus) . . . . . —
Шпанка (Cantharis) . . . . . —
Пчелиный нарывник (Sitaris muralis) 192

XXIII Сем.— Долгоносиковые (Curculionina)

Линованый коротконос (Sitanes lineatus) . . . . . —
Хоботники (Otiorhynchus) . . . . —
Черный хоботник (O. niger) . . . . —
Скосарь (O. sulcatus) 193
Серый хоботник (O. nigrita) . . . —
Буроногий хоботник (O. picipes) . . —
Зоряной хоботник (O. ligustici) . . —
Зеленые долгоносики (Phyllobius) . —
Лизуны (Lixus) . . . . . —
Параличный лизун (L. paraplecticus) . . . . . —
Гейлипы (Heilipus) . . . . . —
Смолевки (Pissodes) . . . . . —
Еловая смолевка (Hilobius abietis) . —
Точечная смолевка (Pissodes notatus) . . . . . —
Семяеды (Apion) 194
Солнечный семяед (A. apricanus). —
Виковый семяед (A. craccae) . . . —
Терновниковый семяед (A. ulicis). —
Желтоногий семяед (A. flavips). —
Мальвовый семяед (A. radiolus). —
Вертолисты (Apoderus) . . . . . —
Ореховый вертолист (A. coryli) . . —
Длинношейный вертолист (A. longicollis) . . . . . —
Слоники (Rhynchites) . . . . . —
Виноградный слоник (Rh. betuleti). 194
Тополевый слоник (Rh. populi) . . 195
Березовый слоник (Rh. betulae) . . —
Конический слоник (R. conicus) . . —
Яблоневый слоник (Rh. alliariae) . —
Бронзовый слоник (Rh. cupreus). —
Плодожилы (Balanius) . . . . . —
Ореховый плодожил (B. nucum). —
Большой желудовый плодожил (B. glandium) . . . . . —
Малый желудовый плодожил (B. turbatus) . . . . . —
Цветочники (Anthonomus) . . . . —
Яблоневый цветочник (A. pomorum) . . . . . —
Грушевый цветочник (A. pyri) . . —
Черемушный цветочник (A. druparum) . . . . . —
Прыгуны (Orchestes) . . . . . —
Буковый прыгун (O. fagi) . . . . —
Ционы (Cionus) . . . . . —
Норичниковый цион (C. scrophulariae) 196
Скрытоносы (Cryptorhynchus) . . —
Ольховый скрытонос (Cr. lapathi). —
Скрытнохоботники (Centrorhynchus) . . . . . —
Капустный скрытнохоботник (C. sulcicollis) . . . . . —
Бариды (Baridius) . . . . . —
Рапсовый барид (B. chloris) . . . —
Черный барид (B. picinus) . . . . —
Красноносый барид (B. cupriro-stris) . . . . . —
Долгоносики (Calandra) . . . . . —
Пальмовый долгоносик (Rhynchophorus Schach) . . . . . —
Амбарный долгоносик (C. granaria).
Рисовый долгоносик (C. oryzae) . . —

XXIV Сем.— Короедовые (Bostrychidae)

Лубоеды (Blastophagus) . . . . . —
Сосновый лубоед (B. piniperda) . . —
Малый лубоед (B. minor) . . . . . —
Настоящие короеды (Bostrychus) . 197
Короед-типограф (B. typographus) . . . . . —

XXV Сем.— Долготеловые (Brenthidae)

XXVI Сем.— Дровосеки (Cipricornia)

Пилильщик-дубильщик (Prionus coriarius) . . . . . —
Пилильщик-плотник (Ergates faber) . . . . . —
Лесной спондиль (Spondylis buprestoides) 198

Большой усач (Cerambyx heros) . . 198
Усач-ремесленник (Cerambyx cerdo) . . . . . —
Мускусник (Aromamoschata) . . . —
Узкотелый усач (Lepturinus) . . . —
Разведы (Strangalia) . . . . . —
Шпорцевый развед (S. armata) . . . —
Изменчивый развед (Toxotus meridianus) . . . . . —
Рагии (Rhagium) . . . . . —
Короткоусый рагий (Rh. indagator). 199
Двуполосый рагий (Rh. bifasciatum). —
Домовой грызун (Hylotrupes bajulus) . . . . . —
Клиты (Clytus) . . . . . —
Обыкновенный клит (C. arietis) . . —
Корнееды (Dorcadion) . . . . . —
Корнеед-крестоносец (D. crux) . . . —
Черный корнеед (D. atrum) . . . . —
Седой корнеед (D. fuliginator) . . . —
Дровосек-ткач (Lamnia textor) . . . —
Домовой дровосек (Acanthoclinus aedilis) . . . . . —
Скрипуны (Saperela) . . . . . —
Большой скрипун (S. carcharias) . . —
Осиновый скрипун (S. papulnea) . . 200
Когтистые скрипуны (Phytaccidae) . —
Орешинный скрипунчик (Oberca linears) . . . . . —

XXVII Сем.— Зерновковые (Bruchidae)

Зерновки (Bruchus) . . . . . —
Гороховая зерновка (B. pisi) . . . —
Бобовая зерновка (B. rufinamus) . . —
Обыкновенная зерновка (B. granarius) . . . . . —
Чечевичная зерновка (B. lentis) . . 201

XXVIII Сем.— Листогрызовые (Chrysomelidae)

Радужницы (Donacia) . —
Толстоногая радужница (D. clavipes). 201
Трещалки (Crisceris) 202
Лилейная трещалка (C. merdigera) . —
Спаржевая трещалка (C. asparagi) . —
Пятнистая трещалка (C. duodecimpunctata) . . . . . —
Клитры (Clythra) . . . . . —
Четырехточечная клитра (C. quadripunctata) . . . . . —
Настоящие листогрызы (Lina) . . . —
Тополевый листогрыз (L. populi) . . —
Осиновый листогрыз (L. tremulae) . . . . . —
Листоеды (Chrysomela) . . . . . —
Колорадский жук (Leptinotarsa decemlineata) . . . . . —
Козявки (Galeruca) 203
Калинная козявка (G. viburuis) . . —
Вязовая козявка (G. xanthomelaena) . . . . . —
Ольховая козявка (Agelastica alni) . . . . . —
Рапсовый блошак (Psylliodes chrysocaephala) . . . . . —
Огородный блошак (Haltica oleracea) . . . . . —
Дубовый блошак (Haltica erucae) . . —
Щитовки (Cassida) 204
Туманная щитовка (C. nebulosa) . . —

XXIX Сем.— Божьи коровки (Coccinellidae)

Двенадцатиточечная божья коровка (Micraspis duodecimpunctata) . . —
Семиточечная божья коровка (Coccinella septempunctata) . . . . —
Рябая божья коровка (C. impustulata) . . . . . —
Разновидная божья коровка (C. dispar) . . . . . —
Двуточечная божья коровка (Chilocoras bipustulatus) . . . . . —

Отряд II.— Перепончатокрылые (Hymenoptera)

I Сем.—Пчеловидные (Anthophila)

Пчелы (Apis) 206
Обыкновенная пчела (A. melifica) . . —
Северная пчела 211
Желтоватая пчела . . . . . —
Итальянская пчела (A. ligustica) . . —
Египетская пчела (A. fasciata) . . . —
Африканская пчела . . . . . —
Мадагаскарская пчела . . . . . —
Мелипоны (Melipona) 212
Шмели (Bombus) . . . . . —
Земляной шмель (B. terrestris) . . . 214
Садовый шмель (B. hortorum) . . . 214
Каменный шмель (B. lapidarius) . . —
Моховой шмель (B. muscorum) . . —
Голенные пчелы (Podilegidae) . . . —
Антофоры (Anthophora) . . . . . —
Мохнатая антофора (A. hirsuta) . . —
Короткая антофора (A. retusa) . . —
Стенная антофора (A. parietena) . . 215
Длинноусые пчелы (Macrocera) . . —
Обыкновенная длинноусая пчела (Eucera longicornis) . . . . . —
Древогнезды (Xylocopa) . . . . . —
Фиолетовый древогнезд (X. violacea) . . . . . —

Бедряные пчелы (Meri lesidae) . . . 216
Мохноножка шерстистая (Dasypoda hirtipes) . . . . . —
Андрены (Andrena) . . . . . —
Серая андрена (A. cineraria) . . . —
Желтая андрена (A. fulvicrus) . . . —
Степная пчела (Chalicodoma muraria) . . . . . —
Шерстогнездые пчелы (Anthidium) . 217
Осмии (Osmia) . . . . . —
Красивая осмия (O. rufa) . . . . —
Листорезные пчелы (Megachile) . . —
Обыкновенная каменщица (M. centuncularis) . . . . . —
Шептуны (Psithyrus) . . . . . —
Каменный шептун (P. rupestris) . . —
Полевой шептун (P. campestris) . . —
Летний шептун (P. aestivalis) . . . —
Лесной шептун (P. saltuum) . . . . —
Кочевки (Nomada) . . . . . —

II Сем.— Осовые (Diploptera)

Паразитные осы (Massaridae) . . . 218
Обыкновенная степная оса (Odynerus parietum) . . . . . —
Бумажные осы (Vespidae) . . . . —
Шершневые осы (Vespa) 219
Шершневая оса (V. crabro) . . . . —
Рыжая оса (V. rufa) 220
Средняя оса (V. media) . . . . —
Лесная оса (V. silvestris) 221

III Сем.—Муравьевидные (Formicina)

Гигантский муравей (Camponotus herculeanus) 225
Большой муравей (C. ligniperdus) . —
Рыжий муравей (Formica rufa) . . . —
Черный муравей (Lasius niger) . . . —
Бурый муравей (L. fuliginosus) . . . —
Медовый муравей (Myrmecocystes mexicanus) . . . . . —
Жалоносные муравьи (Poneridae) . . —
Бродячие муравьи (Anomma areus). 226
Узловые муравьи (Myrmicidae) . . —
Дерновый муравей (Feframorium caispitum) . . . . . —
Хозяйственные муравьи (Pagonomyrmex barbatus) . . . . . —
Эцитоны (Eciton) 228
Канадский муравей (E. canadense) . —
Зонтичные муравьи (Oecodoma cephalotes) . . . . . —

IV Сем.— Гетерогины (Heterogyna)

Немки (Mutilla) 229
Сколии (Scolia) . . . . . —
Красноголовая сколия (S. haemmorrhoidalis) . . . . . —
Садовая сколия (S. hortorum) . . . —

V Сем.— Дорожные осы (Pompilidae)

Настоящие дорожные осы (Pompilus) 230
Натальская дорожная оса (P. natalensis) . . . . . —
Обыкновенная дорожная оса (P. viaticus) 231

VI Сем.— Хищные осы (Sphegidae)

Пескорои (Sphex) . . . . . —
Желтокрылый пескорой (S. flavipennis) . . . . . —
Белополосый пескорой (S. albisectus) —
Мохнатый пескорой (Psammophila hirsuta) . . . . . —
Обыкновенный пескорой (Ammophila sabulosa) . . . . . —
Мухоеды (Bembex) 232
Обыкновенный мухоед (B. rostrata) —
Пчелоеды (Philanthus) . . . . . —
Пестрый пчелоед (Ph. triangulum) . —
Жукоеды (Cerceris) . . . . . —
Тлееды (Trypoxylon) 233
Белоногий тлеед (T. albitarsae) . . —
Обыкновенная острогрудка (Oxybeles uniglumis) . . . . . —

VII Сем.— Блестковые (Chrysidae)

Красная блестка (Cernones carnea) —
Обыкновенная блестка (Chrysis ignita) . . . . . —

VIII Сем.— Орехотворки (Cynipidae)

Дубовые орехотворки (Cynips) . . . —
Обыкновенная орехотворка (C. folii) 234
Губчатая орехотворка (Teras terminalis) . . . . . —
Корневая орехотворка (Biorhiza aptera) . . . . . —
Обыкновенный розовик (Rhodites rosae) . . . . . —
Паразитные орехотворки (Allotria). —

IX Сем.— Кодриновые (Proctotrupidae)

Яйцеистребитель (Teleas laeviusculus) 235

X Сем.— Толстоножки (Chalcedidae)

Стеблебрюхая толстоножка (Smicra clavipes) 236

XI Сем.— Тощанки (Evaniadae)

Малая тощанка (Brachygaster minuta) . . . . . .

Подагровая тощанка (Foenus assectator) 236
Стрелоносная тощанка (F. jaculator) —

XII Сем.—Бракониды (Braconidae)

Афидии (Aphidia) . . . . . —
Малобрюхи (Microgaster) . . . . . —
Bracon . . . . . —
Spatius clavatus . . . . . —

XIII Сем.—Наездниковые (Ichneumonidae)

Ихневмоны (Ichneumones) . . . —
Гороховый наездник (I. pisorius) 238
Крипты (Cryptidae) 236
Пимплы (Pimplariae) . . . . . —
Серповки (Ophionidae) . . . . —
Согнутая серповка (Anomalon circumflexum) . . . . . —

XIV Сем.—Пилильщиковые (Phytophaga)

Рогохвосты (Sirex) 238
Сосновый рогохвост (S. juvencus) 238
Еловый рогохвост (S. gigas) . . . —
Пилильщики (Cephus) 240
Хлебный пилильщик (C. pygmaeus) —
Лиды (Lyda) . . . . . —
Полевая лида (L. campestris) . . . —
Звездчатая лида (L. stellata) . . . —
Грушевая лида (L. pyri) . . . . . —
Розанная лида (L. inanita) . . . . —
Настоящие пилильщики (Tenthredinidae) . . . . . —
Сосновый пилильщик (Lophyrus pini) . . . . . —
Вишневый пилильщик (Selandria adumbrata) 241
Свекольный пилильщик (Athalia spinarum) . . . . . —
Зеленый пилильщик (Tenthredo scalaris) . . . . . —
Розанный щеткоус (Hylotoma rosae) . . . . . —
Березовый цимбекс (Cimbex betulae) . . . . . —

Отряд III.—Чешуекрылые (Lepidoptera)

I Сем.—Дневные бабочки (Diurna)

Рыцари (Papillio) 242
Махаон (P. machaon) . . . . . —
Парусный мотылек (P. podalirius) . —
Белянки (Pieridae) . . . . . —
Капустница (Pieris brassicae) . . . —
Брюквенница (P. napi) 244
Репница (P. rapae) . . . . . —
Боярышница (P. crataesi) . . . . —
Аврора (Authocharis cardamines) —
Нимфалиды (Nymphalidae) . . . —
Серебристая перламутренница (Argynis paphia) . . . . . —
Аглая (A. aglaja) . . . . . —
Шашечница (Mellitaea) . . . . . —
Репейница (Vanessa cardui) . . . . —
Большая крапивница (V. polychloris) —
Малая крапивница (V. urticae) . . —
Сатиры (Satyridae) . . . . . —
Сатир Семеле (Satyrus Semele) . . —
Просянка (Epinephele hyperanthus) . . . . . —
Мегера (Pararga megaera) . . . . —
Дубовая текла (Thecla quercus) . . 245

II Сем.—Сумеречные бабочки (Sphingidae)

Мертвая голова (Acheroptia atropus) . . . . . —
Сосновый бражник (Sphinx pinastri) . . . . . —
Олеандровый бражник (S. nerii) 246

III Сем.—Древоточцы (Xylotropha)

Пчеловидка (Trochilium apiforme) 246
Крушень-древоточец (Cossus ligniperda) . . . . . —

IV Сем.—Черепашиицы (Chelonіaria)

Пестрянки (Zygaena) . . . . . —

V Сем.—Шелкопрядовые (Bombycidae)

Сатурнии (Saturnia) 248
Айлантова сатурния (S. cynthia) . . —
Китайская сатурния (S. Pernyi) . . —
Японский шелкопряд (S. yamamayen) . . . . . —
Грушевая сатурния (S. pyri) . . . —
Средняя сатурния (S. spini) . . . —
Малая сатурния (S. carpini) . . . 249
Тутовый шелкопряд (Bombyx mori) —
Сосновый шелкопряд (Gastropacha pini) 250
Кольчатый шелкопряд (G. neustria) —
Психеи (Psyche) . . . . . —
Буковая краснохвостка (Dasychira pudibunda) . . . . . —
Лесная златогузка (Porthesia chrysorrhodea) . . . . . —
Непарный шелкопряд (Ocnerio dispar) 251
Монашка (O. monacha) . . . . . —

Ратный шелкопряд (Cnethocampa processionea) 252
Сосновый ратный шелкопряд (Cn. pinivora) . . . . . —
Пиниевый ратный шелкопряд (Cn. pityocampa) . . . . . —

VI Сем.— Ночницевые (Noctuina)

Голубоглавая совка (Diloba coeruleocephala) . . . . . —
Совка-мома (Moma orion) 254
Полевая совка (Hadena basilinea) —
Темная совка (H. infesta) . . . . —
Ржаная ночница (Agrotis segetum) —
Молодка (Caticola nupta) . . . . . —

VII Сем.— Пяденицы (Geometridae)

Березовая пяденица (Amphidasis betularia) 255
Грушевая пяденица (Phigalia pilosaria) . . . . . —
Лиственная пяденица (Hibernia defoliaria) . . . . . —
Сосновая пяденица (Bulopus piniarius) . . . . . —

VIII Сем.— Листовертки (Tortricina)

Дубовая листовертка (Tortrix viridana) 256
Смолевая хвоевертка (Retina resinella) . . . . . —
Сосновая хвоевертка (R. Buoliana) —
Гороховая листовертка (Grapholitha nebritana) 256
Полулунная листовертка (Gr. dorsana) . . . . . —

IX Сем.— Огневки (Pyralidina)

Жировая огневка (Aglossa pinguinalis) . . . . . —
Мучная огневка (Asopia farinalis) —
Полевая огневка (Botys frumentalis) . . . . . —
Медовая огневка (Galleria melonella) . . . . . —

X Сем.— Настоящие моли (Tineïna)

Зерновая моль (Tinea granella) . . —
Платяная моль (T. pellionella) . . —
Зеленая моль (Adella viridella) . . 257
Яблоновая моль (Hyponomeuta malinella) . . . . . —
Тминная моль (Depressaria nervosa) . . . . . —
Сиреневая моль (Gracillaria syringella) . . . . . —

XI Сем.— Перистокрылые (Pterophoridae)

Обыкновенный перистокрыл (Pterophorus pterodactylus) . . . . —
Белый перистокрыл (P. pentadactylus) . . . . . —
Веерницы (Alucitini) . . . . . —

Отряд IV.— Двукрылые (Diptera)

I Сем.— Жалящие комары (Culicidae)

Полосатый комар (Culex annulatus) 259
Обыкновенный комар (C. pipicus)

II Сем.— Ручейники (Tipulidae)

Огородная корамора (Tipula oleracea) . . . . . —

III Сем.— Грибные комарики (Mycetophilidae)

Ратный темнокрыл (Sciaria militaris) 260
Грушевый темнокрыл (Sc. pyri) . . —

IV Сем.— Галлицы (Cecidomya)

Хлебный комарик (Cecidomya destructor) . . . . . —

V Сем.— Москиты (Simulia)

Колумбацкий москит (S. columbaczensis) 261

VI Сем.— Мошки (Bibionidae)

Черная мошка (Bibio Marci) . . 261
Садовая мошка (B. hortulannus) . —

VII Сем.— Слепни (Tabanidae)

Бычачий слепень (Tabanus bovinus) . . . . . —
Золотоглазый слепень (Chrysops coecutiens) . . . . . —
Голубоглазый слепень (Tabanus glaucopis) . . . . . —
Дождевка (Haematopota fluvialis) —

VIII Сем.— Ктыри (Asilidae)

Шведская ястребница (Dioctria oelandica) 262
Шершневый ктырь (Asilus crabroniformis) . . . . . —

IX Сем.— Толкунчики (Empidae)

Буровато-серый толкунчик (Empis tesselata) . . . . . —

X Сем.— **Львинки** (Stratiomydae)

Обыкновенная львинка (Stratiomys chamaeleon) 262

XI Сем.— **Сирфы** (Syrphidae)

Полулуннопятнистый сирф (Syrphus seleniticus) . . . . . —
Ильница (Eristalis tenax) . . . . . —

XII Сем.— **Оводовые** (Oestridae)

Лошадиный овод (Gastrophilus equi) 263
Овечий овод (Oestrus ovi) 264
Oestrus maculatus . . . . . —
Бычачий овод (Hypoderma bovis) —

XIII Сем.— **Настоящие мухи** (Muscidae)

Скоролетка (Tachinus) . . . . . —
Серая мясоедка (Sarcophaga carnaria) . . . . . —
Комнатная муха (Musca domestica) —
Мясная муха (M. vomitoria) . . . 265
Жигалка (Stomoxys calcitrans) . . . 266
Муха цеце (Glossina morritans) . . —
Луковая муха (Anthomyia cepa-rum) 266
Капустная муха (A. brassicae) . . . —
Редисочная муха (A. radicum) . . . —
Свекловичная муха (A. conformis) —
Салатная муха (A. lactucae) . . . —
Спаржевая бурилка (Platyparea poeciloptera) . . . . . —
Вишневая бурилка (Spilographa cerasi) . . . . . —
Пестроногая зеленоглазка (Chlorops taeniopus) . . . . . —

XIV Сем.— **Настоящие кровососки** (Coriacea)

Ласточковая кровососка (Stenopteryx hirundinis) . . . . . —

XV Сем.— **Пчелиные кровососки** (Braulidae)

Пчелиная вошь (Braula cocca) . —

XVI Сем.— **Блохи** (Suctoria)

Обыкновенная блоха (Pulex irritans) . . . . . —
Вредная блоха (Sarcopsylla penetrans) 268

Отряд V.— Сетчатокрылые (Neuroptera)

I Сем.— **Большекрылые** (Megaloptera)

Обыкновенный муравьиный лев (Myrmeleon formicarius) 268
Муравьиная рысь (M. formicalynx) 270
Длинноусый муравьиный лев (M. tetragammicus) . . . . . —
Обыкновенная флерница (Chrysopa vulgaris) . . . . . —
Мохнатая стрекозка (Hemarobius hirtus . . . . . —

II Сем.— **Вислокрылки** (Sialidae)

Толстоусая верблюдка (Phophidia crassicornis) 270
Обыкновенная вислокрылка (Sialis lutaria) . . . . . —

III Сем.— **Панорповые** (Panorpidae)

Обыкновенная панорпа (Panorpa communis) 271

IV Сем.— **Мошковые** (Phryganeodae)

V Сем.— **Веерокрылые** (Strepsiptera)

Отряд VI.— Прямокрылые (Orthoptera)

I Сем.— **Перлянки** (Perlariae)

Вилохвостая перлянка (Perla bicaudata) 272

II Сем.— **Поденки** (Ephemeridae)

Обыкновенная поденка (Ephemera vulgaris) . . . . . —
Береговая поденка (Palingenia horaria) . . . . . —
Длиннохвостая поденка (P. longicauda) . . . . . —

III Сем.— **Стрекозы** (Odonata)

Обыкновенная лютка (Calopteryx virgo) 273
Тонкая лютка (Lestés) 274
Лютка невеста (L. sponsa) . . . . . —
Плоская стрекоза (Libellula depressa) —
Пятнистая стрекоза (L. quadrimaculata) . . . . . —

IV Сем.— **Сеноеды** (Psocidae)

Книгоед (Troctes divinatorius) . —

V Сем.— Термиты (Termitidae)

Ратный термит (Termes bellicosus) 275
Песочный термит (T. arenarius) —
Желтошейный термит (Calotermes flavicollis) 276
Роковой термит (T. fatalis) . . . . . —
Желтоногий термит (T. flavipes). —
Страшный термит (T. dirus) . . . . —
Темно-бурый термит (T. lucifugus) . . . . . —

VI Сем.— Тараканы (Blattida)

Прусак (Blatta germanica) 277
Лапландский таракан (B. lapponica) 278
Черный таракан (Periplaneta orientalis) 279
Американский таракан (P. americana) 280
Исполинский таракан (Blatta gigantea) . . . . . —

VII Сем.— Богомолы (Mantodea)

Обыкновенный богомол (Mantis religiosa) . . . . . —
Аргентинский богомол (M. argentina) . . . . . —

VIII Сем.— Страшилки (Phasmidae)

Листовидка (Phyllium siccifolium) . . . . . —
Стеблевидка росса (Bacillus Rossii) —

IX Сем.— Саранчовые (Acridiodea)

Перелетная саранча (Pachytylus magratorius) 282
Стрекочущий скачек (Psophus stridulus) . . . . . —
Полосатый скачек (Oedipoda fasciata) . . . . . —
Линованный скачек (Gomospherus lineatus) 283
Толстый скачек (G. grossus) . . . —
Прус (Caloptenus italicus) . . . . —
Татарская саранча (Acridium taricum) . . . . . —
Европейский прыгунчик (Truxalis nasuta) . . . . . —
Шилоносный тетеревик (Tetrix sabulata) . . . . . —

X Сем.— Кузнечики (Locustidae)

Колючий кузнечик (Hetrodes spinulosus) 283
Дубовый кузнечик (Meconema varium) . . . . . —
Миртовый кузнечик (Phylloptera myrtifolia) 284
Малайский кузнечик (Ph. fenestrata) . . . . . —
Зеленый кузнечик (Locusta viridissima) . . . . . —
Хвостатый кузнечик (L. caudata) —
Певчий кузнечик (L. cantans) . . . —

XI Сем.— Сверчки (Gryllodea)

Полевой сверчок (Gryllus campestris) . . . . . —
Домовой сверчок (G. domesticus) —
Медведка (Gryllotalpa vulgaris) —

XII Сем.— Уховертки (Forficulidae)

Обыкновенная уховертка (Forficula auricularia) . . . . . —

XIII Сем.— Колбоногие (Physopoda)

Хлебный цветоед (Limpotrips cerealium) . . . . . —

XIV Сем.— Щетинохвосты (Thysanura)

Сахарная чешуйница (Lepisma sacharina) 286

XV Сем.— Ногохвосты (Poduridae)

Водяная блоха (Podura aquatica) —
Ледниковая блоха (Desoriaglacialis) —
Снеговая блоха (Podura nivalis) —
Мохнатый ногохвост (P. villosa) —
Свинцово-серый ногохвост (P. plumbea) . . . . . —

XVI Сем.— Пухоеды (Mallophaga)

Собачий волосоед (Trichodectes latus) . . . . . —
Козий волосоед (T. climax) . . . —
Коровий волосоед (T. scalaris) . . —
Гусиный пухоед (Docophorus adustus) . . . . . —
Павлиный пухоед (Goniedes falcicornis) . . . . . —

Отряд VII.— Полужесткокрылые (Hemiptera)

I Сем.— Настоящие вши (Pediculidae)

Головная вошь (Pediculus capitis) 287
Платяная вошь (P. vestimenti) . . —
Плащица (P. inguinalis) . . . . . —

II Сем.— Червецы (Coccidae)

Дубовый червец (Lecanium guercus) 288
Виноградный червец (L. vitis) . . . —

Кошениль (Coccus cacti) 288
Лаковый червец (C. lacca) 289
Польская кошениль (Porphyrophora polonica) . . . . . —
Крапивный червец (Dorthesia urticae) . . . . . —

III Сем.— Тли (Aphididae)

Обыкновенная еловая тля (Chermes abietis) . . . . . —
Дубовая филоксера (Phylloxera quercus) . . . . . —
Виноградная филоксера (Ph. vastatrix) 290
Кровяная тля (Schizoneura lanugiosa) . . . . . —
Зеленая тля (Aphis mali) 291
Гороховая тля (A. ulmariae) . . . —
Розанная тля (A. rosae) . . . . . —
Тополевая тля (Pemphigus bursarius) . . . . . —
Персиковая тля (A. persicae) . . . —
Бобовая тля (A. fabae) . . . . . —

IV Сем.— Псиллы (Psyllidae)

Ситниковая блоха (Livia juncorum) 292
Дроковая блоха (Psylla genistae) —
Грушевая блоха (Ps. pyri) . . . . —
Яблонная блоха (Ps. mali) . . . . —

V Сем.— Кобылочки (Cicadellidae)

Розанная кобылочка (Typhlo cuba) —
Четырехточечная кобылочка (Tettigonia quadripunctata) . . . . —
Зеленая кобылочка (T. viridis) . . . —
Ушастая кобылочка (Ledra auritis) . . . . . —
Слюнявая пенница (Aphrophora spumaria) . . . . . —

VI Сем.— Горбатки (Membracidae)

Рогатая горбатка (Centratus cornutus) . . . . . —
Сетчатая горбатка (Heteronotus rexiculatus) . . . . . —
Змеевидная горбатка (Hypshauchenia balista) . . . . . —

VII Сем.— Светоноски (Fulgoridae)

Ребристая циксия (Cixius nervosus) 293
Европейская светоноска (Pseudophana europea) . . . . . —
Китайская светоноска (Fulgora candelaria) . . . . . —
Суринамская светоноска (F. laternaria) . . . . . —

VIII Сем.— Цикады (Stridulantia)

Великолепная цикада (Cicada speciosa) 293
Ясеневая цикада (C. orni) . . . . —
Обыкновенная цикада (C. plebeja) 294
Черная цикада (C. atra) . . . . . —
Горная цикада (C. montana) . . . —

IX Сем.— Водяные клопы (Hydrocores)

X Сем.— Водяные скорпионы (Napicae)

Клоповидный плавт (Naucoris cimicoides) . . . . . —
Гладыш (Natonecta glauca) . . . —
Серый водный скорпион (Nepa cinerea) . . . . . —

XI Сем.— Водомерки (Hydrometridae)

Болотная водомерка (H. paludum). —

XII Сем.— Хищнецы (Reduvidae)

Американский хищнец (Arillus serratus) . . . . . —
Грязный хищнец (Reoduvius personatus) 295

XIII Сем.— Перепончатые клопы (Memranaces)

Обыкновенная кружевница (Tingis affias) . . . . . —
Обыкновенная подкорница (Aradus corticalis) . . . . . —
Постельный клоп (Cimbex lectularia) . . . . . —

XIV Сем.— Земляные клопы (Lygaeides)

Бескрылый красноклоп (Phyrrocoris apterus) 296

XV Сем.— Краевики (Coreidae)

Обыкновенный краевик (Syromastes marginatus) . . . . . —
Комаровидный краевик (Berytus tiperlarius) . . . . . —

XVI Сем.— Щитники (Scutati)

Рассадный щитник (Euryderma oleraceum) 297
Красноногий щитник (Pentatoma rufipes) . . . . . —
Зубчатый килевик (Aconthosoma dentatum) . . . . . —

Многоногие

Общий очерк 298

Отряд I.— Костянковые (Chilopoda)

I Сем.— Длинноножки (Scutigera)

Паукообразная длинноножка (S. coleoptrata) 299

II Сем.— Многоножки (Lithobiidae)

Обыкновенная многоножка (Lithobius fopficatus) . . . . . —

III Сем.— Сколопендры (Scolopendridae)

Сколопендра лукаса (Scolopendra Lucasi) . . . . . —

Бразильская сколопендра (Scolopendrapsis bahiensis) 299

Красная сколопендра (Scolopoerytaps rufa) . . . . . —

Гремучая сколопендра (Eucorybas crotalus) . . . . . —

IV Сем.— Светлянки (Geophilidae)

Светлянка Габриеля (Himantarium Gabrielis) . . . . . —

Длинноусая светлянка (Geophilus longicornis) . . . . . —

Отряд II.— Кивсяковые (Diplopoda)

I Сем.— Кивсяки (Julidae)

Песчаный кивсяк (Julus sabulosus) 300

Пятнистый кивсяк (Blanjulus guttulatus) . . . . . —

II Сем.— Многосвязи (Polydesmidae)

III Сем.— Сосущие многоножки (Polyzonidae)

Немецкая сосущая многоножка (Polyzonium germanicum) 300

IV Сем.— Клубковидные многоножки (Glomeridae)

Каемчатая клубовидка (Glomeris marginata) 301

Точечная клубовидка (G. pustulata) —

Паукообразные

Общий очерк 302

Отряд I.— Кольцебрюхие (Arthrogastra)

I Сем.— Бихорки (Solipugae)

Обыкновенная бихорка (Solpuga araneoides) 303

II Сем.— Скорпионы (Scorpionidae)

Полевой скорпион (Buthus occitanus) 305

Пегий скорпион (Telegonus versicolor) . . . . . —

Черный скорпион (Brotheas maurus) . . . . . —

Европейский скорпион (Scorpio europeus) 306

Капский скорпион (Opistophthalmus capensis) . . . . . —

Горный скорпион (Scorpio afer) . . . . . —

Американский скорпион (Centrurus americanus) 306

Готтентотский скорпион (Centrurus hottentotus) . . . . . —

Полевой скорпион (Buthus occitanus) . . . . . —

Домашний скорпион (Scorpio europeus) . . . . . —

III Сем.— Лжескорпионы (Pseudoscorpionidae)

Книжный лжескорпион (Chelifer cancroides) . . . . . —

Клоповидный лжескорпион (Chernes cimicoides) 307

Коровой лжескорпион (Obisium museorum) . . . . . —

IV Сем.— Скорпионо-пауки (Pedipalpi)

Хвостатый телифон (Thelyphonus caudatus) 307
Длинноногий фрин (Phrynus lunatus) . . . . . —

V Сем.— Сенокосцы (Phalangidae)

Снеговой сенокосец (Opilia glacialis) 308
Кривоногий сенокосец (Gonyleptes curvipes) . . . . . —

Отряд II.— Паутинные пауки (Araneina)

I Сем.— Птицеяды (Mygalidae)

Настоящий птицеяд (Mygale avicularia) 310
Землекоп Соважа (Cteniza fodiens) . 312

II Сем.— Колесные пауки (Epeiridae)

Крестовик (Epeira diadema) . . . . —
Длинный вязальщик (Tetragnatha extensa) 314
Рогатый паук (Gasteracantha arcuata) . . . . . —

III Сем.— Ткачи (Theridiidae)

Горный ткач (Lyniphia montana) . . —
Садовый ткач (Theridium redimitum) . . . . . —
Мальмигната (Latrodectes tredecimguttatus) 314

IV Сем.— Мешковые пауки (Drassidae)

Комнатный паук (Tegenaria domestica) 315
Водянка болотная (Argyroneta aquatica) 317

V Сем.— Бокоходы (Thomisidae)

Бродячий бокоход (Thomisus viaticus) 318

VI Сем.— Тарантуловые (Lycosidae)

Апулийский тарантул (Tarantola Apuline) 320

Отряд III.— Слитнотелые пауки (Acarina)

I Сем.— Краснотелки (Trombidiidae)

Щелковая краснотелка (Trombidium holosericeum) 320
Красильная краснотелка (T. tinctorium) 321
Тепличная краснотелка (Tetranyshus telarius) . . . . . —

II. Сем.— Водопаучки (Hydrarachnidae)

Шипоногий водопаучок (Atax spinipes) . . . . . —
Толстоногий водопаучок (A. crassipes) . . . . . —
Красный водопаучок (Nesaea coccinea) . . . . . —

III Сем.— Паразитные паучки (Gamasidae)

Жучий гамаз (Gamasus coleoptratorum) . . . . . —
Птичий дерманис (Dermanisus avium) 322

IV Сем.— Клещевые (Ixodidae)

Собачий клещ (Ixodes ricinus) . . . —
Фиолетовый клещ (I. reduvius) . . —
Американский клещ (Amblymoma americanum) . . . . . —
Персидский клещ (Argas persicus) . . . . . —
Раковинный клещ (A. reflexus) . . 323

V Сем.— Зудни (Sarcoptidae)

Серный акар (Tyroglyphus siro) . . —
Мучной акар (T. farinae) . . . . . —
Сахарный клещ (Glycyphagus prunorum) 324
Чесоточный зудень (Sarcoptes hominis) . . . . . —
Жировая железница (Demodex hominis) . . . . . —
Собачья железница (D. canis) . . —
Орешковый акарь (Phytoptus) . . —

Отряд IV.— Язычковые пауки (Linguatulidae)

Глистовидный язычок (Pentastomum taenioides) . 324

Отряд V.— Коленчатоногие пауки (Pycnogonidae)

Береговой рукопаучок (Pycnogonum littorale) 325
Длинноногий рукопаук (Nynphon gracile) 325

Ракообразные

Подкласс I.— Мечехвостые (Xiphosuridae) 326
Подкласс II.— Раки (Crustacea) 327

Отряд I.— Десятиногие раки (Decapoda)

Крабы

I Сем.— Наземные крабы (Hecarcinus)

Обыкновенный сухопутный краб (H. ruricola) 330
Манящий краб (Helasimus) . . . . —
Песчаный краб (Ocypoda) . . . . —
Речной краб (Telphusa fluviatilis). —
Ракушковый краб (Pihnotheres veterum) . . . . . —

II Сем.— Круглоголовые крабы (Thalamita)

Portunus marmoreus . . . . . —
Европейский краб (Carcinus maenas) 332
Большой сухопутный краб (Cancer pagurus) . . . . . —

III. Сем.— Треугольнопанцирные крабы

Длиннолобый рако-паук (Stenorynchus) . . . . . —
Рогатая мая (Maja squinado) . . . —

IV Сем.— Круглые крабы

Стыдливый краб (Calappa granulata) . . . . . —

V Сем.— Хребтоногие крабы

Полосатый краб (Dromia vulgaris). —
Dorippe lanata . . . . . —
Hyposoncha sabulosa . . . . . —

VI Сем.— Неполнохвостые раки

Каменный краб (Lithodes) . 334

VII Сем.— Раки-отшельники (Paguridae)

Обыкновенный отшельник (Pagurus Prideauxii) 334
Пальмовый вор (Birgus latro). —

Длиннохвостые раки

I Сем.— Твердокожие (Loricata)

Обыкновенная лангуста (Palinurus vulgaris) . . . . . —

II Сем.— Настоящие раки (Astocidae)

Обыкновенный речной рак (Astacus fluviatilis) 336
Благородный рак (A. fluviatilis nobilis) 337
Каменный рак (A. fl. torrentium). —
Длиннопалый рак (A. leptodactylus) . . . . . —
Каспийский рак (A. pachyrus) . . —
Gambarus . . . . . —
Thalmotocheles Salevca . . . . . —
Омар (Homarus vulgaris) . . . . . —
Североамериканский омар (H. americanus) . . . . . —

III Сем.— Креветки (Carididae)

Обыкновенная креветка (Crançon vulgaris) . . . . . —
Pontonia tyrrhena . . . . . —
Пильчатая креветка (Palaemon serratus) 338
Sergestes magnificus . . . . . —
Светящийся рак (Luceforinae) . . . —

Отряд II.— Расщепленогие раки (Schisopoda)

Mysis 338

Отряд III.— Ротоногие раки (Stomatopoda)

Рак-кузнечик (Squilla mantis) 338

Отряд IV.— Cumacea

Отряд V.— Равноногие (Isopoda)

I Сем.— Мокрицы (Oniscidae)

Стенная мокрица (Oniscus murarius) 339
Погребная мокрица (O. scaber) . . . —
Шаровидка (Armadillo) . . . . . —

II Сем.— Водные мокрицы (Asellidae)

Обыкновенный водный ослик (Asellus aquaticus) 340
Сверлящие мокрицы (Lincnoria) . . —

III Сем.— Плавающие равноногие (Spheromatidae)

Шаровидная мокрица (Sphaeroma). 340

IV Сем.— Рыбные мокрицы (Cymnotoidae)

V Сем.— Гранелевые мокрицы (Bopiridae)

VI Сем.— Крабовые мокрицы (Entoniscidae)

Отряд VI.— Бокоплавы (Amphipoda)

I Сем.— Настоящие бокоплавы (Gammaridae)

Бокоплав-блоха (Gammarus pulex) 340
Песочный скакун (Talitrus locusta) . . . . . —
Береговой скакун (Orchestio littoralis) . . . . . —

II Сем.— Бокоплавы, строящие трубки

Клешнехвост (Chelura terebrans) . 341

III Сем.— Паразитные бокоплавы

Hyperia 341
Phronimia . . . . . —
Нептунов рог (Cystosoma Neptuni) . . . . . —

IV Сем.— Горлоногие (Laemadipoda)

Капрелла (Caprella) . . —
Китовые вши (Cyamus) . —

Отряд VII.— Leptostraca
Отряд VIII.— Усоногие (Cirripedia)

I Сем.— Морские уточки (Lepadidae)

Anelasmi squalicola . . . 342
Lepas anatifera . . . . . —

II Сем.— Морские желуди (Balanidae)

Обыкновенный морской желудь (Balanus balanoides) 343

Желудь-колокольчик (B. tintinnabulum) 343
Желудь-попугай (B. psittacus) . . . —
Diadema balaenaris . . . . . —
Coronula balaenaris . . . . . —
Tubicinella . . . . . —
Leiobalaena australis . . . . . —

III Сем.— Корнеголовые (Rhizocephala)

Socculina carcini —

Отряд IX.— Веслоногие (Copepoda)

I Сем.— Свободные веслоногие (Eucopepoda)

Calanus finmarchicus 344
Harpaticus fulus . . . . . —
Сафирный рачок (Sapphirina fulgens) 345

II Сем.— Паразитные веслоногие (Parasita)

Карповые вши (Argulus foliaceus). 345
Рыбные вши (Caligus) . . . . —
Lernatropus . . . . . —
Lerneoceridae . . . . . —

Отряд X.— Ракушковые (Ostracoda)

Отряд XI.— Жаберноногие (Branchiopoda)

I Сем.— Листоногие (Phyllopoda)

Жаброног (Branchipus) 346
Соляной рачок (Artemia salina). —
Artemia milhausenii . . . . . —
Щитень (Apus) 347

II Сем.— Дафниды (Cladocera)

Обыкновенная дафния (Daphnia pulex) 348
Большая дафния (D. magna) . . . —
Polyphemus . . . . . —
Bythotrephes . . . . . —
Leptodora hyalina . . . . . —

Черви

Общий очерк 349

Класс I.— Коловратки (Rotatoria)

I Сем.— Панцирные коловратки (Branchionidae)

Четырехрогая коловратка (Noteus quadricornis) 350

II Сем.— Гидатины (Hydatinea)

Прозрачная гидатина (Hydatina senta) 351
Хищная одноглазая коловратка (Notommata myrmeleo) . . . . . —

III Сем.— Филодиновые (Philodinea)

Колесник (Rotifer vulgaris) 351
Collidina parasitica 352

IV Сем.— Трубочковые коловратки (Tubicollaridae)

Украшенная флоскулария (Floscularia ornata) . . . . . —
Общественная коловратка (Conochilus) . . . . . —

Класс II.— Звездчатые черви (Gephiei)

Зеленая бонеллия (Bonellia viridis) 352
Обыкновенный сипункул (Sipunculus nudus) 352
Приапул (Priapulus) . . . . . —

Класс III.— Кишечно-жаберные (Enteropneuota)

Неаполитанский баляноглосс (Balanoglossus clavigerus) . . 353

Класс IV.— Кольчатые черви (Annelides)

Подкласс I.— Щетинконогие черви (Haetopoda)

I Сем.— Дождевые черви (Lumbricidae)

Обыкновенный дождевой червяк (Lumbricus agricola) 354
Пестрый дождевик (L. foetidus) . . 355
Проворный дождевик (L. puter) . . —
Зеленоватый дождевик (L. chloroticus) . . . . . —
Красноватый дождевик (L. rubellus) . . . . . —

II Сем.— Трубочники (Tubificina)

Ручейный трубочник (Tubifex rivulorum) 355

III Сем.— Вьюнки (Naidina)

Хоботковая наида (Nais proboscidea) . . . . . —
Бесхоботковая наида (N. elinguis) —

IV Сем.— Афродитовые (Aphroditea)

Щетинистая эрмиона (Hermioneliystrix) 356

Колючая афродита (Aphrodite aculeata) 356

V Сем.— Нереидовые (Nereidae)

VI Сем.— Трубчатники (Tubicolae)

Обыкновенный рыбачий пескожил (Arenicola piscatorum) 357

VII Сем.— Перистощетинковые (Chetopteridae)

Пергаментный трубкожил (Chetopterus pergamentaceus) . . . . —

VIII Сем.— Устричники (Hermellacea)

Устричник (Hermella alveolata) . 357

IX Сем.— Теребелловые (Terebellacea)

X Сем.— Змейковые (Serpulacea)

Змейки (Serpula) . . . . . —
Сабеллы (Sabella) 358
Силлиды (Syllis) . . . . . —

XI Сем.— Мизостомовые (Misostomatidae)

Подкласс II.— Гладкие черви, или **пиявки** (Hirudineae)

I Сем.— Настоящие пиявки (Hirudinea)

Медицинская пиявка (Hirudo medicinalis) . . . . . —
Обыкновенная присосница (Nephelis vulgaris) . . . . . —
Аптекарская, или венгерская, пиявка (Hirudo officinalis) 359
Берберийская пиявка (H. troctina) —
Зернистая, или индийская, пиявка (H. granulosa) 359
Конская пиявка (Haemopis vorax) —
Тонкомордая пиявица (Alacostomum gulo) . . . . . —
Цейлонская пиявка (Hirudo ceylonien) . . . . . —

II Сем.— Хоботниковые пиявки (Clepsinidae)

Класс V.— Круглые черви (Nemathelminthes)

Отряд I.— Колючеголовые (Acanthocephali)

I Сем.— Скребни (Echinorhynchus)

Скребень-великан (E. gigas) 360
Рыбный скребень (E. proteus) . . . 360
Мышиный скребень (E. monoliferus) . . . . . —
Утиный скребень (E. polimorphus) —

Отряд II.— Нитчатые черви (Nematodes)

I Сем.— Уролябии (Urolabea)

Бородавчаторот (Enophus) . . . 360

II Сем.— Угрицы (Anguillulacea)

Уксусная угрица (Anguillula aceti) —
Лягушечная аскарида (Phabdonema nigrovenosa) . . . . . —
Кохинхинская глиста (Rh. strongyloides) 361
Долгоносиковая глиста (Allantonema mirabile) . . . . . —
Слизневая глиста (Leptodera appendiculata) . . . . . —
Комариковая глиста (Atractonema gibbosa) . . . . . —
Шмелевая глиста (Sphaerularia bombi) . . . . . —
Пшеничная угрица (Anguillula tritti) 361
Heterodera Schachtii . . . . . —

III Сем.— Аскариды (Ascaridae)

Человеческая аскарида (Ascaris lumbricoides) . . . . . —
Собачья, или кошачья, аскарида (A. mystax) 362
Лошадиная аскарида (A. megalocephale) . . . . . —
Червевидная аскарида (Oxyuris vermicularis) . . . . . —
Ришта, или медицинский струнец (Filaria medinensis) . . . . . —

IV Сем.— Свайники (Strangy lidae)

Собачий свайник (Dochmius trigonocephalus) . . . . . —

Свайник двенадцатиперстной кишки (D. duedenalis) . . . 363

V Сем.— Тритотрахолиды (Trichotrachelidae)

Мускульная, или спиральная, трихина (Trichina spiralis) . . . . —
Человеческий власоглав (Trichocephalus dispar) 364

VI Сем.— Волосатиковые (Gordiidae)

Водяной волосатик (Gordias aquaticus) 364

VII Сем.— Червецы (Mermitidae)

Беловатый червец (Mermis albicans) . . . . . —

Класс VI.— Плоские черви (Plathelminthes)

Плосковики (Planaria) 364

Ушастый плосковик (P. gonocephala) 365

Отряд I.— Ленточные черви (Cestodes)

I Сем.— Цепни (Taeniidae)

Обыкновенный солитер (Taenia solium) 366
Бычачий солитер (T. saginata) —
Малый солитер (T. nana) . . . . —
Желтоточечный солитер (T. flavipunctata) . . . . . —
Мадагаскарский солитер (T. madagascariensis) . . . . . —
Огуречный солитер (T. cucumerina) . . . . . —
Тонкошейный солитер (T. marginata) 367
Толстошейный, или кошачий, солитер . . . . . —
Собачий солитер (T. serrata) . . . —
Цепень-мозговик (T. coenurus) —
Эхинококк (T. echinococcus) . . . —

II Сем.— Леитецы (Botriocephalidae)

Человеческий лентец (Botriocephalus latus) . . . . . —
Ремнец (Ligula simplicissima) . . . 368

Отряд II.— Сосальщики, или трематоды (Trematodes)

I Сем.— Многоприсосковые (Polystomeae)

Флетановый триуст (Epibdella hippoglossi) 368
Клименовый сосальщик (Cicladella annelidicola) . . . . . —
Двойчатка (Diplozoon parodoxum) . . . . . —
Дипорпа (Diporpa) . . . . . —
Лягушечья многоустка (Polystomum integerrimum) . . . . —

II Сем.— Двуприсосковые (Distomeae)

Прудовик (Simnacus minutus) 370
Ланцетовидная двуустка (Distomum lanceolatum) . . . . . —
Лопатовидная двуустка (D. spathulatum) . . . . . —
Собачья двуустка (D. conjunotum) . . . . . —
Раздельнополая двуустка (D. haematobius) . . . . . —

Отряд III.— Реснитчатые черви (Turbellarii)

Подотряд I.— Немертиины (Nemertini)

Бермудская наземная четырехглазка (Tetrastemma agricola) 370
Хрупкая мекерия (Mecheria somatotoma) 370

Подотряд II.— Прямокишечные реснитчатые черви (Rhabdocoela)

Краеротик, или простом (Prostomum) 371
Воронковик (Convoluta) . . . . —
Брюхоротка Эренберга (Mesostomum Ehrenbergii) 371
Зеленый бочонкорот (Vortex viridis) . . . . . —

Подотряд III.— Ветвистокишечные реснитчатые черви (Dendrocoela)

Молочно-белая планария (Planaria lactea) 372
Малая многоглазка (Polycelis laerigola) . . . . . —
Черная многоглазка (P. nigra) —
Рогатая многоглазка (P. cormusa) —
Наземная планария (Rynchodesmus terrestris) 372
Двулинейная наземная планария (Geodesmus bilineatus) . . . . —
Подземная планария (Geoplana subterranea) . . . . . —

Моллюскообразные

Класс I.— Мшанки (Briozoa)

Эренбергова болотнянка (Paludicalla Ehrenbergii) 373
Сетчатый коралл (Retepora cellulosa) . . . . . —
Хохлатка (Cristatella) . . . 374
Листовидная флюстра (Flustra foliacea) 375
Локсозома-ложка (Loxosoma-cochlear) . . . . . —

Класс II.— Плеченогие, или руконогие (Brachiopoda)

I Сем.— Просверлинковые (Terebratulidae)

Стеклянная просверлинка (Terebratula vitrea) 375
Змееголовая просверлинка (T. caput serpentis) . . . . . —
Вальдгемия (Waldhemia cramum) —
Тецидия (Thecidium mediterraneum) . . . . . —

II Сем.— Ринхонеллиды (Rhynchonellidae)

Попугаевидная клювостворчатка (Rhynchonella psittacea) 376
Неправильная крания (Crania anomala) . . . . . —

III Сем.— Лингулиды (Lingulidae)

Пирамидальный язычок (Lingula pyramidata) . . . . . —

IV Сем.— Дисциниды (Discinidae)

Оболочники

Общий очерк 377

Отряд I.— Асцидии (Ascidiae)

I Сем.— Простые асцидии (Ascidae simplices)

Фаллузия (Phallusia mamillaris) . . 378
Болтения (Boltenia fusiformis) . . . —
Мозлеева асцидия (Culcolus Moseleyi) . . . . . —
Клубковидная асцидия (Hypobythius calycodes) . . . . . —
Гигантская аскопера (Ascopera gigantea) . . . . . —

II Сем.— Общественные асцидии (Ascidiae sociales)

Уточковидная клавеллина (Clavellina lepadiformis) 379

III Сем.— Сложные асцидии (Ascidae compositae)

Пирозома (Pyrosoma) —

IV Сем.— Аппендикулярии (Appendicularia)

Отряд II.— Сальпы (Thaliacea)

Большая сальпа (Salpa maxima) 381

Мягкотелые

Общий очерк 382

Класс I.— Головоногие (Cephalopoda)

Общий очерк 383

Отряд I.— Двужаберные (Dibranchiata)

I Сем.— Осьминоги (Octapoda)

Обыкновенный спрут (Octopus vulgaris) 386
Длиннощупальцевый спрут (O. macropus) 388
Мускульный спрут (Eledone moschata) . . . . . —

II Сем.— Десятиногие (Decapoda)

Сепиола (Sepiola rondeletii) 389
Обыкновенная каракатица (Sepia officinais) 389
Sepia elegans . . . . . —
Sepia biserialis . . . . . —
Обыкновенный кальмар (Loligo vulgaris) 391
Стрельчатый кальмар (L. sagittata) . . . . . —
Loligo todarus . . . . . —
Loligopsis Verandi . . . . . —
Onuchoteuthis Lichtensteini 392
Почтовый рожок (Spirula) . . . . —

Отряд II.— Четырехжаберные (Tetrabranchiata)

Кораблик (Nautilus) . 392

Класс II.— Брюхоногие (Gastropoda)

Отряд I.— Крылоногие (Pteropoda)

I Сем.— Стеклушковые (Hyaleaceae)

Клеодора (Cleodora) 394
Трехзубчатая стеклушка (Hialea tridentata) . . . . . —

II Сем.— Цинбулиевые (Cynbuliacea)

Неаполитанская тидемания (Tidemannia neapolitana) . . . . . —
Арктический слизневик (Limacina arctica) 394

III Сем.— Клионовые (Clioidea)

Северная клио (Clio borealis) . . . —
Присосковая клио (Pneumodermon ciliatum) . . . . . —

Отряд II.— Заднежаберники (Opistobranchia)

I Сем.— Пузырьковые (Bullacea)

Обыкновенный пузырек (Acera bullata) 395
Цилихна (Cylichna) 396
Зияющая морская миндалинка (Philine aperta) . . . . . —
Морской заяц (Lepus marinus). —

II Сем.— Пленкожаберные (Pleurobranchidae)

Оранжевый пленкожаберник (Pleurobranchus aurantiacus) 396
Перониев пленкожаберник (P. Peronii) . . . . . —

III Сем.— **Дорисовидные** (Doridiidae)

Мягкобородавчатый дорис (Doris pilosa) 397
Красный дорис (D. proxima) . . . —
Бугорчатый дорис (D. tuberculata) . —
Гребенчатый грифельник (Ancula cristata) . . . . . —
Глазчатый бородавочник (Polycera ocellata) . . . . . —

IV Сем.— **Эолковые** (Aeolidae)

Ветвистая древовидка (Dendronotus arborescens) . . . . . —
Крапчатая эолка (Aeolis punctata) 397
Широкососочная эолка (Ae. popillosa) . . . . . —
Друммондова эолка (Ae. Drummondii) . . . . . —
Белая эолка (Ae. alba) . . . . . —
Тетись (Tethy fimbria) . . . . . —
Блестящая элизия (Elysia splendida) 398

V Сем.— **Ланцетницы** (Pontolimax)

Широкоголовая ланцетница (Pontolimax capitatus) . . . . . —

Отряд III.— Легочные (Pulmonata)

I Сем.— **Улитковые** (Helicidae)

Виноградная улитка (Helix fromatia) 399
Крапчатая улитка (H. adspersa) —
Helix fisana . . . . . —
H. naticoides . . . . . —
H. vermiculata . . . . . —
H. ligata . . . . . —
H. lucorum . . . . . —
Плодовая улитка (H. arbustorum) 400
Лесная улитка (H. nemoralis) . . . —
Пестрая улитка (H. hortensis) . . . —
Горный булим (Bulimus montanus) —
Краснорот (B. haemastomus) . . . —
Achatina lubrica . . . . . —
Succinea Pfeifferi . . . . . —
Vitrina pellucida . . . . . —
V. elongata . . . . . —
Щеминка (Clausilia) . . . . . —

II Сем.— **Голые слизни** (Limacea)

Лесной слизень (Arion empiricorum) . . . . . —
Большой придорожный слизень (Limax maximus) 400
Полевой слизень (L. agrestis) . . . —

III Сем.— **Ушастиковые** (Auriculacea)

Дождевая улитка (Carabus imbrium) . . . . . —

IV Сем.— **Легочные улитки** (Limneacea)

Большой прудовик (Limnea stagnalis) 401
Обыкновенный прудовик . . . . . —
Болотный прудовик . . . . . —
Ушковый прудовик (L. auricularis) . . . . . —
Плащеносная улитка (Amphipeplea) —
Роговая катушка (Planorbis corneus) . . . . . —
Чашечка (Ancylus) . . . . . —

Отряд IV.— Киленогие (Heteropoda)

I Сем.— **Атлантки** (Atlanta)

Atlanta Peronii . 402
A. Keraudrenii 402
Каринария (Carinaria) . . —
Птеротрахея (Pterotrachea) . —

Отряд V.— Переднежаберники (Prosobranchia)

Гребнежаберные (Ctenobranchiata) . —

I Сем.— **Лужанковые** (Paludinacea)

Лужанка живородящая (Paludina vivipara) 403
Агатовая лужанка (P. achatina) . . —
Риссоя ребристая (Rissoa costata) —
Береговичок (Litorina) 403
Сетчатожаберные (Naurobranchia) —

I Сем.— **Круглоязычные** (Cyclostomidae)

Красивая круглоротка (Cyclostoma elegans) 404

II Сем.— Остряковые (Aciculidae)

Ампуллярия (Ampullaria) 404

III Сем.— Колпачковые (Capulidae)

Кругляк (Natica) . . . . . —

IV Сем.— Червячковые (Vermetacea)

Червячок (Vermetus) . . . . . —
Змеевик (Siliquaria) . . . . . —

V Сем.— Башенковые (Turitellacea)

Башенка (Turitella) . . . . . —
Игольник (Cerithium) . . . . . —
Литиопа (Litiopa) 405

VI Сем.— Янтины (Lanthina)

Янтина (Ianthina) . . . . . —

VII Сем.— Свитки (Volutacea)

Толстокрайницы (Marginella) . . . —
Эфиопский челночок (Cymbium aethiopicum) . . . . . —
Папская митра (Mitra papalis) . . . —
Епископская митра (M. episcopalis) —

VIII Сем.— Оливовые (Olivacea)

Арфы (Harpa) . . . . . —

IX Сем.— Букциниды (Buccinidae)

Волнистый рожок (Buccinium undatum) . . . . . —
Пурпурница (Purpura lapillus) . . . —
Magilus 406
Rhicochilus . . . . . —
Murex brandarius . . . . . —
M. trunculus . . . . . —
Purpura haemstma . . . . . —
Древнее веретено (Fusus antiquus) —

X Сем.— Коноусовидные (Conoidea)

Мраморный конус (Conus marmoratus) 407

XI Сем.— Ужовки (Cypraea)

Фарфорка, каури (C. moneta) . . . —

XII Сем.— Тритоновковые (Tritoniidae)

Шлемовидный бочоночек (Dolium glauca) . . . . . —
Узконосая тритонка (Tritonium nodiferum) 408
Тритонов рог (T. variegatum) . . . —

XIII Сем.— Крылатые раковины (Strombidae)

Пеликанова нога (Aporrhais pes pelicani) . . . . . —
Крылатка-великан (Strombus gigas) . . . . . —
Коготь (Pterocera) . . . . . —

XI Сем.— Луковые (Neritidae)

Речная лунка (Nerita fluviatilis) —

XII Сем.— Кубаревидные (Turbidae)

Морщинистая кубарчатка (Turbo rugosus) . . . . . —
Сизифов курганчик (Trochus ziziphinus) 409
Фазанка (Phasianella) . . . . . —
Волнистое ушко (Haliatis tuberculata) . . . . . —
Обыкновенное блюдце (Platella vulgaris) . . . . . —
Прозрачное блюдце (P. palucida) . —

Отряд VI.— Чешуеносные (Cremidofhora)

Иглистая байдарка (Corephium aculeatum) 410

Класс III.— Лопатоногие (Scaphopoda)

Обыкновенный зубовик (Dentalium vulgare) . . . 410

Класс IV.— Пластинчатожаберные (Lammellibranchiata)

Общий очерк 411

Отряд I.— Одномускульные (Monomyaria)

I Сем.— Устрицы (Ostreae)

Обыкновенная устрица (Ostreo edulis) 413
Виргинская устрица (O. virginiana) 415

II Сем.— Гребешковые (Pectinidae)

Напильник (Lina hians) . . 415
Гребешок (Pecten) . . . . —

Съедобный шарнир (Spondylus gaederopus) 416

III Сем.— Молотковые (Malleacea)

Молоток (Malleus) . . . . . —
Настоящая жемчужница (Meleagrina meleagris) . . . . . —

IV Сем.— Ракушковые (Mytilacea)

Модиола (Modiola) 419
Пальцеобразный каменщик (Lithodomus lithophagus) 419
Чешуистая пинна (Pinna squamosa) . . . . . —

V Сем.— Треуголки (Tridacnacea)

Гигантская треуголка (Tridacna gigas) 420
Длинная треуголка (T. elongata) . . —

Отряд II.— Двумускульные (Dimyaria)

I Сем.— Наяды (Najades)

Жемчужная перловица (Margaritana margaritifera) 420
Беззубка (Anodonta plicata) . . . 422
Птичка (Avicula margaritifera) . . —
Лебединая беззубка (Anodonta cygnea) 423
Цельская беззубка (A. cellensis) . . —

II Сем.— Теллины (Tellinacea)

Теллина (Tellina) . . —
Венерка (Venus) . . —

Иглокожие (Echinodermata)

Общий очерк 424

Класс I.— Голотурии (Holoturoidea)

Лазающая голотурия (Cacumaria Hyndmanni) 426
Трубчатая голотурия (Holoturia tubulosa) 426
Пальчатая синапта (Synapta digitata) 429

Класс II.— Морские ежи (Echinoidea)

Щитовидный еж (Clypeaster) 430
Сердцевидный морской еж (Spetangus) 430
Пурталезия (Purtalesia phiale) . . . —

Класс III.— Морские звезды (Asteridae)

Класс IV.— Офиуры (Ophiuridae)

Настоящие офиуры (Ophiura) . 431
Эвриалиды (Euryaleae) . 432

Класс V.— Морские лилии (Crinoidea)

Pentacrinus caput Medusae . 432
Корневая лилия (Rhizocrinus) . 432

Кишечнополостные (Coelenterata)

Подотдел I.— Гребневики, или **ктенофоры** (Ctenophorae)

Форскалиева береоя (Beroe forskale) 434
Перистая цидиппа (Hormiphora plumosa) 434
Венерин пояс (Cestus Veneris) . . . . —

Подотдел II.— Стрекатели (Cnidaria)

Класс I.— Полипо-медузы (Polypo-medusae)

Отряд I.— Сифонофоры (Siphonophora)

Двурядная физофора (Physophora disticha) 434
Пелагическая физалия (Physalia pelagica) 435

Отряд II.— Гидромедузы (Hydromedusae)

Пресноводный полипняк (Cordilophora lacustris) 436
Зеленая гидра (Hydra viridis) . 436
Серая гидра (H. vulgaris) . . —

Отряд III.— Акалефы, или **медузы** (Discomedusae, seu Acalephae)

Удивительная перифилия (Peryphilia mirabilis) 438
Волосатая цианея (Cyanea capillata) —
Кювьерова ризостома (Rhisostoma Cuvieri) 438

Класс II.— Коралловые полипы (Anthozoa)

Общий очерк 438

Отряд I.— Шестищупальцевые полипы (Hexactinia)

I Сем.— Морские анемоны (Actiniaria)

Красная, или розовая конская актиния (Actinia equina) 440
Изумрудно-зеленая карусова актиния (A. Cari) . . . . . —
Полосатая роскошная актиния (Ragactis pulchra) . . . . . —
Оранжевая актиния (Cereactis aurantiaca) . . . . . —
Красная актиния (Heliactis bellis). —
Изменчивая, или пестрая, актиния (Aiptasia mutabilis) . . . . . —
Плащеносная адамсия (Adamsia Palliata) . . . . . —
Мазелиева актиния (Eloactis Mazelii) . . . . . —
Бороздчатая анемония (Anemonia sulcata) . . . . . —
Перепончатый цериант (Cerianthus membranaceus) 440
Актиния Коста (Cladocetis Costae). —
Прозрачная сагартия (Sagartia pellucida) . . . . . —
Огненная сагартия (Sagartia ignea) . . . . . —

II Сем.— Звездчатые кораллы (Astracaciae)

Бокальчатый звездчатый коралл (Astroides calycularis) . . . . . —
Мадрепоры (Madrepora) . . . . . —
Груздевики (Fungia) 442
Веерник (Flabellum) . . . . . —
Дерновидный коралл (Cladocora caespitosa) . . . . . —
Бледная астрея (Astraea pallida). —
Гелиастрея (Heliastrea helipora) . . —

Отряд II.— Восьмищупальцевые полипы (Octactinia)

I Сем.— **Пробковые полипы** (Alcyonaria)
Алциона (Alcyonium) 442

II Сем.— **Морские перья** (Pennatulidae)
Морское перо (Pteroides spinosus). 443
Светящееся морское перо (Pennatula phosphorea) . . . . . —
Гренландская кисть (Umbellula groenlandica) . . . . . —
Томсонова кисть (U. Thomsoi) . . . —
Красная кисть (U. miniacea) 443
Глубоководная кисть (U. leptocaulis). —

III Сем.— **Горгониевые** (Gorgonidae)
Бородавчатая горгония (Gorgonia verrucosa) . . . . . —
Золотистая горгония (Chrisogorgonidae) . . . . . —
Изящный спиральник (Streptocaulus pulcherrimus) . . . . . —
Благородный коралл (Corallium rubrum) . . . . . —

Подотдел III.— Губки (Spongiae)

Общий очерк 446

Класс I.— Известковые губки (Calcispongiae)

Решетчатая асцетта (Ascetta clathrus) 447
Кистевидная левкандра (Leucandra penicillata) 447

Класс II.— Обыкновенные губки (Hoenaspongiae)

Отряд I.— Кремнероговые губки (Halicondriadae)

Адриатическая благородная губка (Euspongia adriatica) 448
Глянцевитая губка (E. nitens) . . . —
Типичный аммолинт (Ammolynthus prototypus) 449
Кожистые губки (Gummineae) . . . —
Хондрозии (Chondrosia) . . . . . —
Морские нимоны (Tethya) 449
Полиповидная аксинелла (Axinella polipoides) . . . . . —
Сверлящие губки (Visa) . . . . . —
Пресноводные губки (Potamospongiae) . . . . . —

Отряд II.— Шестилучевые, или стеклянные, губки (Hexactinelidae)

Узорчатая ситевидная плетенка (Euplectella aspergillum) 450
Поркупина (Pheronema Carpenteri) —
Голшения (Golchenia) . . . . . —
Удивительная гиалонема (Hyalonema mirabile) . . . . . —
Шульцева семперелла (Semperella Schulze) . . . . . —
Филиппинская многопучковая губка (Polylophus philippinensis) . . . 450
Клаусов склеротамн (Sclerotamnus Clausi) . . . . . —
Геккелева фаррея (Farrea Haeckelii) . . . . . —
Элизова перифрагелла (Perifragella Elisae) . . . . . —

Простейшие

Класс I.— Наливочные, или инфузории (Infusoria)

Подкласс I.— Ресничные инфузории (Ciliata)

Ракушковидная щетинорожка (Stylonychia mytilus) 452
Сувойка (Vorticellidae) 453
Кивающая сувойка (Epistylis nutans) 453
Розелев трубач (Stentor Roselii) 454

Загадочная спиростома (Spirostomum ambiguum) 454
Балантидий (Balantidium) . . . . . —
Хилодоны (Chilodon) 454
Бурсарии (Bursaria) . —
Колоподы (Colopoda) 455

Подкласс II.— Жгутиковые инфузории (Flagellata)

Воротничковые инфузории (Choanoflagellata) 455
Панцирные инфузории (Diniflagellata) . . . . . —
Ноктилуки (Cystoflagellata) . . . —
Северная ноктилука (Noctiluca miliaris) 455
Медузоидная ноктилука (Leptodiscus medusoides) . . . . . —
Огненная ноктилука (Pyrocystis noctiluca) . . . . . —

Класс II.— Корненожки (Rizopoda)

Отряд I.— Лучевики, или радиолярии (Radiolaria)

Rhizosphaera leptomita . . 456
Spaerozoum ovodimare . . —
Actinomma drymodes . . . —
Litomespilus flammabundus . —
Ommatocampe nereides . . —
Carpocanium diadema 456
Clattrocyclas Ionis . . —
Dictyophimus tripus . —
Challongers Willemesii —
Heliasphaera inermis . —

Отряд II.— Солнечники (Heliozoa)

Элегантная решетница (Clathrulina elegans) 458
Жгутиковый солнечник (Ciliophys) . . . . . —
Актинофрис (Actinophrys) . . . . —
Колючий солнечник (Acanthocystis) 458
Сальтанов актодиск (Actodiscus Saltani) . . . . . —
Солнечный актинофрис (Actinophrys sol) . . . . . —

Отряд III.— Камерники (Foraminifera)

Дендритина (Dendritina) 458
Песчаный камерник (Psammoforaminifera) 458

Отряд IV.— Амебы (Lobosa)

Ячеистая эйглифа (Euglipha alveolata) 459
Косматая пеломикса (Pelomixa villosa) —
Амеба протей (Amoeba proteus) . . 459
Оранжевая амеба, или протомикса (Protomyxa aurantiaca) . . . . —

А. Э. Брэм

ЖИЗНЬ ЖИВОТНЫХ

В трех томах
Том III

Редактор
С. Кондратов
Художественный редактор
И. Сайко
Технический редактор
Г. Смирнова
Корректоры
Н. Кузнецова, И. Сахарук

Подписано в печать 02.03.92. Формат 70×100¹/₁₆. Печать офсетная. Бумага офсетная. Усл. печ. л. 39,99. Усл. кр.-отт. 42,56. Уч.-изд. л. 43,73. Доп. тираж 50 000 экз. II з-д. Заказ 1005.

Ассоциация совместных предприятий, международных объединений и организаций. Издательский центр «ТЕРРА». 109280, Москва, Автозаводская, 10, а/я 73.

Отпечатано на Можайском полиграфкомбинате Министерства печати и информации Российской Федерации. 143200, Можайск, ул. Мира, 93.

ББК 28.6
Б89

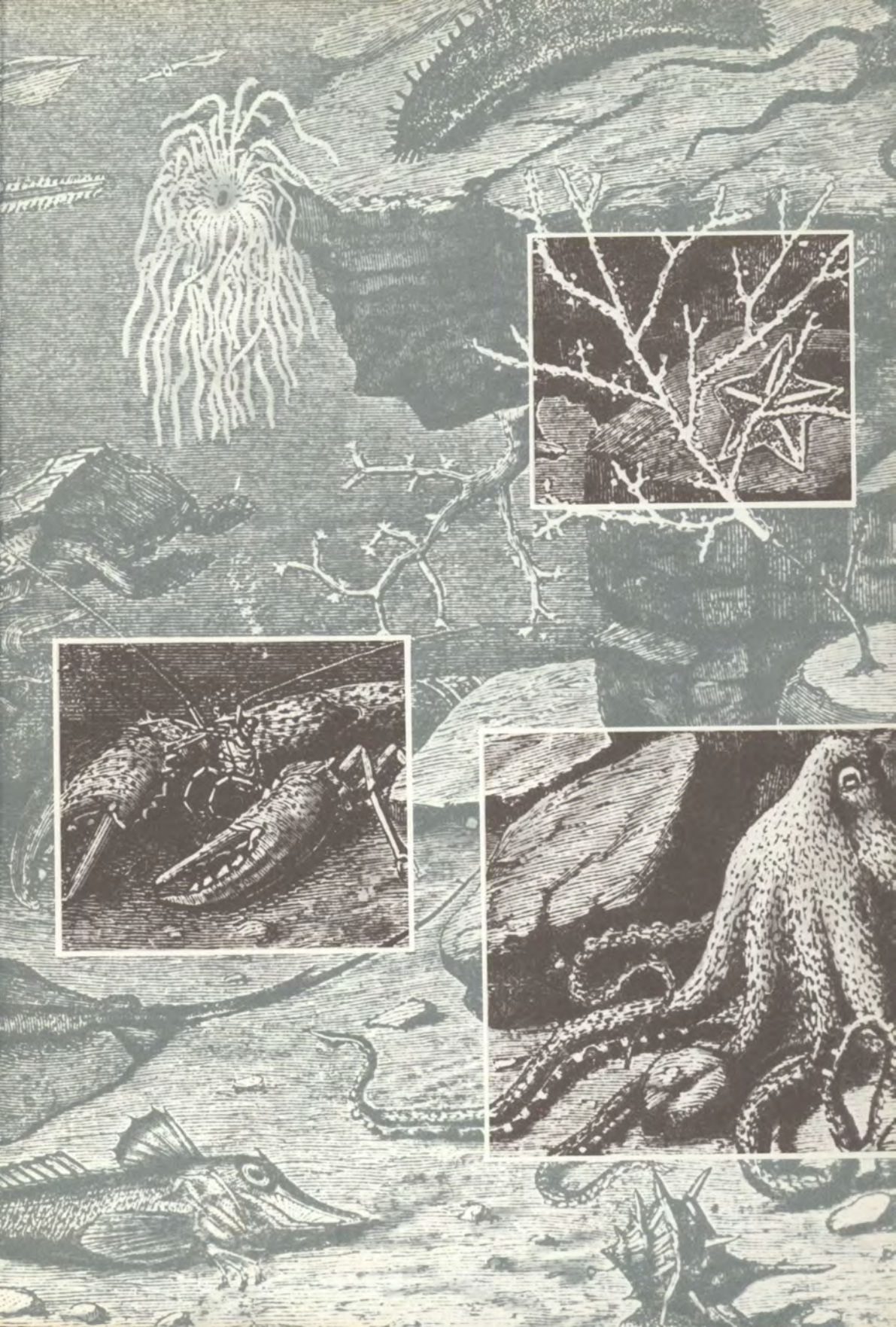
Оформление художника
Б. ЛАВРОВА

Брэм А. Э.
Б89 Жизнь животных: В 3 т. Т. 3: Пресмыкающиеся. Земноводные. Рыбы. Беспозвоночные.— М.: ТЕРРА, 1992.— 496 с.: ил.
ISBN 5-85255-137-6 (т. 3)
ISBN 5-85255-125-2

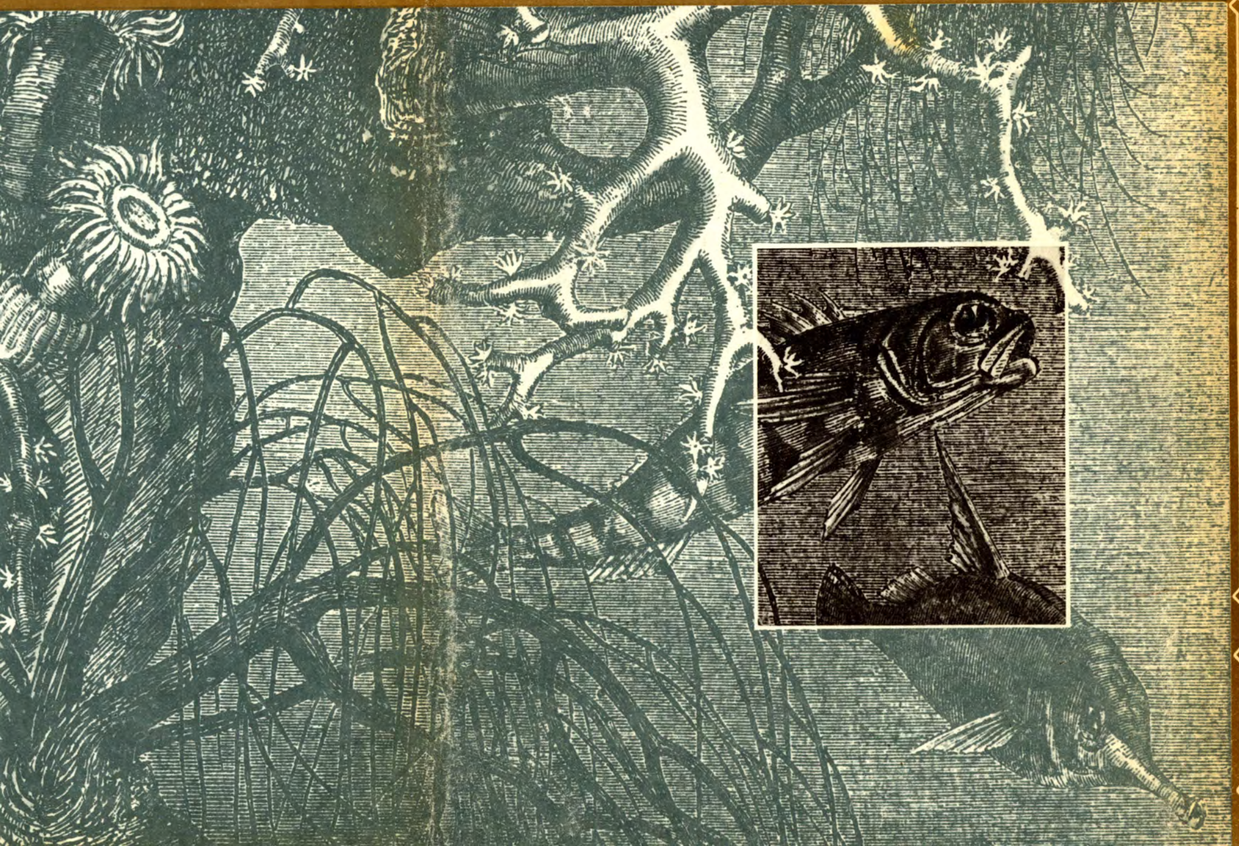
Б $\frac{1907000000\text{-}30}{\text{А30(03)-92}}$ Подписное **ББК 28.6**

ISBN 5-85255-137-6 (т. 3)
ISBN 5-85255-125-2
© Издательский центр «ТЕРРА», 1992





А. Э. БРЭМ



А. Э. БРЭМ

Жизнь животных

3

А. Э. БРЭМ



А. Э. БРЭМ
Жизнь животных
Том III