

Золотницкий Н.Ф.

В мире пресных вод

Москва
1915



Наблюдения за жизнью животных и растений рек, прудов, озер и луж на во-
ле и в аквариумах.

Со многими иллюстрациями.

Глава I

Боже, как хорошо, что за чудное утро! Солнце светит, на небе ни облачка, а в воздухе разлита легкая прохлада. Дышится как-то легко, на душе приятно, весело, и так и тянет в лес, поле, на реку...

Пойдемте и мы к этому проточному пруду, сядемте на его отлогом бережке, под этой развесистой ивой и полюбуемтесь прелестной картиной, которая виднеется в прозрачной глубине его воды. Взгляните: чего, чего только тут нет!

Перед нами целый новый мир, целая картина жизни существ, которые при всей своей малости являются, тем не менее, такими же творениями Божьими, как и мы, живут и чувствуют, до не которой степени, как и мы, и так же, как и мы, имеют свои заботы, свои привязанности и свои нужды. Об этом мире мы знаем пока еще очень мало. Его надо еще много и много изучать; но даже и того, что нам известно, уже достаточно, чтобы нас заинтересовать.

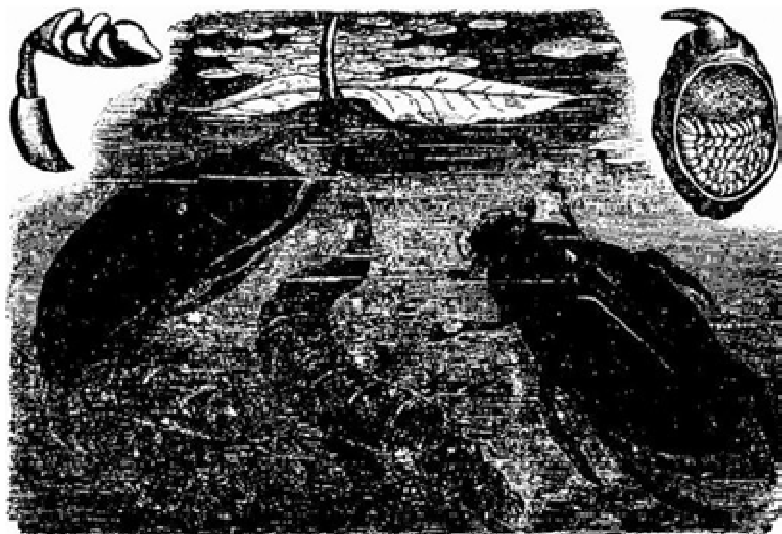


Рис. 1. Водолуб. Его личинка и кокон. Направо кокон в разрезе

Взгляните, например, на этот плавающий на поверхности воды листок с каким-то небольшим шариком, снабженным острием (рис. 1). Вы думаете, что это просто какой-нибудь случайный нарост? Нисколько — это целое гнездо, это целая колыбель деток крупного водяного жука, носящего название водолюба.

Гнездо это старательно выплетено из выделяемой брюшком тягучей беловатой массы, и в него положено около 50 белых яичек, из которых недели через 2-3 выведутся маленькие личинки¹. Личинки эти потом превратятся в таких же крупных жуков, как и их родители. Это заботливая мать постаралась устроить своим деткам такую удобную колыбель.

Гонимое волнами и ветром, плавучее гнездо это будет прибито к берегу, к камышам, где и застрянет, благодаря имеющемуся у него острию, как раз там, среди водяных растений, где для выведшихся малюток найдется подходящая пища.

Возьмите его с собой и положите в аквариум или даже просто в банку с водой. Тогда вы увидите, как через несколько времени гнездо это начнет постепенно разваливаться, и из него будут выходить маленькие, толстые, некрасивые червячки. Червячки эти очень жадны, и им надо очень много корма, чтобы их насытить, но зато они так быстро растут, что к концу лета становятся способными превратиться в совершенное насекомое, то — есть в жука.

Тогда им надо будет устроить род земляного берега. Туда они заберутся в начале осени и превратятся в беловатые куколки с тремя остриями на грудном щитке.

В таком положении они останутся около месяца, а затем кожа на спине куколки треснет, и из нее вылезет мягкий беловатый жук.

Теперь все покровы его еще мягки, он очень осторожно раскрывает свои крылышки, пробует ими двигать, пошевеливает усиками и еле-еле движет лапками. Потом, понемногу все твердеет, из белых покровы превращаются в черные, и жук, окрепнув, вылетает, наконец, из своего подземелья, чтобы переселиться в ближайшую лужу или ближайший пруд. Вот видите, он здесь как раз и есть (рис. 1). Посмотрите, какой он крупный, красивый, блестящий. Обратите внимание на его плоское, как лодка, тело. Это для того, чтобы ему удобно было плавать.

Жук наш дышит атмосферным воздухом, а потому, спускаясь в глубь воды, ему надо им запастись. Вот почему, если вы взгляните в него, то непременно увидите, что местами он покрыт как какой-то серебристой пленкой. Пленка эта — не что иное, как набранный им снаружи воздух.

Теперь воздух этот еле видим, потому что, дыша, жук поистратил уже свой запас, но если бы вы взглянули на него сейчас после того, как он воздухом запасся, то увидели бы, что он совсем залит им, как каким серебром,

Как же он делает этот запас? А это опять-таки можно будет наблюдать только, если он будет жить у вас в аквариуме.

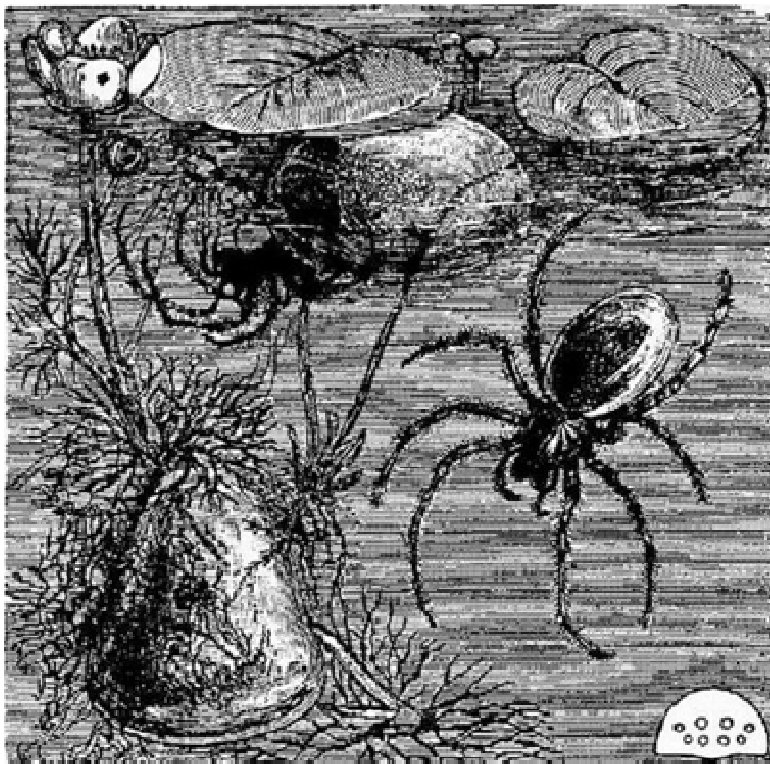


Рис. 2. Паук-воднянка и его гнездо.

Тогда вы увидите, как, высунув из воды свои, составленные как бы из стаканчиков, усики, он, набрав ими воздуха, начнет обтирать ими свое тело, и как это тело постепенно станет покрываться все более и более густой серебристой пленкой воздуха, пока не сделается почти совсем серебряным.

Тут водолюб опустится в воду и будет дышать этим запасом воздуха, пока он не истощится, а тогда жук снова поднимется на поверхность во-

ды и снова начнет собирать воздушный запас. В аквариуме жук этот живет прекрасно и ест охотно белый хлеб, который, однако, надо опускать ему привязанным на ниточке, чтобы недоеденное сейчас же вынимать, так как иначе вода может закиснуть и испортиться. А вот взгляните еще на любопытную вещь. Видите ли, в глубине воды этот, точно из серебра сделанный, крупный пузырь (рис. 2), который ютится среди листьев подводных растений? Это тоже не случайный пузырь, а жилище паука-воднянки. Паук этот так же, как и водолюб, не может жить без воздуха, а потому так же, как и этот жук, бывает всегда покрыт серебристым слоем воздуха, который набирает из атмосферы.

Он даже более нуждается в нем, так как не только не может жить, но даже и есть без него. А так как он живет всегда под водою, то для того, чтобы сделать себе и жизнь и еду возможной, он строит себе под водой род воздушного гнезда, величиною с грецкий орех и даже более.

Весь этот громадный запас воздуха воднянка собирает по пузырьчку, который захватывает на поверхности воды, выставив наружу свое, покрытое волосками, брюшко; а затем переносит его под какой-нибудь листик подводного растения. Это собиранье воздуха, конечно, уследить на воле очень трудно, но в аквариуме, наоборот, опять-таки вполне возможно.

Построив себе такой воздушный замок, воднянка протягивает от него в разные стороны нити паутины, которые прикрепляет к разным подводным растениям.

Цель их — та же самая, что и цель тенет наземных пауков: они служат сетью для ловли добычи. Какой-нибудь мелкий водный обитатель, какая-нибудь водяная блоха, проплывая мимо, попадает в такую паутину, приводит ее в сотрясение и извещает тем сидящего настороже в своем гнезде паука о попавшей в его тенета добыче. Паук устремляется к месту сотрясения, схватывает добычу и несет ее к себе, в свое воздушное гнездо, где и хранит ее до минуты надобности. В таком же воздушном колоколе-гнезде самка откладывает и свои ярко-оранжевые яички, из которых недели через две выходят крошечные паучки. Несмотря на всю свою ничтожную величину, паучки эти сейчас же по выходе из яйца начинают строить себе такие же воздушные гнѣздышки и, будучи покрыты, как и взрослые, серебристым слоем воздуха, ходят на какие-то ртутные капельки. Зрелище необычайно красивое... Но что это, взгляните, скользит по воде, как на коньках каких? Глядя на него, даже завидно становится.

Существо это — водяной клоп-водомер (рис. 3), который, бегая по поверхности воды, действительно как бы измеряет ее. Бегаёт он так легко по воде потому, что задние ноги его представляют собой род подушечек, по-

крытых жировым выделением, благодаря чему только кончик лапки погружается в воду, и лапка скользит по воде, как по гладко натертому воском паркету.

Это то же самое, как если бы пустить плавать по воде иголку, намазанную жиром. Такая иголка, как вы знаете, не будет погружаться в воду, а будет плавать на воде, как пробка.



Рис. 3. Разные водяные животные: 1) Гладыш летящий и плывущий; 2) водяной скорпион; 3) его личинки; 4) его яички; 5) плавт; 6) гребняк; 7) ранатры; 8, 9) водомеры; 10) их яйца и личинки.

Любуясь этим прелестным конькобежцем, можно заметить в воде очень оригинальное лодкообразное существо, которое, то и дело, то поднимается на поверхность, как пробка, то опускается вглубь.

Существо это такой же, как и водомер, водяной клоп. Это так называемый гладыш (рис. 3).

Первое, что поражает в нем — это то, что он плавает не на брюшке, как большинство животных, а на спине. Затем обращает на себя внимание

его первая пара громадной длины передних лап, которыми он гребет, как какими веслами. Удар таких лап переносит моментально его треугольное тело из одного края в другой.

Но любопытнее всего его способ ловли добычи. Благодаря своему положению на спине, он отлично видит все, что происходит на поверхности, и потому, заметив подходящую добычу, даже не дает себе труда ловить ее, а, поместившись как раз под нею на дне, не делая ни малейшего движения, поднимается кверху, как пробка.

Жирный клоп этот запасает для себя также воздух на поверхности воды. Для этого он, как и воднянка, выставляет кончик своего брюшка наружу и сгребает потом собравшийся на надкрыльях серебристый слой воздуха задними лапами. Часто он собирает его, таким образом, в роде маленькой ртутной капельки, которая затем и служит для него запасом дыхательного материала на время пребывания его на дне.

Клоп этот довольно сильно кусается, и потому брать его в руки надо осторожно.

Вытащенный на сушу, гладыш совершенно беспомощен и прыгает во все стороны, не находя возможности упасть на живот. Попадаясь в прудах, гладыш предпочитает, однако, болотистые лужи.

Всматриваясь далее в находящийся перед нами подводный пейзаж, мы легко можем увидеть маленькие ярко-красные шарики, которые, быстро двигаясь в воде, как бы катятся. Шарики эти — паучки-клещи.

Интересные эти существа защищаются от рыб и вообще от опасных своих врагов очень оригинальным способом. Они выделяют из себя особое, крайне противное вещество, благодаря которому всякий, схвативший паучка с целью съесть, спешить поскорей его выплюнуть.

Видов таких гидраhn, как их называют в науке, очень много. Они отличаются, главным образом, своей окраской, которая, сверх того, даже у одного и того же вида может меняться, смотря по чистоте воды, в которой он живет. Клещи эти, кроме ярко-красного цвета, бывают синие, зеленоватые, желтые, а некоторые даже пестрые, как, например, географик, «географический», который даже и название свое получил потому, что по телу его разбросаны разные черточки, извилистые линии, точки, как на какой географической карте.



Рис. 4. Перловица. У перловицы направо раковина немного открыта, и видно ногу и жемчужинки.

Некоторые из них, кроме того, обросли на спине целым лесом зеленых водорослей, точно длинной шерстью.

Это интересная форма, так называемого в науке, «сожителства» животных с растениями для взаимной пользы друг другу.

Здесь, по-видимому, растение дает клещу необходимый для его дыхания кислород воздуха, а клещ переносит растение из одного места в другое, что, может быть, также необходимо ему для получения какого-либо питания, которого водоросль не могла бы себе добыть, оставаясь постоянно прикрепленной на каком-нибудь неподвижном предмете.

Клещики эти откладывают свои яички в аквариуме или банках на стекле, а в природе — на растения. Ярко окрашенные в красный цвет и расположенные плоскими кучками, яички эти придают кучкам оригинальный вид лепешечек красного сургуча. Все, что мы до сих пор видели в воде и на воде, были существа большею частью очень небольшие. Но есть и гораздо более крупные. Для того чтобы хорошенько видеть их, пойдемте лучше на берег той речки или ручейка, из запруды которых образовался наш пруд. Вот, видите ли, сколько по берегу валяется сомкнутых створок плоских раковин (рис. 4), которые, если мы раскроем их, удивят нас красотой своей внутренней отделки: все они покрыты внутри слоем перламутра. Очищен-

ный этот перламутр, отликает такими же радужными цветами, как и сделанные из настоящего перламутра вещи.

В море таких раковин можно встретить очень много, но у нас отличаются таким перламутровым наслоением только раковины перловиц, называемых так потому, что в их теле можно встретить небольшие перлы — жемчужины.

В прежнее время жемчужины этих перловиц составляли главное украшение головных уборов наших цариц и боярынь, ими украшались ризы икон и расшивались платья.

Такой жемчуг может, однако, образовываться в раковинах перловиц только тогда, когда они живут в продолжение многих лет в полном покое, и потому встречается, главным образом, у перловиц, живущих в речках далекого севера, где им покойно. Оттуда и прежде добывали жемчуг.

Что касается до того, что этот жемчуг собой представляет,— то это просто, как предполагают, песчинки или остатки тех маленьких красных клещиков-гидраhn, о которых мы выше говорили, покрытые слоем перламутра.

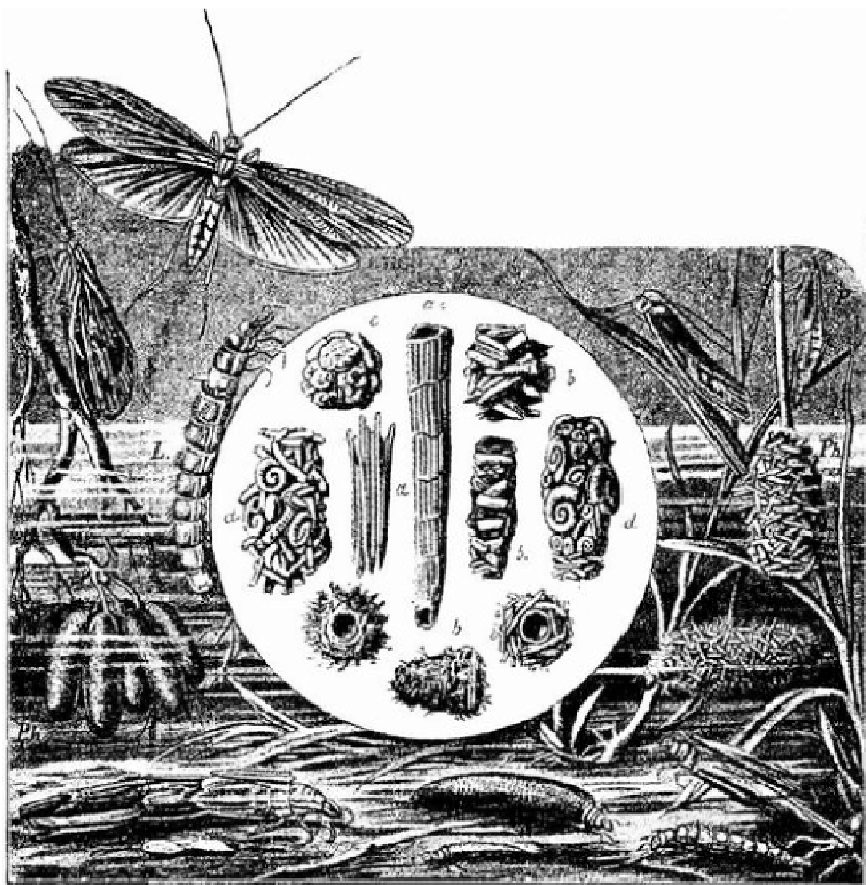


Рис. 5. Ручейники, их личинки и куколки.

В середине разные чехлики, которые делают личинки для своей защиты из разных материалов

Песчинки эти или остатки, попадая в тело живущего в раковине животного-моллюска, «перловицы», и вызывая в нем болезненное раздражение, покрываются тем перламутровым выделением, которым покрыта внутренняя поверхность створок раковин. Постепенно нарастая, покров этот образует все более и более блестящий, жемчужный. В перловицах наших вод такие жемчужины встречаются, но крайне редко.

Наша речушка, как видите, течет довольно быстро, образуя то там, то сям небольшие заводи. Пойдемте к одной из них и посмотрим; нет ли и

тут чего интересного? Да вот как раз, смотрите, на самом дне копошатся какие-то странные, покрытые то кусочками дерева, то песчинками и мелкими камешками, то даже маленькими завитыми раковинками, футлярчики (рис. 5).

Не думайте, чтобы это были какие-нибудь пустые трубочки, передвигающиеся под влиянием течения воды; нет, это тоже живые существа, и если вы хорошенько взгляните в них, то увидите, как эти странные трубочки ползают по подводным камням и растениям и движутся в разные стороны. Эти трубочки — не что иное, как чехлики, которые сделали для своей защиты личинки маленьких, похожих на моль, сетчатокрылых, называемых ручейниками.

Выйдя из яичка, снесенного таким бабочкообразным насекомым, личинки эти стараются поскорее прикрыть чем-нибудь свое мягкое тело, защитить его от опасных врагов и потому делают себе из мелких обломков дерева, песчинок, крошечных кусочков камня и даже просто загнивших листьев маленькие чехольчики, в которые и укрываются.

Для того чтобы дать возможность строить такие чехлики, мать-природа одарила их способностью выделять изо рта липкую паутину. И вот при помощи ее то тягучих нитей они и связывают собранный ими материал.

Чехлик этот, сначала маленький, по мере роста личинки все более и более увеличивается. Когда личинке не грозит никакая опасность, то голова ее и передние ножки вылезают из чехлика, и она быстро при помощи их передвигается. Но чуть ей что почудится, как тотчас же она вся в него втягивается и укрывается, как в каком домике.

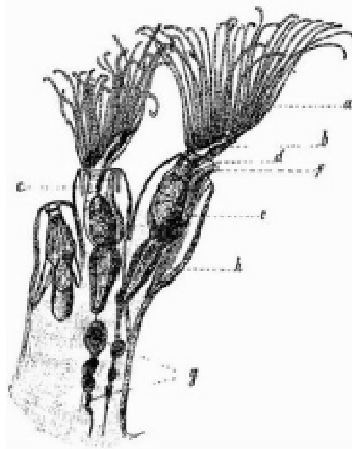


Рис. 6. Мианки (сильно увеличены).

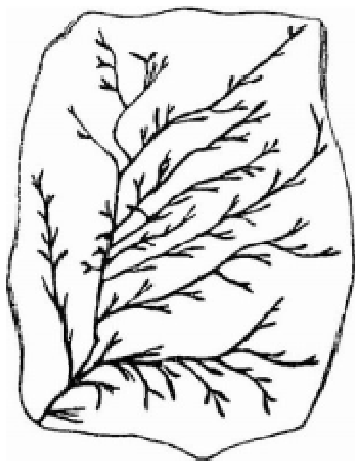


Рис. 7. Мианка на листе водяной лилии.

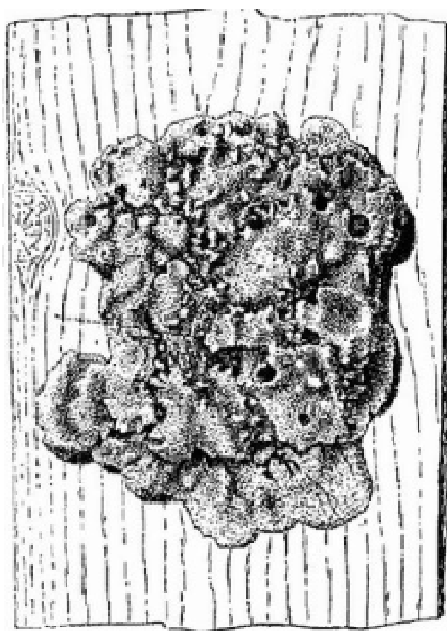


Рис. 8. Бодяга.

Странные эти существа, строя свои чехлики, стараются всегда приспособиться к окружающей их обстановке, чтобы, действительно, они могли служить им убежищем от их врагов. Так, если дно водоема, где они живут, только песчаное, то они строят и чехлики из песка; если встречаются в нем обломки дерева, — то прибавляют кусочки дерева, а если при этом валяется много опавшего листа, — то делают свои футлярчики прямо из такого листа. Словом, поступают так, чтобы трудно было их отличить от окружающих предметов (рис. 5).

Но вот взгляните еще на этот губкообразный нарост, походящий скорее на нижнюю сторону шляпки гриба или на мельчайшие ячейки пчелиного сота. Однако это не гриб, а тоже животное и, притом крайне интересное.

Это так называемая мшанка (рис. 6). На воле, здесь в речке его нельзя видеть. Но если поместить этот губкообразный нарост в банку с водой, то мы увидим через некоторое время, как из каждой поры (дырочки) губки вылезет маленький беловатый хохолочек.

Хохолочек этот и будет самым животным-мшанкой, дальней родственницей тех красивых кораллов, которые встречаются в море и которых более твердые известковые домики идут на разные украшения наших вещей, а иногда, обточенные, употребляются в виде ожерелий, брошек и серег.

У наших мшанок домики эти более мягки: они сделаны как бы из какого пергамента, но по смерти животных образуют тоже твердый, известковый, похожий на коралловый, скелет. Как только мы поместим этот губкообразный ком в банку с водой и дадим немного успокоиться, так тотчас же начнут показываться из всех дырочек маленькие хохолки, и вскоре, казавшаяся мертвой, губчатая масса покроется ими почти сплошь. Особенно это хорошо будет видно, если смотреть в лупу.

Хохолки эти тихонько колеблются взад и вперед, но стоит только слегка качнуть нашу банку или даже прикоснуться к комку, как моментально все эти хохолки исчезнут, и перед нами будет опять та же безжизненная масса, какую мы видели в нашей речке. Такое исчезновение произошло от испуга наших маленьких мшанок. Почувствовав опасность, они тотчас же из чувства самосохранения втянулись в свои домики и будут там укрываться до тех пор, пока почудившаяся им опасность не пройдет, а тогда выглянут опять наружу и будут ловить, двигаясь взад и вперед, проплывающую мимо них микроскопическую, невидимую для нас, добычу, пока опять что-нибудь не заставит их укрыться под защиту своего жилища. Не удивительно ли, что чувство самосохранения развито уже и у таких крошечных просто устроенных существ!

Такие же мшанки в еще более интересной форме встречаются и на нижней поверхности листьев водяных лилий-кувшинок (рис. 7). Там они представляют собой нечто в роде узора, как бы составленного из каких-то роговых трубочек. И вот, если лист с такой роговой вышивкой положить опять-таки в нашу банку с водой, то и тут мы увидим, как из каждой такой рогульки будет вылезать беловатый хохолок мшанки. Зрелище очень красивое и необычайно оригинальное.

Но вот взгляните на еще что-то очень странное.

Это уже не губчатый твердый комок, а прямо какая-то зеленоватая слизь и притом, если ее вынуть из воды и понюхать, отвратительно, тошнотворно пахнущая.

Тем не менее, и эта вонючая слизь не что-либо мертвое, а животное, и животное, близкое к тем морским существам, которых скелетом мы пользуемся в виде губки.

Это так называемая бодяга (рис. 8), которой натираются иногда, лечась от ревматизма, а деревенские девушки натирают себе щеки, чтобы вызвать красивый румянец.

А вызывается этот румянец оттого, что неразличимый среди слизи скелет бодяги состоит из бесчисленного числа маленьких иголочек, которые, царапая кожу, вызывают сильный к ней прилив крови, который на щеках и выражается румянцем. Этот игольчатый скелет, незаметный для простого глаза, при рассмотрении его под микроскопом или даже в лупу показывает, что иголки эти образуют собой нечто в роде сети.

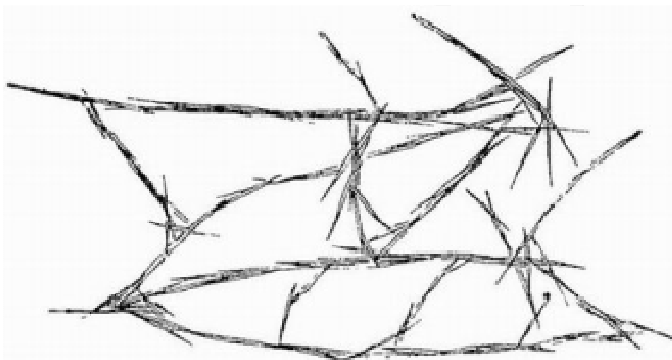


Рис. 9. Часть скелета бодяги (увеличено в 50 раз).

Если мы будем далее рассматривать под микроскопом нашу слизистую массу, то увидим, что связывающее эти иглы студенистое вещество состоит, в свою очередь, из множества зернистых клеток, многие из которых то выпускают из себя, то втягивают отростки и обволакивают попадающие им посторонние вещества. Эти-то клетки и есть как раз живые существа нашей губки.

Эта студенистая ткань образует целую систему каналов, по которым движется вливающаяся в губку вода и вносит с собой пищу, которую поглощают наши живые клеточки, переваривают и затем непереваренные отбросы извергают из себя.

Ученые, для того, чтобы лучше видеть эти движения, обыкновенно пускают в воду, где находится бодяга, немного красной краски кармина. Тогда частицы кармина проникают в поры (каналы), губки, окрашивают их в красный цвет, потом через несколько секунд синеют, и выбрасываются обратно.

¹ Личинки водолюба хищные, так что чуть они подрастут, их не следует сажать в аквариум с другими животными.

Глава II

Рассмотрев, таким образом, некоторых более любопытных существ в проточном пруду и в протекающей через него речке, пойдемте теперь вон на опушку того леса.

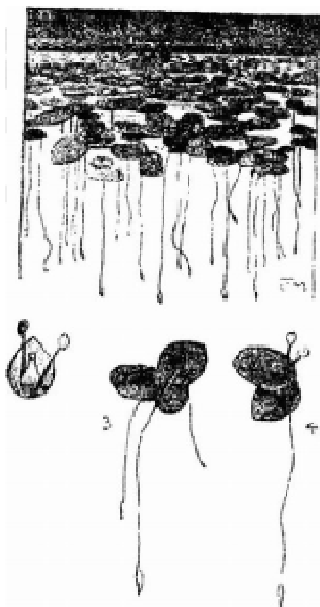


Рис. 10. Ряска.

Внизу отдельные растеньица (увеличенные);

3 и 4 видно, как ряска делится;

2 — цветок ряски.

Там я вижу небольшое болотце. Его-то нам и нужно. Тут мы встретим еще много других не менее интересных водных существ. Ступайте только осторожно и выбирайте места посуше, чтобы не промочить себе выступающей иногда из почвы водой ноги. Держитесь более заросшей камышом стороны. Здесь почва, наверное, тверже.

Но вот мы, наконец, и пришли к болотцу.

Здесь сесть и смотреть на воду, как это мы делали на берегу пруда и речки, уже нельзя.

Возьмите прикрепленный к длинному шесту сачок и будем им зачерпывать, погружая его возможно глубже в воду.

Окунемте его лучше всего вон в середине той болотной лужи. Прекрасно, так. Ну, тащите его теперь к себе. Так, так. А теперь посмотрим, что он нам принес. Выберем, прежде всего, из всей наполняющей его гущи маленькие, похожие на чечевички, растеньица — так называемую ряску (рис. 10). Пока на ней ничего не видно, но бросимте ее в банку с водой и посмотрим. Брошенная в воду, ряска не опустится на дно, а будет плавать на поверхности.

Ба! смотрите, смотрите! Видите, снизу многих из этих чечевичек слизистые сероватые комочки? Дайте срок, дайте им немного успокоиться — прийти в себя — тогда они начнут понемногу вытягиваться.

Видите, вот уже один, другой начали слегка раздуваться, отвисать. Вон у одного комочек вытянулся уже в толстую нить-трубочку, вон то же сделалось со вторым, третьим и четвертым. Теперь смотрите,— видите, как из трубочек этих начали внизу вытягиваться еще более тонкие нити, образуя собой нечто в роде венчика?

Нити эти движутся, как бы покачиваясь, как бы ловя что-то...

Что же это такое? Да это знаменитая гидра (рис. 11), знаменитая потому, что отличается необычайной живучестью и редким для животных способом размножения.

Если внимательно рассматривать его, то мы увидим, что это просто трубка-кишка, на конце которой сидят пять-шесть нитей — щупалец, а среди них рот.

И вот эти то щупальца, как какие руки, захватывают проплывающих мимо них, служащих им пищей, мелких рачков и, захватив, вводят в рот.

Гидра эта — животное очень прожорливое и, если в воде много для нее пищи, то набивается ею, как мешок, и достигает очень крупных размеров; если же пищи нет, — то может и голодать подолгу. Только тогда тело ее все более и более вытягивается, становится тоньше и тоньше и превращается, наконец, в тонкие, как паутинки, ниточки.



Рис. 11. Гидры (увелич. в 4 раза).

Очень интересен способ размножения этого животного. На теле его то там, то сям появляются маленькие вздутия — почки. Затем почки эти все более и более растут и вытягиваются в почти такие же трубочки, как и оно само, на конце которых так же, как и у него, развивается венчик из щупалец. Это уже гидры-дочки, новые животные. Пока они сидят на материнском организме, то питаются вместе с ней, а потом отделяются и образуют уже самостоятельные организмы.

Таких почек (это зависит от силы питания) бывает на матери по несколько, при чем иногда и на дочках образуются еще почки, — почки-внучки, которые также развиваются во вполне взрослое животное, продолжая сидеть на давших им начало дочерних почках. Так что, в конце концов, такая гидра представляет собой целую колонию, состоящую из матери, дочек и внучек...

Но посмотрим теперь далее, что вытащил еще наш сачок.

Э! да тут такая масса разного рода живых существ, что сразу и не разберешься, тем более, что в куче вытащенных растений трудно что-либо увидеть.

Давайте, вывалим все эти растения на траву и будем разбирать их понемногу.

Вот смотрите, ползет какое-то странное плоское существо, похожее несколько на жука, но с лапками, изогнутыми, как у скорпиона, за что ему и дано название водяного скорпиона (рис. 3). Осторожнее — это клоп, укус которого очень болезненен.

Видите, задняя часть его вытянулась в два нитевидных придатка.

Придатки эти, сложенные вместе, образуют нечто в роде трубочки, в роде насоса, выставляя которую на поверхность воды, он накачивает в себя наружный воздух, без которого не может дышать.

Воздушный насос этот, как предполагают, служит ему так же и яйцекладом, при помощи которого он откладывает свои яички в стебли растений.

А вот еще странное создание, несколько похожее на нашу легкокрылую стрекозу (рис. 12), но только с совершенно грязным тяжелым телом и без крыльев.



Рис. 12. Синяя стрекоза и поденка. fw — летящая стрекоза охотится за поденкой;
 SW — сидящая стрекоза ест поденку;
 LW1 — личинка стрекозы со сложенной маской;
 LW2 — личинка с вытянутой маской ловит личинку поденки;

Lh — пустая кожа личинки стрекозы;
aE — поденка, выходящая из личинки;
hE — поденка, вторично сменяющая кожу.

Действительно, это и есть стрекоза, но только не вполне взрослая, а ее личинка.

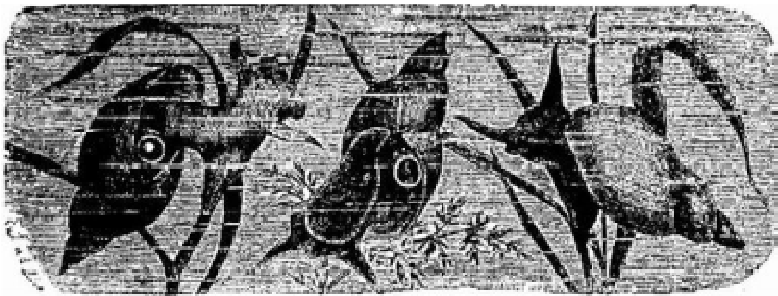


Рис.13. Прудовики.

У этой личинки голова почти такая же, как и у взрослой стрекозы, но под ней находится особый оригинальный орган хватания — нечто в роде лапы на длинной ручке.

Посмотрите, как она ловко подкрадывается к намеченной ею добыче и, когда совсем уже возле нее, вдруг вытягивает эту, спрятанную у нее под подбородком, лапу и, схватив ею добычу, подносит ее ко рту.

Оригинальное это существо, постепенно увеличиваясь в росте, живет в таком виде в воде до начала или половины июля, а тогда вылезает из воды на какое-нибудь, растущее в воде, болотное растете, кожа ее на спине лопается, и из образовавшейся таким образом трещины постепенно вылезает наша красивая, легкокрылая стрекозка.

Но такое превращение ее происходит не сразу, а длится часа два и более, так как у помещавшейся в куколке личинки крылья сначала скомканы и для своего расправления требуют много времени, а кроме того, чтобы превратиться из такого тяжелого существа в легкое, эфирное, каким является наша стрекоза, надо, чтобы и все тело ее сначала наполнилось воздухом.

Но будем рассматривать выгащенное нами из болотца еще далее.

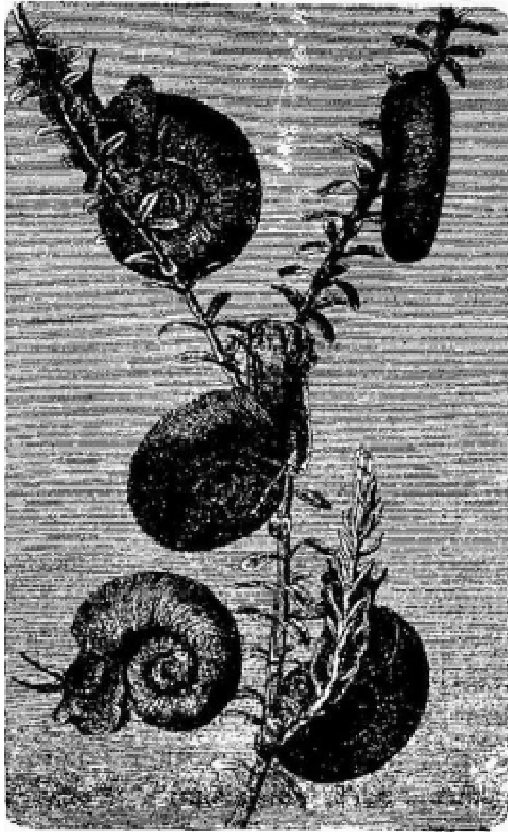


Рис. 14. Катушки.

Вот взгляните, какая-то крупная улитка. Раковина ее длинная, завитая в конце, сильно заостренная. Это так называемый прудовик (рис. 13).

Здесь он не представляет собой ничего особенно интересного, но надо посмотреть, понаблюдать его в банке с водой. Там вы увидите, как он выпустит продолговатую ногу свою из раковины и начнет ползать ею по дну, растениям и стеклу, а достигнув до поверхности воды, к величайшему удивлению, даже поползет и по ней, как по какому столу. Эта способность его передвигаться по воде уже немало удивляла издавна всех исследователей, но и до сих пор не нашли подходящего объяснения, почему это животное может находить точку опоры на такой подвижной и неустойчивой поверхности, как поверхность воды.

А вот и другой вид улитки. Раковина ее очень красивая, плоская, круглая, завитая, как рог. Это катушка (рис. 14). Она так же искусно, как прудовик, гуляет по воде, но особенно любит ползать по подводным растениям стеблям аквариума. Этим растениям, однако, она не ест, как прудовик, а питается преимущественно только населяющими на них и на стекле водорослями.

Особенно любопытно смотреть, как она поедает эти водоросли на стеклах. Ползая по ним, она быстро движет своим треугольным языком, как лопатой (это отлично видно даже и невооруженным глазом) и сгребает ею водоросли дочиста.

Как и прудовик, катушка размножается икрой, которую откладывает в виде стекловидных студенистых кучек. Из икринок этих недель через 6 выходят крошечные улиточки, которые постепенно расползаются по всему аквариуму.

Но всего интереснее наблюдать в них развитие зародыша, что особенно ясно видно в икринках, отложенных на стеклах. Тогда, вооружась сильной лупой, можно рассмотреть, как зародыш этот, покрывшись мерцательными ресничками, начинает, подобно колесу, быстро вращаться и вращается почти безостановочно в продолжение нескольких дней. Зрелище необычайно интересное, особенно у прудовиков.

В этой же куче растений можно встретить и другую очень любопытную улитку лужанку живородящую (рис.15). Раковина ее с несколькими завитками, как и у прудовика, но более широкая и совершенно тупая, а тело ее не однообразно серо-грязного цвета, как у прудовика, а покрыто оранжевыми крапинами и пятнышками.



Рис. 15. Лужанки

Улитка эта интересна в том отношении, что не мечет икры, как остальные, а мечет живых детенышей. Количество их очень небольшое — всего 5—6 штук, но каждый из них уже при рождении имеет свою раковину, чего у других улиток тоже не бывает. А, кроме того, каждая раковина снабжена еще крышечкой, которой животное в случае грозящей опасности прикрывается так плотно, что напасть на нее можно, лишь сломав раковину.

Наконец, в наших обломках растений можно встретить, кроме всех вышеописанных существ, еще и пауков-воднянок, разных водяных жуков, личинок, описанного нами водолюба, и еще не менее крупного жука-плавунца, а равно и самого этого жука (рис. 16).

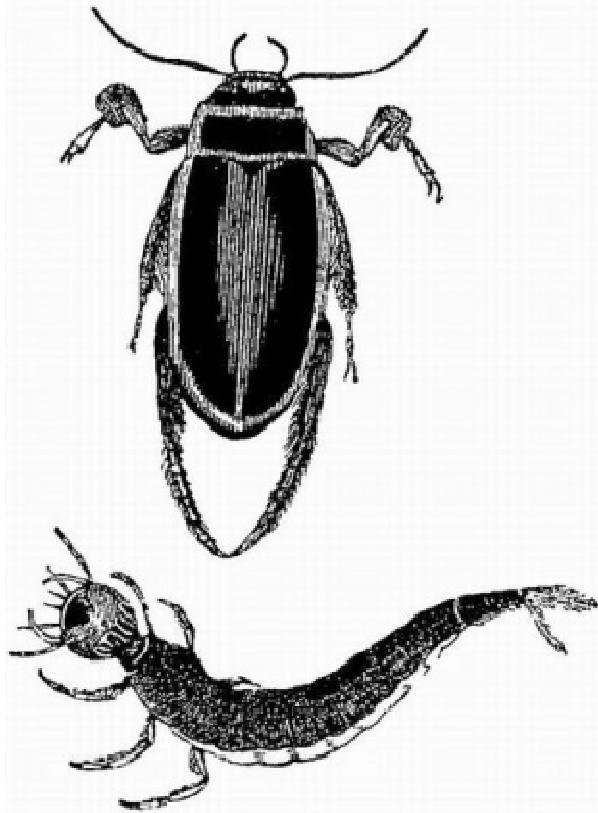


Рис. 16. Жук-плавунец и его личинка

Плавунец, как и его личинки, отличаются страшной прожорливостью. Они готовы есть без перерыва и оба большие хищники.

Опустив на ниточке корм в банку, где помещается плавунец, вы будете поражены, с какой жадностью он будет рвать его на части. Можно подумать, что он не ел целую неделю. Но сколько бы вы ни повторяли это кормление, он всегда будет набрасываться на пищу с таким же остервенением. Если он не ест — значит болен. Конечно, с таким опасным жуком не следует сажать никакого другого животного. С подобным же себе жуком он живет довольно мирно. Жук может прожить в банке с водой прекрасно всю зиму, а весной самка, отличающаяся от самца рубчатыми надкрыльями, отложит яички. Тогда надо только будет поместить сюда какое-нибудь с плот-

ным стеблем болотное растете, так как самка втыкает яички всегда в такой стебель.

Вышедшие из этих яичек личинки отличаются необычайно любопытным способом питания: личинки эти не имеют рта, а вместо него по обеим сторонам головы находится у них по изогнутой в виде рога полый челюсти.

Схватывая добычу, личинки выпускают из челюстей этих особую, крайне едкую жидкость, обладающую способностью превращать всякую пищу в жижеобразную кашу.

И вот, вонзив свои крючки в пищу, личинка быстро превращает ее в жидкость и, сося ее, впитывает в себя. Но так как, обладая таким легким способом питания, личинки легко могли бы объесться, то заботливая природа снабдила крючковатые челюсти личинки при их основании небольшим отверстием, через которое может выходить весь излишек пищи.

Пока личинка сосет и держит, следовательно, эти челюсти в сжатом положении, отверстия эти прикрыты, но как только она настолько насосалась, что не в состоянии вместить протекающую пищу, то челюсти расходятся, отверстия раскрываются, и излишек вытекает сам собой наружу...

Продолжая рыться в нашей куче зелени, мы можем натолкнуться и еще на крайне интересное существо, вокруг которого сложилась у наших крестьян даже целая легенда, будто, проглоченное, оно внедряется в наши внутренности и производит там порезы. Существо это — известный живой волос — волосатик, имеющий, действительно, вид длинной тоненькой бечевочки.

Сложившееся же про него сказание представляет собой полнейший вымысел.

Этот любопытный червь не имеет даже не только таких сверлящих приспособлений, которые помогли бы ему внедриться в наше тело, но даже и рта. Так что, как и чем он питается — это Бог весть. Предполагают, что, скорее всего всей поверхностью своего тела, как это мы видим у многих водяных растений.

Достигая одного и более аршина длины, удивительный червь этот образует всегда петли, которые, находясь в непрерывном движении, то стягивает, то распускает.

Прожив в таком постоянном движении месяца полтора без всякой пищи, самочка нередко откладывает яички, из которых выходят очень странные, похожие на толстого червячка с шести зубчатой твердой головкой, личинки, которые стараются переселиться в тело какого-нибудь насекомого, а там превращаются в совершенное животное — червя.

Чтобы выйти из тела своего хозяина, червь делает отверстие в его теле и вылезает оттуда, вися вниз, действительно, как какая-нибудь ниточка...

Мы рассмотрели бегло несколько, попавших в вытащенные сачком водяные растения, существ; но это только незначительная часть того, что мы можем встретить в нашем болотце.

Чтобы убедиться в этом, зачерпнем еще нашей банкой просто немного воды и посмотрим: не увидим ли чего и в ней.

Само собой разумеется, что и в этой воде мы найдем обилие всевозможных живых существ. Тут мы увидим, прежде всего, крупных, подпрыгивающих при помощи своих больших веслообразных ног, водяных блох — дафний, маленьких продолговатых, также скачущих, но только как бы кружась, циклопов и, наконец, быстро катящихся в воде, как каких шариков, циприсов.

Все это мелкие, так называемые, ракообразные — существа невзрачные; на первый взгляд для многих даже неприятные, особенно, если видеть их не в воде, а когда они вынуты оттуда

А между тем существа эти являются такими интересными для наблюдений в комнате животными, что их изучением увлекались издавна не только простые любители природы, но и выдающиеся люди науки.

Приходилось ли вам когда-нибудь видеть, например, дафнию (рис. 17) в микроскопе? Наверное, нет. А если бы приходилось, то я уверен, что вы были бы так ею заинтересованы, что не раз и подолгу любовались бы необычайным зрелищем, которое она представляет собой при увеличении. Даже глядя на плавающую дафнию в банке с водой, мы замечаем, что в ней что-то такое бьется, как сердце, что-то движется, а если бы мы взглянули на нее в микроскоп, то увидели бы живой механизм, похожий на тот, который действует в нас самих, проникли бы, так сказать, в лабораторию нашей жизни. Сквозь совершенно прозрачные, как стекло, покровы этого животного, мы увидели бы, как бьется его сердце, как струится кровь, как передвигаются кровяные шарики, как происходит пищеварение, как сокращаются и сжимаются мускулы, приводящие в движение глаз, щупальца, хвост и прочее.

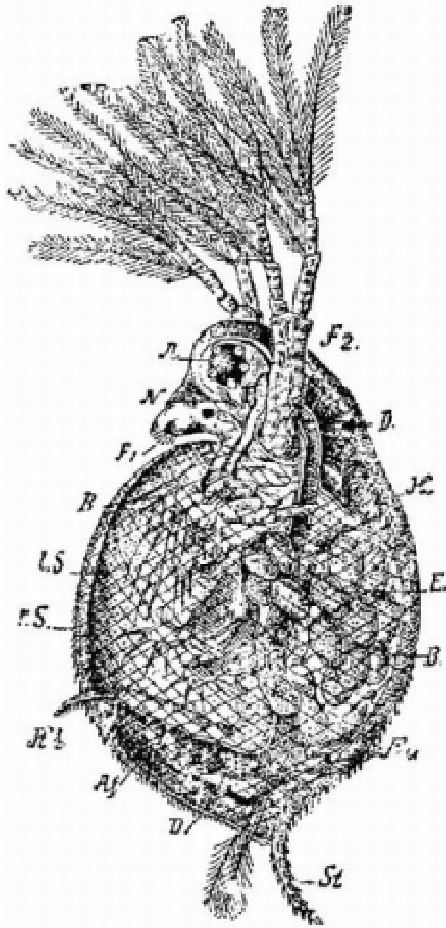


Рис. 17. Дафния (сильно увеличенная)

Но что особенно интересно — так это глаз. Он состоит не из одного, а из многочисленных мелких глазков и вращается во все стороны: и вправо, и влево, и вверх, и вниз. Словом, все это, вместе взятое, представляет такую любопытную картину, от которой скоро не оторвешься.

Необходимо только для рассмотрения брать небольшое увеличение, — так, чтобы можно было видеть все животное сразу, и употреблять для подложки стеклянную пластинку с бороздкой, в которую бы можно было

положить дафнию на спину. Такие небольшие микроскопики можно приобрести в любом оптическом магазине, и стоят они очень недорого.

Но это только еще одно наблюдете, а интересно также видеть, как эти мелкие ракообразные отлично разбираются в силе освещения.

Уже для того, чтобы отбирать мелкую дафнию от крупной любители аквариума сажают их в ящик с сетчатыми перегородками, в конце которого находится отверстие для света, и, привлекаемые этим последним, дафнии протискиваются сквозь эти перегородки, чтобы быть по возможности ближе к нему.

Но если заменить обыкновенный белый свет светом разных цветов, то можно наблюдать, как необычайно чувствительны эти мелкие твари даже к различным его лучам.

Известно, что самые яркие лучи — зеленый, оранжевый и желтый, затем красный и синий и, наконец, фиолетовый. И вот наши маленькие существа отлично различают эту яркость.

Опыт лучше всего производить таким образом.

Взять четырехугольную стеклянную банку, оклеить ее со всех сторон черной бумагой и оставить только с одной стороны узенький разрез — небольшую щель.

Тогда, если пропустить сквозь такую полоску белый солнечный луч — дафнии тотчас же устремятся к нему, начнут тесниться по образованной им светлой полосе, толкаться туда и сюда и ударяться о стенки сосуда. Но загородите щель — и все придет моментально в покой.

Для опыта же с разноцветными лучами спектра сосуд ничем не оклеивают, а направляют на одну из плоских его сторон весь спектр, который можно получить, поместив свечку за стеклянной треугольной призмой или даже теми стеклянными треугольными украшениями, которые подвешиваются часто к люстрам, канделябрам и т. п. и, глядя сквозь которые, видны все цвета радуги.

Тогда дафнии скучатся в громадном числе в оранжевом, желтом и зеленом лучах, меньше — в красном и еще меньше в синем и фиолетовом.

Кроме дафний, в вышеупомянутых лужах можно встретить еще, как мы сказали, и других интересных мелких обитателей вод: циклопов и циприсов.

Циклопы — это небольшие грушевидные рачки, которых можно отличить по их оригинальному способу передвижения: они не прямо скачут, как дафнии, а делают прыжки, вертятся. Самочки отличаются от самцов двумя мешочками, которые прикреплены у них по бокам живота. В мешочках этих яйца, из которых, если их немного просушить, выходят маленькие ли-

чинки, которые становятся похожими на своих родителей, лишь после нескольких линек — после нескольких раз сбрасывания кожи. Яички эти самки выметывают, обыкновенно, прямо на дно сосуда, в ил.

Циклопы так же чувствительны к силе освещения, как и дафнии, причем белый свет предпочитают цветному. Последнего они даже как бы боятся, и если, например, блюдце с водой, в котором находятся циклопы, прикрыть с одной стороны каким-нибудь цветным стеклом, то они всегда будут держаться непокрытой стороны, и загнать их под цветное стекло нет никакой возможности. Как вы только переместите цветное стекло на сторону, которая была открыта, так моментально и все циклопы уплывут из-под нее в освещенную белым светом часть.

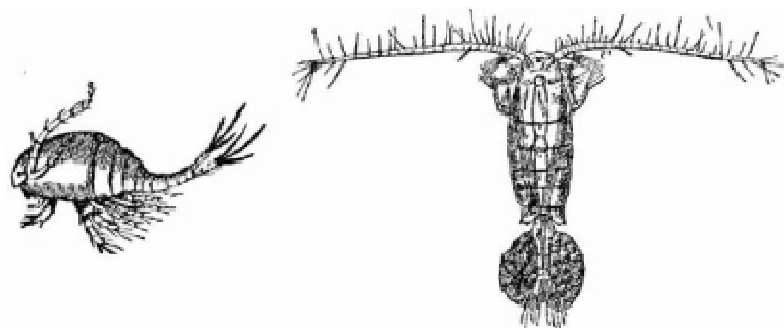


Рис. 18. Циклоп. Направо самка с мешками яиц (сильно увеличены).

И сколько бы раз вы ни повторяли этого перемещения, всякий раз под цветным стеклом вы не найдете ни одного циклопа.

Третьими мелкими обитателями небольших луж являются циприсы (рис. 19), которых также легко отличить по их способу плавания: они плавают, как бы катясь или кружась.

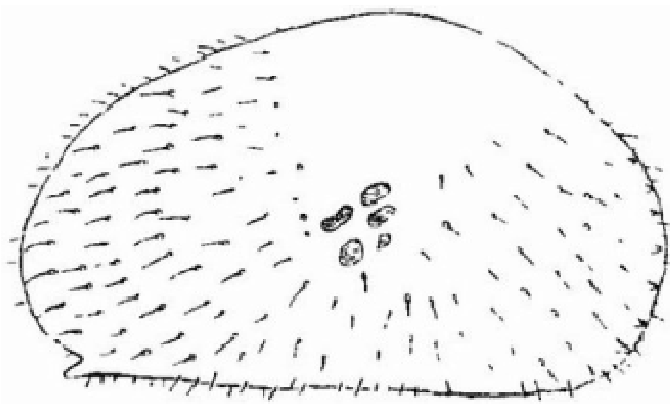


Рис. 19. Циприс (сильно увеличено).

Это маленькие кругленькие, как какие шарики, существа, тело которых, если рассматривать в лупу, покрыто двустворчатой, как у ракушек, скорлупкой-раковинкой.

Циприсы, несмотря на свою небольшую величину, — большие хищники. Пользуясь покрывающей их тело скорлупой, которая делает их неуязвимыми для большей части водных обитателей, они размножаются чрезвычайно быстро и тогда становятся опасными даже и для значительно более крупных, чем сами, животных.

Но особенно интересными мелкими обитателями вод для наблюдений в комнате являются маленькие червячки-трубочники, живущие в иле.

Трубочники эти заносятся обыкновенно в аквариум случайно вместе с илом. Вдруг вы видите на дне какие-то, точно из серой муки, собранные кучки, и среди них качающиеся во все стороны красноватые ниточки — это и есть наши трубочники. Курьезные эти создания образуют облегающие их кучки сами, пропуская ил сквозь себя. Вот почему, если вы взглянете внимательно в них при качании, то увидите, что из них постоянно что-то сыплется, точно из какого фонтана или жерла вулкана.

Кучки эти — только начало постройки, цель которой — обложить тело защищающей его трубочкой или муфточкой.

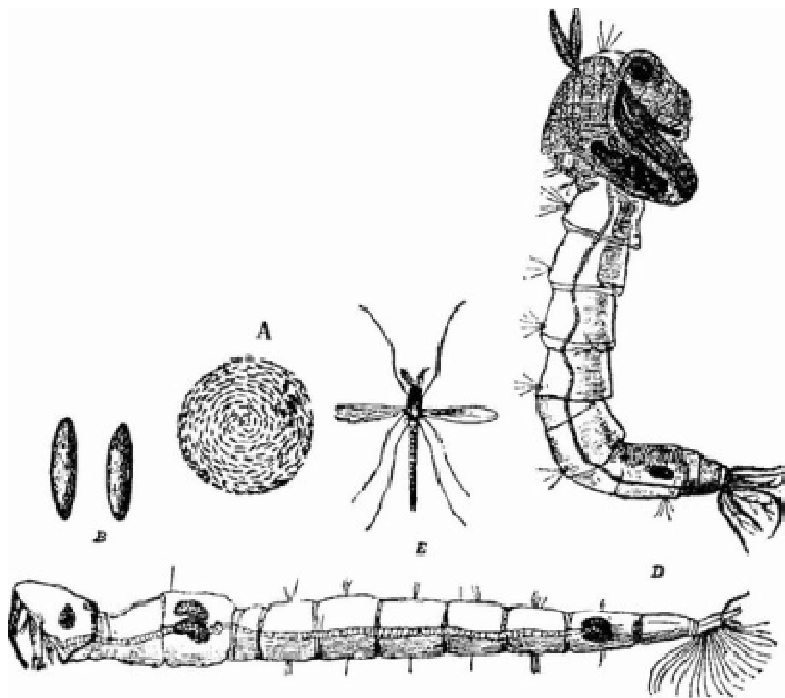


Рис. 20. Комар коретра и его превращение.

*A — кучка яиц; B — отдельные яйца; C — личинка (увелич. в 10 раз);
D — куколка (увелич. в 10 раз); E — комар (увелич. в 2 раза)*

Сначала муфточка эта маленькая, как бугорок, и облегает только нижнюю часть тела, а потом, по мере того, как частички ила, а иногда и песчинки, сыплются из него, приклеиваясь к телу, прикрывают его до $2/3$.

Качаясь во все стороны, трубочники обыкновенно не замечают постороннего присутствия и позволяют себя беспрепятственно уничтожать. Но стоит только ударить по воде, как они тотчас же скрываются в свои трубочки, и проходит порядочно времени, пока они снова появятся. Обратим теперь еще внимание на это странное крючкообразное и притом совершенно прозрачное, как стекло, существо. Оно движется очень быстро по воде, то изгибаясь, то разгибаясь, а снабженная крючками голова его то и дело как бы клюет.

Странное существо это не что иное, как личинка комара, называемого в науке «коретра» (рис. 20.)

Тело ее, как я сказал, совершенно прозрачное, и в нем можно так же хорошо видеть, как движутся все внутренности, как и у водяных блох. Наблюдать его под слабым микроскопом можно превосходно. Вы увидите тут всю работу жизни этой личинки, увидите в миниатюре то, что происходит и в нашем организме, но только невидимо, так как тело наше непрозрачно. Прозрачная эта личинка через некоторое время превращается, как и личинки всех комаров, в головастую куколку, которая будет постоянно держаться у поверхности воды, выставив наружу два, находящихся на голове, рожка, при помощи которых дышит, а потом превратится в зеленоватого комара, который не жалит, но жужжит как обыкновенный.

Кстати, видели ли вы когда-нибудь, как размножается и проходит свое превращение наш обыкновенный комар? Прежде, чем сделаться комаром, он, как и бабочки, бывает в форме гусеницы, только гусеницу эту зовут личинкой, и она живет не на воздухе, а в воде; затем эта личинка превращается в куколку, и вот из нее-то и выходит уже комар.

Чтобы наблюдать это интересное превращение, оставим наше болотце и пойдем домой в сад, к кадке с водой, из которой поливают цветы. Здесь главный приют, здесь главное месторождение тех комаров, которые так часто надоедают нам на даче, особенно, если вода в этих кадках стоит подолгу и не переменяется. Заглянув в воду такой кадки, вы сейчас же заметите несколько плавающих в воде головастых с рожками фигурок. Это и есть куколки, из которых выходят наши комары. Они обыкновенно держатся у поверхности воды и то и дело кувыркаются. Но тут же легко можно встретить и плавающие на поверхности маленькие кучки-плотики — нечто в роде мелких пчелиных сотиков, состоящих из соединенных вместе остроко-нечных, похожих на бутылочки, яичек.

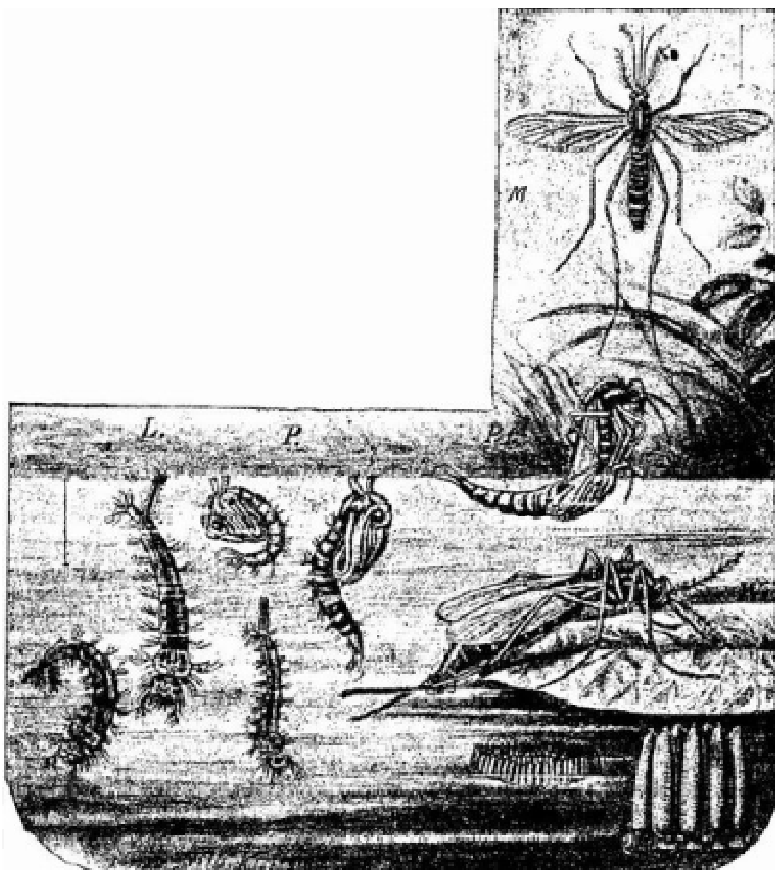


Рис. 21. Превращение комара. (Все увеличено.)

Направо в углу — плотик из яичек комара.

Еще правее — те же яички, увеличенные сильнее.

У одного открылась крышечка, и из нее вышла личинка.

L — личинки разного возраста. P — куколки. P.

I. — комар, выходящий из личинки. M — комар-самец. I

V — комар-самка кладет яйцо

Если попадется вам такой маленький плотик, пустите его плавать по воде вашей банки, не дополнив ее вершка на два до краев, а затем бросьте на поверхность несколько плавающих листочков или веточек и завяжите банку прозрачной кисеей или марлей.

Дня через два из яичек этих выведутся маленькие серенькие личинки. Личинки эти очень пугливы и при малейшем движении воды расплываются во все стороны. Они держатся больше на поверхности воды, висят головой вниз и выставляя находящуюся на заднем конце тела, служащую для вдыхания наружного воздуха, трубочку из воды.

В таком состоянии личинки, все прибавляясь в росте, остаются недели 2 — 3, в продолжении которых меняют несколько раз кожу. Но после последней линьки тело их укорачивается и свертывается, как завиток раковины, причем голова образует род крупной чечевицы с двумя рожками, служащими опять-таки для дыхания атмосферным воздухом. Так проходит около недели, а затем куколка выбирается на поверхность какого-нибудь листа или зацепляется за какое-либо растение, на которое ей удобнее было бы опереться, кожа на спине ее лопается, и, мало-помалу, тихонько, из образовавшейся в ней щели вылезает наш комар.

Это вылезание сопровождается большими усилиями и при малейшей неловкости может погубить насекомое, так как, прожив все время в воде, теперь оно ничего так не боится, как этой же самой воды. Теперь достаточно коснуться воды даже одному из его крылышек — и все погибло. Смоченная часть притянет к воде, и, не будучи в состоянии подняться, комар должен утонуть — умереть. Вот почему выход этого комара крайне интересен и заставляет наблюдателя невольно страдать и томиться за него. В этой же самой кадке можно встретить, но гораздо реже, и другого очень интересного комара, так называемого мотыля, того самого, которого красные, как кровь, червеобразные личинки служат кормом для рыб.

Яички этого комара попадают, обыкновенно, в такие кадки вместе с водяными растениями, приносимыми из прудов и речек или же, что значительно реже, их несут сами залетающие случайно в сад комары.

Выходящий из таких яичек крошечный, едва заметный глазу, красный червячок не может жить, как личинка обыкновенного комара, прямо в воде, но должен для защиты своего тела построить себе маленький футлярчик, который он делает из плавающей в воде грязи и мути.

Собираемая слизистой поверхностью его тела эта грязь садится постепенно вокруг него и образует нечто в роде муфточки, из которой выглядывает только кончик тела червячка.

Личинка постепенно растет, а вместе с ней увеличивается, конечно, и футлярчик.

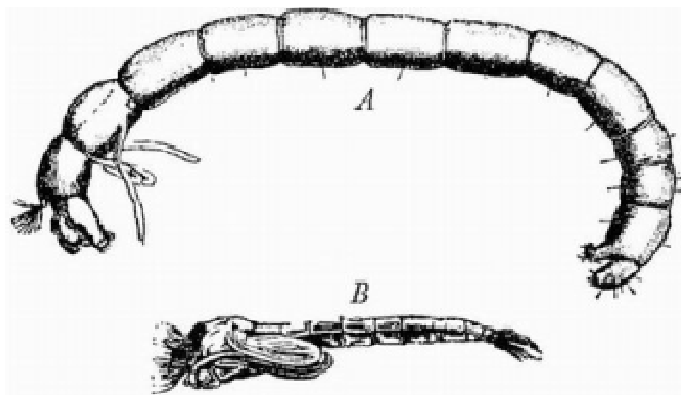


Рис. 22. А — личинка и В — куколка комара-мотыля. (Сильно увеличены).

Такие футлярчики располагаются, обыкновенно, по стенкам кадки, где их можно отлично различить. В них мотыль держится, пока не достигнет известного роста, а тогда вылезает и начинает плавать, или, лучше сказать, прыгать, извиваясь в воде, как какая змейка.

В таком виде личинка, забравшись обычно в глубокий ил на дно водоема, живет всю зиму до весны, а затем, как и обыкновенный комар, образует куколку и вылетает из нее в виде зеленоватого комарика.

Превращение это и вылет зависит много от температуры воды: чем выше температура, тем быстрее и превращение. Вот почему бросаемый в аквариум мотыль вылетает, то и дело среди зимы, нередко даже в ноябре и декабре. Эти зелененькие, милые, безобидные (они не жалят) зимние гости бывают всегда приятным воспоминанием о лете.

По крайней мере, я смотрю всегда на них с большим удовольствием и только жалею, что не знаю, чем их кормить.

Глава III

Однако солнце-то уже начинает сильно припекать. Не пойти ли нам куда укрыться в тень да присесть отдохнуть?

Вот как раз поросший высокими соснами вал, а рядом с ним канавка. И приятно, и прохладно. Присядемте-ка...

Э! да канава-то глубокая, да и воды в ней много. Пожалуй, что-нибудь и в ней найдем... Ну, не говорил ли я вам? Смотрите, смотрите, что-то проскользнуло с берега в воду. Вон, вон плывет... Ведь это должно быть водяная ящерица — тритон.

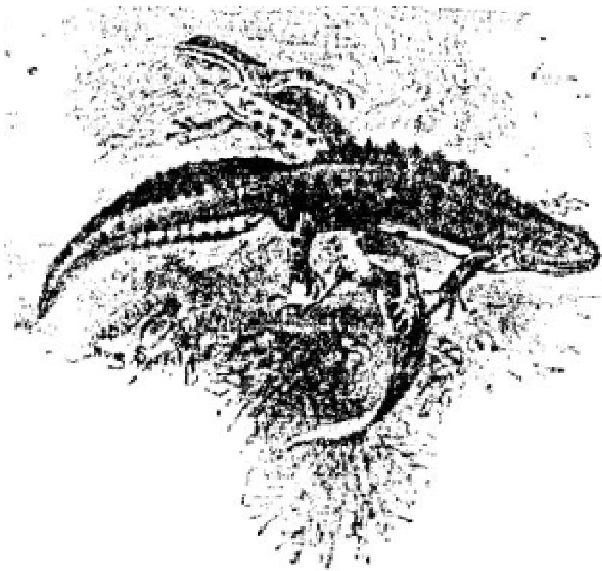


Рис. 23. Тритоны: самка и самец с гребнем.

Так и есть. Давайте сюда скорее нам сачок. Сейчас поймем — увидите, что за прелесть.

Ну, вот он и тут. Не правда ли, какое красивое создание? Смотрите, что за глазки, какая приятная, оливко-зеленоватая с черными пятнами окраска спины, а, главное, какой на ней красивый, высокий, как у какой пи-

лы, зазубренный гребень! Это самчик так называемого прудового тритона (рис. 23). У самочки гребня нет или лишь самые слабые его следы. Повернемте его брюшком кверху. Посмотрите, какая замечательная окраска: весь живот ярко-оранжево-красный, совсем как огонь!..

Наш тритончик маленький — он еще молоденький: ему самое большее два месяца. К осени он вырастет и тогда достигнет 2 — 2½ вершков длины.

Обыкновенно тритоны откладывают свои яйца начиная с половины апреля и до половины, редко конца, мая. Вероятно, он выключнулся из самых ранних яиц.

Кладка яиц тритонов представляет собой одно из самых интересных явлений. Самочка мечет и с не сразу, а по одному, завертывая в листву подводных растений. Количество отложенных на каждом листке яиц бывает различно, смотря по его величине и удобству в него завернуть. На больших листьях бывает положено даже по три, при чем первое — у кончика листа, а оба других — под загнутыми его краями.

Яички эти круглые, бело-желтого цвета, покрыты липкой жидкостью. Если такое яйцо попробовать поворачивать кисточкой, то оно всегда возвращается опять на ту же сторону, на которой лежало, так что выходит нечто в роде всем известной вам игрушки «Ванька-встанька».

Из яйца этого выходит не вполне развитой, какой вы сейчас видите, тритон, а личинка. Личинка эта снабжена по бокам головы парой мохнатых, похожих на кисточки, пушистых жабр, которые необходимы ей теперь для дыхания, так как тритон в форме личинки дышит, как рыбы, только воздухом, находящимся в воде. Сначала личинка сонна, мало подвижна — точно неживая и висит больше, зацепившись за подводные растения. Но потом начинает мало-помалу оживляться и плавать помощью боковых движений хвоста по воде.

По выходе из яйца личинка, кроме того, не имеет ног, и только впереди жабр у нее находится по маленькому крючочку, которыми она зацепляется за разные предметы и держится. Крючочки эти пропадают, как только появится передняя пара ног, которые вырастают всегда раньше задних. Вполне взрослыми тритоны делаются не ранее двух-трех месяцев. Тогда их все постепенно утрачивающиеся жабры, наконец, совсем исчезают, и они начинают уже дышать атмосферным воздухом, как все наземные животные.

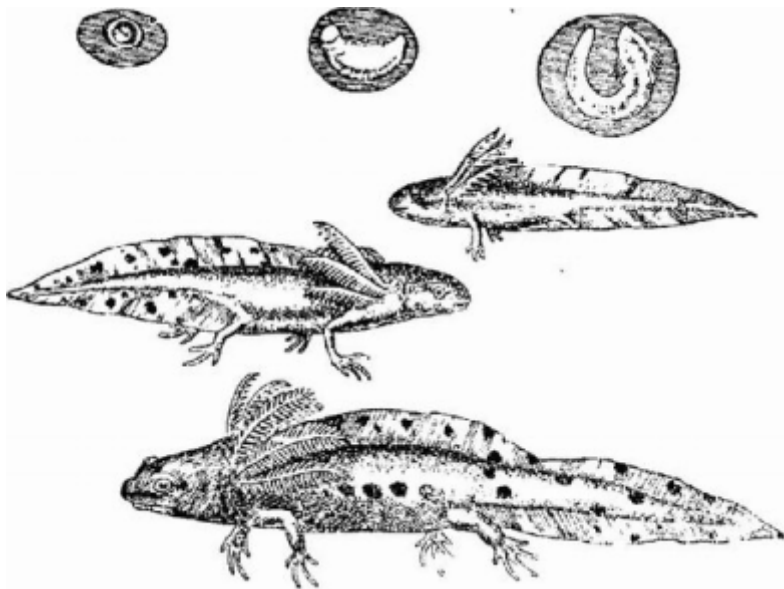


Рис. 24. Превращение тритона.

Возьмите нашего тритончика с собой. Он не только отлично будет жить у вас в небольшом каком-нибудь сосуде с водой, но, если вы подберете ему самочку, то она у вас на будущую весну отложит свои яички, развитие которых очень интересно.

Впрочем, яички эти можно собирать и прямо весной в болотцах, прудиках и даже в таких канавках, как наша. Только надо собирать их осторожно, в листьях, в которые они отложены, и лучше в сырую пасмурную погоду и тотчас же помещать в баночку, с взятой из болотца или канавки, где они найдены, водой.

Затем, принеся домой, следует их переместить в чистый глиняный противень или миску, налить их вершка на два, на три водой, положить на дно слой ручного песку, засадить водяными растениями и поставить все на светлое место.

В таких условиях развитие яичек пойдет быстро, и недели через две выведутся из них уже маленькие тритончики...

Подвигаясь в росте, взрослые тритоны меняют свою кожу, для чего зарываются в землю. Кожа слезает с них со всеми подробностями строения

их тела, как какая перчатка, так что, видя такую сброшенную оболочку, легко принять ее за живого тритона.

Тритоны — животные безобидные, и их можно держать без всякого опасения с другими, но, конечно, такими же крупными, как и они.

Но вот смотрите, еще что-то скачет по берегу нашей канавки... Конечно, что же, как не лягушка? Ей тут как раз место. Но смотрите, эта лягушка (рис. 25) не обычная, а с хвостиком. Это значит, что ей еще месяца два, не больше.

Знаете, ведь и лягушка, как тритон, не сейчас становится лягушкой, а проходит превращения. И она не выходит прямо из яиц такой, как вы ее обыкновенно видите, а сначала бывает тем юрким маленьким шариком с хвостиком, которого мы называем головастиком. Головастик-то этот и есть как раз личинка лягушки.



Рис. 25. Чесночница.

Если ранней весной, да даже и в мае месяце, вы пойдете на болото, на пруд или даже на канаву в роде нашей, то увидите в них целые клубки, клёки, как их называют, белой, точно составленной из крупных, круглых

стеклянных пузырьков, икры, внутри каждого из которых виднеется черная точка. Иногда клёки эти бывают развернуты и тогда представляют собой нечто в роде длинных, составленных из таких икринок, лент.

Виднеющиеся в них темные пятна — это зародыши, из которых разовьются постепенно головастики.

Наберите этой икры, поместите ее в противень с неглубокой водой и водяными растениями, и вы будете свидетелями очень интересного развития из нее лягушек.

Сначала черные зародыши будут становиться все крупнее и крупнее; затем икринки лопнут, и из них выйдут маленькие смешные шарики с хвостиками — головастики. У такого шарика пока, кроме длинного крылатого хвостика и крошечного клюва, ничего нет; но потом, по бокам его тела — головы, вырастут такие же мохнатые, как у тритона, жабры. Это также его временные органы дыхания.

Рассматриваемые простым глазом, эти жабры ничего интересного не представляют, но если бы у вас нашелся микроскоп и вы могли бы рассмотреть их под ним, то были бы поражены тем зрелищем, которое бы вам представилось.

Вы увидали бы в них, как и в выше описанных мною коретре и дафнии, как движутся по ним целые потоки крови, то приливая, то отливая, как целая жизнь кипит и клокочет в них. А если бы от них перешли к самому телу головастика, то увидали бы, как бьется сердце, как хлопают в нем клапаны, как пища перегоняется во внутренностях, как вытягиваются и сокращаются мускулы — словом, картину, от которой трудно оторваться.

Получив жабры, головастик начинает уже расти быстрее. Недели через две у него появляются сначала глаза, а потом и зачатки передних лапок. Проходит еще 2 — 3 недели, вырастают передние лапки вполне, укорачивается хвостик, отпадает роговой клюв, и появляются настоящие челюсти. Проходит еще месяц, и головастик превращается, наконец, в лягушку, но лягушку, которая сохраняет еще следы головастика — остаток небольшого коротенького хвоста.

В такой-то стадии (форме) как раз и находится пойманный нами лягушонок. Чтобы превратиться во вполне развитую лягушку, ему надо еще, по крайней мере, месяц. Но он уже, как вы видите, не имеет более жабер и дышит, как и вполне взрослая лягушка, атмосферным воздухом.



Рис. 26. Зеленая лягушка, ее яйца и головастики.

В неволе лягушки живут очень хорошо и крайне забавны, особенно в минуты, когда их кормят, так как пищу они берут не сразу, а лишь по дол-

гом рассмотрении. Чтобы они ели ее, — ее лучше всего привешивать на ниточке и затем водить перед носом и глазами. Тогда, насмотревшись вдоволь, они вдруг подскакивают и схватывают ее. Зрелище презабавное. Живя долго в доме, лягушки приручаются и даже нередко узнают того, кто их кормит. Увидев его, еще издали подпрыгивают к стеклам своего домика (банки, террариума и т. п.) и ждут подачки. По временам они даже квакают и летом, иногда по вечерам, задают целые концерты, особенно если услышат, как их родственники где-нибудь квакают на болоте.

Кормом головастика служат водоросли, которые сами собой разводятся в выставленных на солнце банках с водой. А по этой причине головастики представляют собой даже великолепнейших чистильщиков стекол и растений в аквариуме; но только пока они не слишком крупны, так как подросши начинают поедать уже и растения, что в засаженных нашими туземными растениями аквариумах, конечно, не представляет особенно большого горя, но в аквариумах с дорогими экзотическими растениями является уже очень нежелательным...

Однако, смотрите, вот еще что-то не то плывет, не то ползет по растениям.

Ба, да это пиявка, маленькая пиявка, так называемая клепсина. Увидев ее, я уверен, многие воскликнут: фу, какая гадость! Но это неправда. Все существа в природе хороши и, если, может быть, не всем нравятся, не всем симпатичны, то это вовсе не значит еще, что они скверны. Так и наша клепсина имеет свое достоинство — это прекрасная мать.

Отложив свои желтые яички в кучку на растение и прикрыв их зеленоватой слюной, она высиживает их, как какая наседка, или же, прикрепив к своему брюшку, носит их всюду с собой, не расставаясь ни на минуту.

Когда же из этих яичек выведутся маленькие пиявочки, то и они, не покидая матери и присосавшись к ее животу, всюду следуют за ней. При этом, подобно цыплятам курицы, выставив головные концы из-под тела матери, прячутся под нее при малейшей опасности. А она, в свою очередь, свертывается тогда в клубок и старается таким образом укрыть их своим телом от врага и предпочитает принести себя в жертву, лишь бы спасти своих деток.

Если поместить пиявку в банку с водой, то она приклеивает свои яички к стеклам и лежит на них без движения, прикрывая их своим телом, не принимая иногда ни капельки пищи недели по три.

Выведшиеся из яичек малютки присасываются, как я уже сказал, к телу матери, и если попытаться их осторожно отделить, хотя бы при помощи кисточки, то они немедленно присасываются снова.

Не так нежно обходится со своим потомством более крупная, так называемая ложноконская, пиявка, которая встречается в более проточной, сильно заросшей водяными растениями, воде и которой обыкновенно так боятся все купающиеся, воображая, что она сейчас же к ним присосется.

Такие случаи присасывания, правда, бывают, но крайне редко.

Присасываются же к человеческому телу и пьют из него кровь настоящие медицинские пиявки, которые встречаются в России только местами, например, в Олонецкой губернии, в Поти, близ Кавказа, и в некоторых других местностях, а у нас их нет. Для медицинских целей пиявок этих разводят искусственно в особо приспособленных для этого бассейнах.

В прежнее время эти пиявки имели большое приложение в медицине: их прикладывали к воспаленному месту и заставляли высасывать испорченную, как тогда думали, кровь. Но теперь их употребляют уже в очень редких случаях, и потому даже и достать их в настоящее время можно с большим трудом. Ложноконские пиявки (рис. 27), о которых я начал говорить, впрочем, если и не ухаживают за своими детками, как клепсины, то все-таки заботятся о своем потомстве.

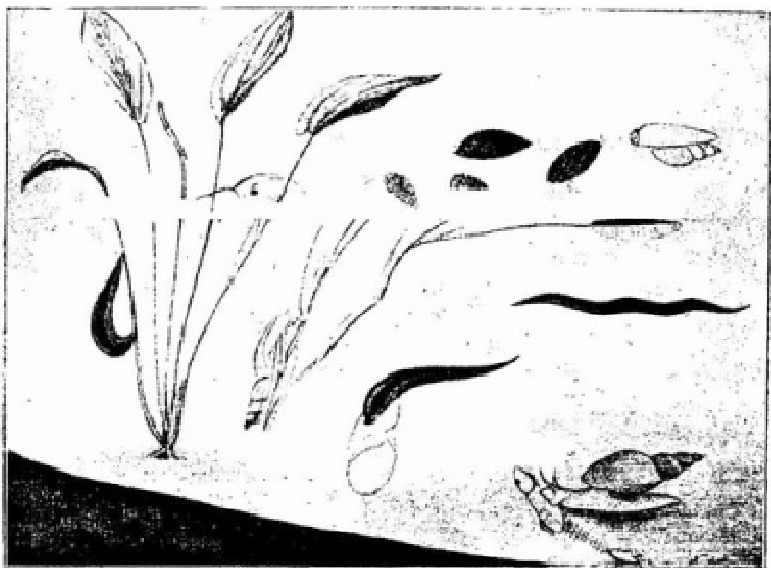


Рис. 27. Пиявки.

Приготавливаясь к откладке яиц, что бывает в июне и июле месяцах, они делают из выделяемой ртом зеленой слюны род кокона, величиною с желудь.

В кокон этот пиявки откладывают от 10 до 15 яиц, а затем обволакивают его еще белой пенистой массой, увеличивающей его до размера куриного яйца. Пена эта, однако, потом высыхает, и кокон принимает опять первоначальный свой размер.

Молодые пиявки выходят из такого кокона месяца через 3 — 4. Они очень тонки, нитевидны, но вполне походят на взрослых.

Растут они очень медленно, так что полного роста достигают не ранее 4 лет. Но зато жизнь их, для таких небольших существ, очень долга: они могут прожить до 20 и даже до 25 лет.

Пиявки линяют, как и тритоны. Отстающая кожа, очищенная, совсем белая и представляет собой точную форму живой пиявки.

Пиявки эти интересны не только тем, что строят кокон, но еще и способностью своей предсказывать довольно верно погоду.

Так, если летом пиявки приходят в волнение и начинают судорожно извиваться и присасываться к стеклам банки над водой — то быть грозе.

К дождю они или лежат на поверхности воды, или же висят, как какие бутылки, одна возле другой у поверхности.

Перед градом они стягивают свое тело, так что становятся совсем круглые, а перед бурей и вообще перед сильным ветром — быстро и беспокойно плавают. В хорошую же погоду пиявки лежат спокойно на дне или присасываются к стеклам под водою.

Для этих наблюдений лучше всего брать высокую банку и наливать ее водой до трети.

В такую банку сажают одну, много — две пиявки и завязывают ее сверху бумагой или кисеей, в которых для более свободного пропуска воздуха пробивают небольшие дырочки. Пиявок этих не кормят, но кладут в банку много глины. Воду меняют разве только тогда, когда она начинает пахнуть...

Глава IV

Ну, вот за разговором-то мы и отдохнули. Пойдемте дальше. Теперь пора, пожалуй, уже и домой. Остановимся разве еще посмотреть на некоторые водяные растения, потому что, ведь, и среди растений есть очень интересные.

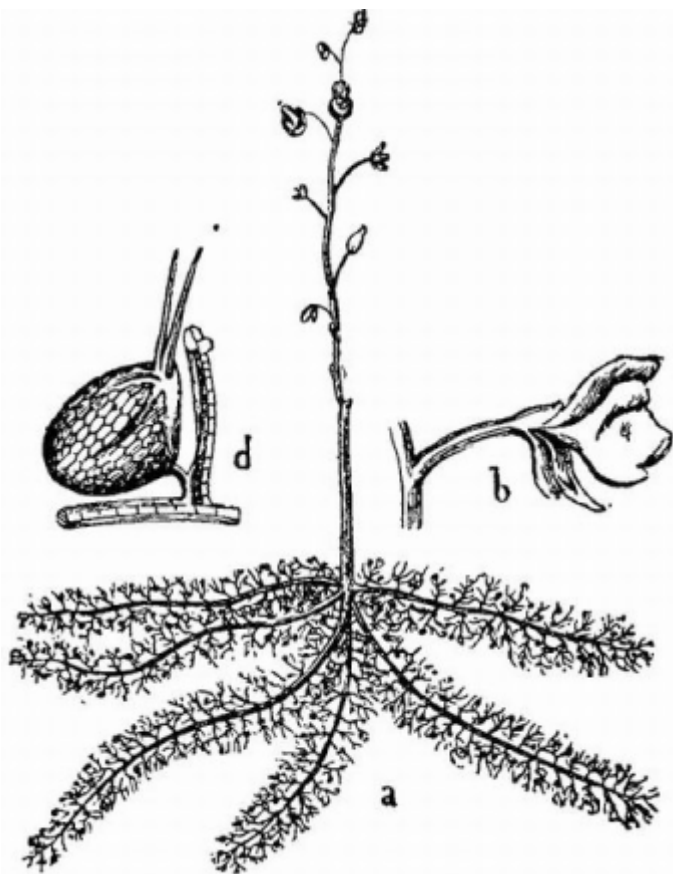


Рис. 28. Пузырчатка. *a* — растение (уменьшено), *b* — цветок (в настоящ. велич.), *d* — пузырьки (увеличены).

Стойте, стойте! Как раз я вижу одно из любопытнейших. Видите, вдали над водою поднимается как султан красивое растение. Цветы его двугубые, как, знаете, у полевого ленника. Это знаменитая пузырчатка (рис. 28). Знаменитая потому, что она, некоторым образом, как животное, ловит проплывающих мимо мелких дафний, циклопов и даже недавно выклюнувшихся из икры рыбных мальков.

Вот видите, какая она. Видите красивые желтые цветы пузырчатки, но вся суть не в них, а в тех маленьких пузыречках, которые рассеяны между тонкими, как иголки, листьями.

Давайте-ка сюда нашу сетку, только привяжите ее к как можно более длинному шесту, а то, пожалуй, не достанешь. Или, лучше, дайте вон ту длинную жердь. На конце ее, кажется, есть рогулька. Этой рогулькой мы зацепим растение и притянем. Ну, вот прекрасно. Теперь тяните, тяните, только осторожней, чтобы не сорвалось.

Притащили? Отлично: сейчас вынем из воды.

Смотрите, какая любопытная вещь! Видите, под цветочным колосом какие длинные кружевные лопасти? Это лишённые корней стебли растения. Они плавают у поверхности воды и поддерживают на воде цветочный колос, как на какой подставке.

Слышите ли, как при вынимании из воды они трещат? Как бы вы думали, что такое производить этот треск или, лучше сказать, род слабого хлопанья?

Производят их как раз те пузырьки, о которых я вам только что говорил.

Пузырьки эти наполнены воздухом, и когда воздух из них выходит, то этот треск и получается.

Но не в нем главный их интерес, интерес их в залавливании или, лучше сказать, в задерживании захваченных ими мелких тварей.

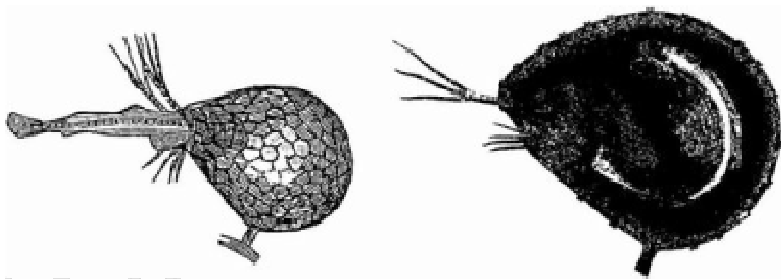
Чтобы познакомиться поближе с этим любопытным механизмом, рассмотрим такой пузырь подробнее. Возьмем для этого лупу. У кого-то из вас, дети, она, кажется, есть?

А, у вас? Ну, прекрасно, давайте ее сюда.

Смотрите: видите ли, какие у этого хорошенького пузыречка клетчатые стенки? Это от того, что внутри они все покрыты сгруппированными в пучечки щетинками. Снаружи пузырек всегда гладкий, но внутри, наоборот, очень шероховатый.

Щетинки эти служат для впитывания в себя растворенных в пузырьке животных веществ.

Но любопытнее всего — это расположение окружающие входное отверстие пузырька щетинок. Помещенные снаружи, щетинки направлены вперед, а находящиеся внутри — назад, совсем как знаменитые зубы акул. Привлеченные сахаристым выделением отверстия пузырька, разные, проплывающие мимо него, мелкие ракообразные, в роде дафний, циклопов и т. п., спешат залезть в него, но выбраться оттуда уже не могут. Непреодолимым препятствием тут являются направленные назад щетинки, — они мешают им выйти.



*Рис. 29. 1 — Пузырек пузырчатки захватил рыбку.
2 — Рыбка внутри пузырька. (Все увеличено).*

Так тут и погибают попавшие в ловушку, а тело их постепенно разлагается. Но гибнут пленники не даром, не бесцельно. Разложившиеся их части при помощи покрывающих пузырек внутри щетинок всасываются и служат растению питанием.

Это такие же для него питательные вещества, какие наземные растения извлекают из земли, а водяные — из грунта или окружающей их воды. Без этого питания пузырчатка наша росла бы гораздо хуже и не могла бы, пожалуй, давать всхожие семена.

Вот посмотрите в лупу хорошенько на эти пузыречки. Во многих из них, наверное, найдете заключенных, как в какую темницу, разных мелких рачков. Иногда случается, что в один пузыречек забралось их по несколько штук...

Но пузырьки эти имеют для растения еще и другое значение: они служат ему, как бы плавательными пузырями, для подъема на поверхность воды.

Как же так? А вот как.

Семена пузырчатки падают на дно и развиваются там, в иле, пуская во все стороны свои, лишенные корней, стебли. Так лежат они здесь, пока пузырьки не начнут выделять из себя воздуха, а тогда стебли, подхваченные ими, как десятками воздушных шаров, всплывают на поверхность. Не случись этого, растение не могло бы дать цветов, а не дай оно цветов — не получилось бы необходимых для продолжения его рода семян. Не удивительно ли, как все это мудро и целесообразно придумано природой?

Но кроме семян, пузырчатка может размножаться еще и при помощи, так называемых, осенних почек, представляющих собой у нашего растения сжатые в шарообразные комочки стебли.

Такие странные серовато-зеленые неправильные шары можно встретить в обилии осенью на поверхности воды.

Если найдете, соберите их и положите в банку с водой. До февраля или марта месяца они будут плавать по воде вашей банки, не выказывая ни малейших признаков жизни, а в это время вдруг начнут разворачиваться и вскоре пустят во все стороны длиннейшие плавающие стебли, покрытые маленькими нитевидными листочками и пузырьками.

Конечно, для такого раннего пробуждения нужно, чтобы банка с пузырчаткой стояла не в тени, а на возможно светлом месте.

Такие же зимующие почки имеют и многие другие из наших родных водных растений.

Вот смотрите, например, это хорошенькое, тоже плавающее на воде растение, которого широкие круглые листья так красиво лежат на воде. Это, так называемый, лягушатник (рис. 30).

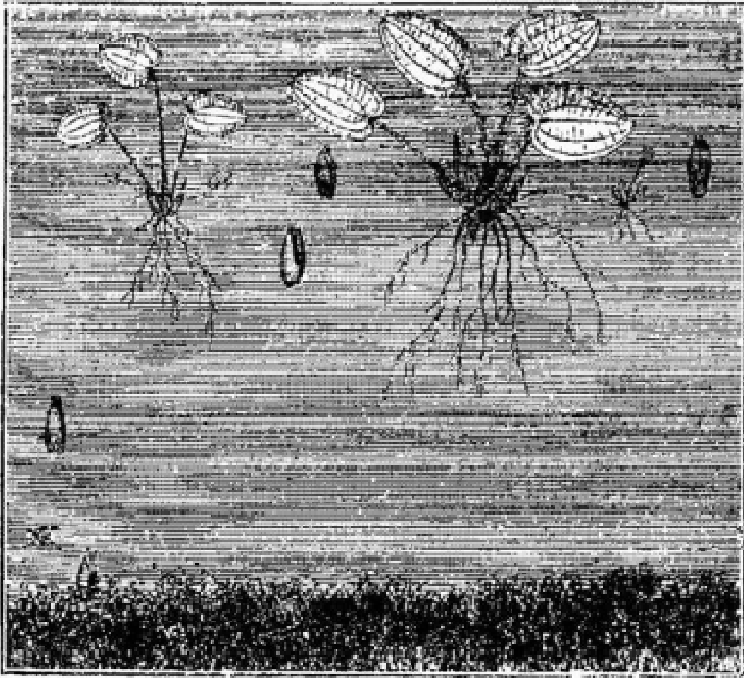


Рис. 30. Лягушатник.

Осенью он образует продолговатые, черные, блестящие, похожие на семена, почки, которые так же сохраняются всю зиму в воде, как и почки пузырчатки, только не у поверхности воды, а лежат на дне.

Ранней весной эти почки, наполнившись воздухом, всплывают на поверхность, пускают ростки и быстро развиваются в хорошенькие листовые розетки, которые, особенно, если за ними немного поухаживать, даже могут зацвести. При этом размножение их идет с удивительной скоростью: от одной розетки вскоре образуется целая цепь связанных друг с другом растеньиц, из которых каждое живет самостоятельно и может быть отделено.

Но что еще любопытно у лягушатника — это те длинные мохнатые корни, которые он пускает в воду и которые так любят объедать, как говорят, лягушки, за что, будто, растению даже и получило свое название.

Корни эти, всасывая из воды растворенные в ней разные питательные соли, способствуют этим более пышному и быстрому развитию растения. Без них оно развивается медленно и идет плохо.

Кроме своего важного для существования растения значения, корни эти интересны еще и своим оригинальным видом, напоминающим собой каких-то мохнатых змеек. Особенно красивы они бывают в чистой воде, так как в грязной, впитывая в себя всю муть, становятся совсем серыми.

Интересно еще, что листья этих растений плавают большей частью только до тех пор, пока не образуется цветок, а тогда сейчас же начинают приподниматься кверху.

Осенью, по отцветении, растения эти часто погружаются на дно, вырастают в грунт и пускают оттуда, особенно если вода не глубока, длинные побеги, на конце которых образуются такие же розетки листьев, как та, из которой образовались побеги.

А вот взгляните еще на совсем тоненькое, прозрачное, точно из стекла вытянутое, растеньице. На вид оно не особенно красиво, но очень интересно, если посмотреть на него в лупу или, еще лучше, в микроскоп.

Тогда мы увидим, что в этих тонких стеклянных ниточках идет целая кипучая жизнь, что в них стремительно несутся и крутятся, как кровь в жилах животных, многочисленные зеленоватые крупинки.

Зеленоватые крупинки эти — зерна того самого вещества хлорофилла, которое придает зеленый цвет нашим листьям. Растеньице называется блестянкой (рис. 31) или лучицей, и встречается всегда в воде, где много извести.

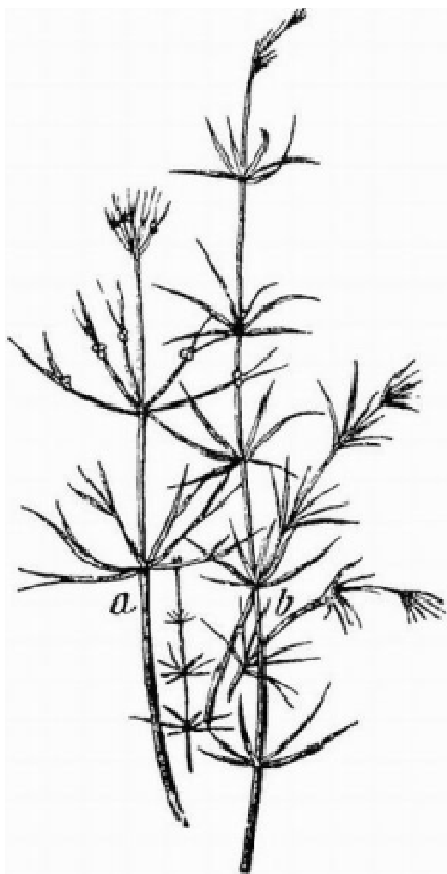


Рис. 31. a — Топняк, b — Блестянка.

Движение шариков может быть медленное и скорое. Все зависит от теплоты воды: чем она теплее, тем и шарики движутся скорее. При 5 — 6 градусах поток еле-еле ползет, а при 16 — 17 — так и бурлит.

Жидкость ползет по двум противоположным стенкам стебля: с одной — вверх, а с другой — вниз, а плывущие в ней шарики, то несутся отдельно друг от друга, то скучиваются. Иногда, скопившись в комочек, они останавливаются на минуту и начинают вращаться на одном месте, иногда одна кучка встречается с другой и стоит до тех пор, пока не сдвинет мешающую ей и т. д. Чем более шариков в потоке, тем легче все это видеть,

причем те, которые находятся ближе к стенке стебля, движутся быстрее, чем те, которые находятся дальше от стенки

Все это так интересно смотреть, что никак не оторвешься...

Вот часть тех любопытных обитателей, которых мы можем встретить в наших пресных водах. Часть эта очень незначительна, но, чтоб описать всех, потребовалась бы не только более крупная статья, а несколько томов.

Тем не менее, мне думается, что и того, что мы рассмотрели, уже достаточно, чтобы видеть, насколько интересен этот маленький мирок и насколько он заслуживает, чтобы им занялись. Тем более, что произведенный нами наблюдения составляют, в свою очередь, лишь часть тех наблюдений, которые можно произвести.

Стоит только ими заняться: они невольно увлекут вас и увлекут тем более, чем более ими займешься. Над каждым из этих маленьких существ можно просидеть целые недели, даже целые месяцы, наталкиваясь то и дело на что-нибудь новое. Это — богатейший материал для самых захватывающих наблюдений.

В заключение скажу, что устроить аквариум крайне просто. Достаточно взять банку для варенья средней величины, само собой разумеется, белого или, что еще лучше, слегка зеленоватого стекла, так как в темно-зеленой трудно что-либо различить. Такая банка продается от 15 до 20 копеек штука. Но можно и еще упростить, и еще удешевить аквариум, пробитая вместо банок маленькие стеклянные стаканчики, которые ставят с серным эфиром между рамами, чтобы зимой стекла окон не замерзали. Эти стаканчики стоят по 10, много по 15 коп. штука, и так как они сделаны из чистого белого стекла и все одной величины, то, пожалуй, набор таких стаканчиков будет даже красивее и изящнее, чем сбор разнокалиберных банок, а вместимости их вполне достаточно для тех маленьких существ, о которых мы говорили.

Главное, не надо сажать по несколько видов вместе, а по возможности каждый отдельно, исключая разве таких безобидных, как разного рода улитки, дафнии, циклопы и т.п.

Что касается до самого устройства аквариума, то оно также крайне просто. Достаточно на дно каждой банки или стаканчика положить на вершок или, много, полтора ручного, помытого песка и, посадив в него какие-нибудь из подводных растений, потихоньку наполнить водой, наливая ее, чтобы не поднять мути, на положенный на растения листок чистой белой бумаги, который потом надо вынуть. Устроив таким образом аквариум, в него можно пустить того или другого обитателя, наблюдая только, как я

сказал выше, за тем, чтобы в каждый было посажено по одному, хотя и в нескольких экземплярах, виду животных. При таком устройстве можно получить очень хорошенький аквариум в 20 — 30 баночек, которого все обитатели летом будут жить прекрасно, а многие проживут и зиму, как, например, все жуки, все улитки, некоторые пауки, личинки стрекоз, красные клешики, мотыль, водяные блохи, циклопы, циприсы и т. д. Также сохраняются многие из водяных растений, каковы, например: роголистник (рис. 33), ряска (рис. 10) и особенно трехдольная, лучица (рис. 31), водяной мох (рис. 34), элодея (рис. 35) и др.

Вот вкратце, как я уже сказал, то, что доступно устроить каждому, даже совершенно неопытному из вас, чтобы ознакомиться с обитателями пресных вод и их жизнью.

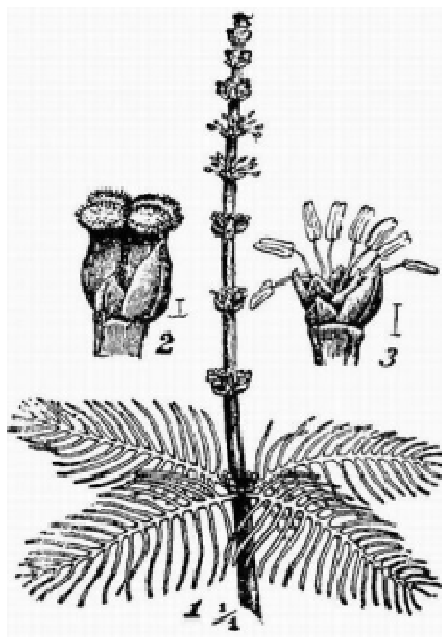


Рис. 32. Перистолистник (увелич.).

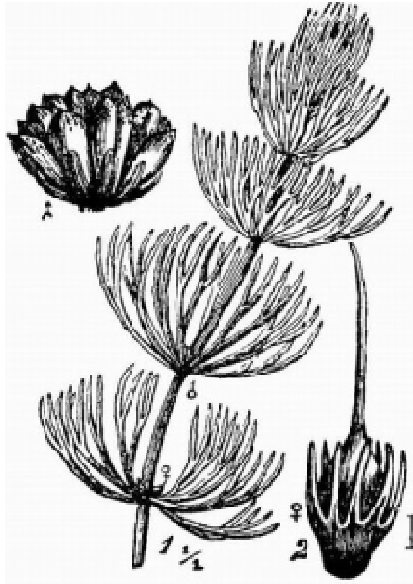


Рис. 33. Роголистник.



Рис. 34. Водяной мох.



Рис. 35. Элодея.

Список рекомендуемых книг

Для тех же, которые пожелали бы заняться их изучением более серьезно, привожу списочек книг, которые могли бы им в этом помочь.

«Школьный аквариум и террариум». Пособие для изучения природоведения в средней и низшей школе. 46 стр. с 34 рис. Изд. Московск. Общества Люб. Акв. и комнатн. растеши. Цена 30 коп. Продается в помещении О-ва (Мясницкая, 35).

«Школьный аквариум и террариум» (для преподавателей начальных школ). 28 стр. Изд. того же О-ва. Цена 20 коп. Ю. Н. Вагнер. «Мой аквариум». 148 стр., с 60 рис. Цена 1 руб.

П. Г. Емельяненко. «Школьный аквариум» (пресноводный и морской) 130 стр., с 126 рис. СПб. Изд. О-ва Любителей Природовед. 1 руб. 25 коп.

Н. Ф. Золотницкий. «Живая природа в школе». 304 стр. с 99 рис. Цена 1 руб. 25 коп. Изд. А. А. Карцева. Ею же. «Детский аквариум». 128 стр., с 73 рис. и 4 таблицами. Изд. Думнова. Цена 1 руб. 25 коп. Из них «Школьный аквариум и террариум» для средней школы может помочь более обстоятельному ознакомлению с устройством и уходом за аквариумом; «Мой аквариум» и «Детский аквариум» — ознакомить с большим количеством водных обитателей; «Школьный аквариум» П. Г. Емельяненко — служить помощью для преподавателей, а «Живая природа в школе» — дать обильный материал для производства наблюдений как зимой, так и во время каникул.

Наконец, для тех, которые задумали бы заняться еще обстоятельнее и подробнее, укажу еще на более обширные, но зато и более дорогие, руководства:

Н. Ф. Золотницкий. «Аквариум любителя». 3-е издание. 754 XVI стр. с 263 рис. и 2 таблицами. Цена 3 руб. 50 коп. Изд. Карцева.

Его же. «Новые аквариумные рыбы и растения» (2-ой том «Аквариума любителя») 378 — IV стр., с 124 рис. и 1 табл. Цена 2 руб. 50 коп. Изд. Карцева.

Ламперт. «Жизнь пресных вод». 880 — XXXVII стр., с 380 рис. и 28 табл.
Цена 9 руб. Изд. Девриена. Геншель, Э. Жизнь пресных вод. С рис.
Изд. К. Тихомирова. Цена 2 руб.