

- 50 коп

1948H
1721

3718

1948H
1721

ПРОБЕРАНО

63K

136
20K

Карело-Финская База
Академии Наук СССР
БИБЛИОТЕКА

Что мы встречаемъ на водяныхъ растеніяхъ нашихъ аквариумовъ.

Какъ ни прекрасны экзотическія рыбы и растенія, какъ ни интересны способы ихъ размноженія и наблюденія надъ ихъ жизнью, но не менѣе чудесенъ и прекрасенъ тотъ подводный міръ, который мы находимъ въ водахъ нашихъ рѣкъ, прудовъ, болотъ и даже лѣсныхъ лужъ.

Вотъ уже болѣе 30 лѣтъ какъ я, ежегодно переѣзжая на дачу, устраиваю у себя въ большихъ стеклянныхъ банкахъ нѣчто въ родѣ болотнаго акварія и до сихъ поръ никакъ не могу достаточно на него налюбоваться, встрѣчаясь то и дѣло все съ новыми и новыми животными и наталкиваясь все на новыя и новыя явленія. Усѣвшись передъ этими банками, я по цѣлымъ часамъ наблюдаю ту жизнь, которая такъ и бьетъ въ нихъ ключемъ, ту борьбу, которая происходитъ въ нихъ изъ-за существованія. Картины смѣняются картинами, одни дѣйствующія лица другими и сколько въ нихъ проявляется хитрости и лукавства, сколько безпощадной жестокости съ одной стороны и сколько любви и заботъ о своемъ потомствѣ, сколько удивительныхъ приспособленій для охраны его, сколько ума—съ другой! Передо мной, хотя и въ животномъ мірѣ, развертываются сцены, схожія во многомъ съ нашей человѣческой жизнью—и я не въ состояніи отъ него оторваться...

Но такъ внимательно, какъ я, наблюдающихъ этотъ интересный міръ—очень немного; большинство же остается къ нему равнодушнымъ, и самое большое, если наблюдаетъ личинокъ стрекозъ, поенокъ и т. п. уже крупныхъ обитателей.

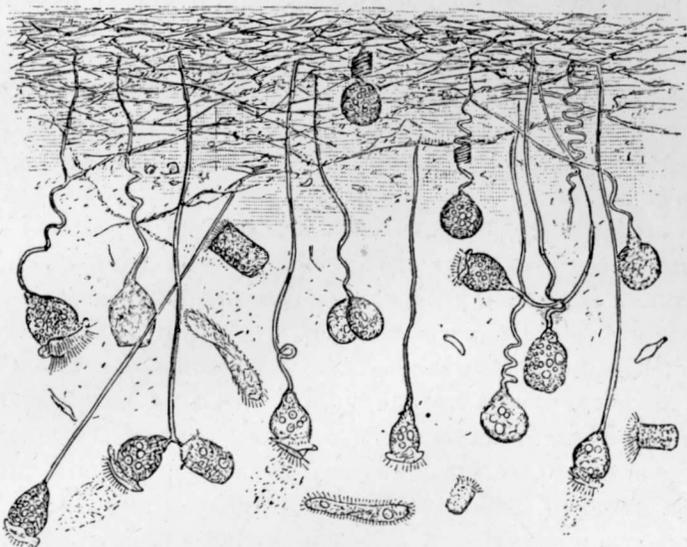
И вотъ, недавно наведенный на эту мысль однимъ изъ любителей аквариума, обратившимся съ вопросомъ: кто бы могъ у него рѣзать, какъ ножницами, его растенія, я хочу попросить приобрести ваши симпатіи къ этому міру и познакомить васъ прежде всего съ тѣми любопытными мелкими животными или ихъ произведениями, которыя вы то и дѣло можете встрѣтить на подводныхъ ра-

Карело-Финская База
Академии Наук СССР
БИБЛИОТЕКА

20 ЯНВ 1919

стеніяхъ и о которыхъ необходимо имѣть понятіе всякому любителю аквариума, хотя бы даже только для того, чтобы знать, что это такое и не вредно ли оно для его экзотическихъ растений и рыбъ.

Начну съ самаго простаго. И лѣтомъ, и зимою вы видите почти каждый день въ аквариумѣ на листьяхъ и вѣткахъ растений какой-то пушистый налетъ, что-то въ родѣ плѣсени. Что же это такое, отчего онъ происходитъ и не представляетъ ли онъ собою какой-либо опасности для вашихъ обитателей?



Фиг. 1. Сувойки на поверхности стоячей воды.

Чтобы отвѣтить на всѣ эти вопросы, надо прежде всего взглянуть въ этотъ объектъ хорошенько и взглянуть при помощи не однихъ только глазъ, а и сильной лупы. И что же вы тогда увидите? Вы увидите, что налетъ этотъ состоитъ изъ множества крошечныхъ оканчивающихся чашечками стебельковъ, которые притомъ то и дѣло какъ бы вздрагиваютъ, то сокращаются, то вытягиваются. Наблюденіе это показываетъ намъ, что это не просто какая-нибудь плѣсень, а что-то живое.

Что же это такое живое? Для дальнѣйшаго изслѣдованія возьмемъ осторожно при помощи тонкихъ щипчиковъ крошечную дольку перытого этимъ налетомъ листка (напр. перистолистника) и положимъ его въ каплю воды подъ окуляръ самаго простаго микроскопа.

И посмотрите, что за чудо открывается тогда передъ вашими глазами: передъ вами цѣлый лѣсокъ, сидящихъ на тоненькихъ (фиг. 1), прозрачныхъ, какъ стекло, стебелькахъ, чашечекъ, покрытыхъ множествомъ рѣсничекъ, которыя постоянно движутся какъ бы подъ влияніемъ какой-то струи или дуновенія вѣтра. Въ чашечкахъ, этихъ вы видите также множество какихъ-то крошечныхъ пузырьковъ въ родѣ капелекъ масла.

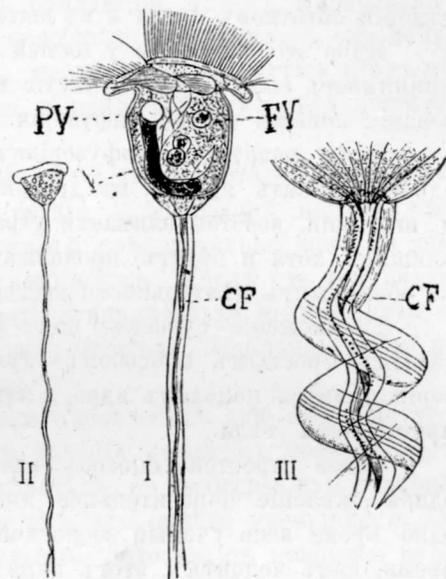
Чашечки эти не имѣютъ ни минуты покоя: онѣ постоянно движутся и притомъ преоригинальнымъ способомъ—стебелькъ ихъ то и дѣло скручивается, какъ штопоръ, и потомъ моментально раскручивается. Направленіе, которое принимаетъ при этомъ чашечка, бываетъ различное,—то въ одинъ бокъ, то въ другой, то внизъ, то вверхъ.

Для чего же онѣ это дѣлаютъ? Цѣли такого движенія вы не узнаете, пожалуй, и при помощи вашего микроскопа, такъ какъ для этого онъ черезчуръ слабъ; объясню же вамъ прямо:

онѣ ловятъ этимъ способомъ свою пищу, состоящую изъ мельчайшихъ инфузорій, такихъ инфузорій, которыхъ и при увеличеніи микроскопомъ не видно.

Любопытныя существа эти носятъ въ наукѣ названіе *ландышевыхъ сувоекъ*, такъ какъ чашечки ихъ со стебелькомъ дѣйствительно нѣсколько похожи на цвѣты ландыша, и принадлежатъ они къ числу, такъ называемыхъ, кольцерѣсничныхъ инфузорій, у которыхъ загоняющія въ ротъ пищу рѣснички расположены кольцомъ (фиг. 2).

Въ стебелькѣ находится сокращающее волокно CF, которое и заставляетъ его то вытягиваться, то стягиваться. Находящіеся же въ чашечкахъ пузырьки называются вакуолями и представляютъ собою не что иное, какъ пустоты, наполненные выдѣляемыми тѣломъ жидкостями.



Фиг. 2. *Vorticella convallaria*. (Увел.). Справа стебелькъ этой сувойки въ сильно увел. видѣ.

Среди нихъ есть нѣсколько болѣе крупныхъ: пищевая вакуоля (FV), при помощи которой инфузорія выбрасываетъ изъ себя неперева-ренную пищу (пищевыя вакуоли, конечно, мѣняютъ свой видъ), бьющаяся вакуоля (PV)—представляющая собою нѣчто въ родѣ нашего сердца, и ядро (N), составляющее главную, самую, такъ сказать, суще-ственную часть тѣла инфузоріи, которое принимаетъ участіе въ вы-дѣленіи остатковъ пищи и въ выталкиваніи ихъ пищевой вакуолью.

Ядро это, имѣющее у нашей сувойки подковообразную форму, принимаетъ еще большее участіе въ функціяхъ размноженія и обра-зованія новыхъ частей инфузоріи.

Если разрѣзать инфузорію на двѣ части, изъ которыхъ въ одной оставить ядро, а въ другой нѣтъ, то первая начнетъ расти и, выросши, возстановливаетъ утраченныя части, а вторая, оправившись, хотя и будетъ продолжать двигаться, но не вырастетъ и не обнаружитъ дѣятельности выдѣляющей и переваривающей.

Размноженіе сувоекъ, какъ и всѣхъ инфузорій, происходитъ самымъ простымъ способомъ—дѣленіемъ. Прежде всего въ инфу-зоріи дѣлится пополамъ ядро, а затѣмъ перетягивается на двѣ части протоплазма тѣла.

Такой простой способъ размноженія представляетъ собой, однако, явленіе поразительное, явленіе, которое всполошило, было, одно время весь ученый зоологическій міръ. Оказалось, что въ то время, какъ человѣкъ, этотъ царь природы, и всѣ остальные круп-ныя и мелкія животныя на землѣ—существа смертныя, сувойки наши и вмѣстѣ съ ними всѣ инфузоріи—бессмертны.

И въ самомъ дѣлѣ, какъ не поддаться такой мысли при слѣ-дующихъ обстоятельствахъ. Дѣлится инфузорія на двѣ части и изъ одного живого существа получаются два. Кто умеръ, кто живъ,— мать или дочь? Каждая такая инфузорія опять дѣлится на двѣ, эти же снова на двѣ, и такъ безъ конца.

Отъ одной инфузоріи, при обильномъ питаніи, въ однѣ сутки можетъ произойти пять поколѣній, т. е. 32 инфузоріи, а черезъ двое сутокъ отъ нея получится уже болѣе тысячи, черезъ четверо су-токъ—болѣе 400.000, черезъ шестеро сутокъ—болѣе 400.000.000, а черезъ недѣлю такое количество, которое трудно себѣ представить.

И все это страшное количество инфузорій, происшедшее отъ одной особи (конечно, при благоприятныхъ обстоятельствахъ размно-женія), осталось живо. Не похоже ли это на нѣчто подобное без-смертію, особенно если представить себѣ, что это будетъ продол-жаться безъ конца?...

Въ такомъ положеніи находился этотъ любопытный вопросъ, когда за рѣшеніе его вздумалъ взяться одинъ молодой француз-скій зоологъ, Мона.

Приступая къ изслѣдованію этого вопроса, онъ прежде всего обратилъ вниманіе на то, что при такомъ безконечномъ дѣленіи иногда случается, такъ называемая, коньюгація, т. е. дѣйствіе об-ратное дѣленію: двѣ инфузоріи сливаются вмѣстѣ и образуютъ одинъ организмъ. Чтобы ничего подобнаго не случилось, онъ испы-туемыхъ инфузорій прежде всего изолировалъ, а затѣмъ сталъ на-блюдать, чтобы каждый разъ, по дѣленіи, одна изъ отдѣлившихся инфузорій была удаляема.

И что же оказалось? Оказалось, что до сего дѣленія все шло прекрасно, но уже послѣ сего у инфузорій начала про-являться наклонность къ коньюгаціи и, слѣдовательно, какъ бы яви-лась потребность къ обновленію организма. Послѣ сто тридцатаго дѣленія инфузоріи стали становиться значительно мельче (чуть не на половину), начали, какъ бы, вырождаться. Наклонность же къ коньюгаціи еще болѣе усилилась.

Наклонность эта продолжала проявляться еще около двухсо-таго и даже двухсотъ тридцатаго дѣленія, но затѣмъ прекратилась; и хотя животныя продолжали дѣлиться, но размѣры ихъ станови-лись все меньше и меньше; аппетитъ ихъ сильно уменьшился, они начали утрачивать свои мерцательные волоски, съ помощью кото-рыхъ они двигаются въ водѣ, и, наконецъ, превратились въ такія ненормальныя, уродливыя существа, которыя не въ состояніи были болѣе дѣлиться. Послѣ 316-го дѣленія всѣ инфузоріи были мертвы.

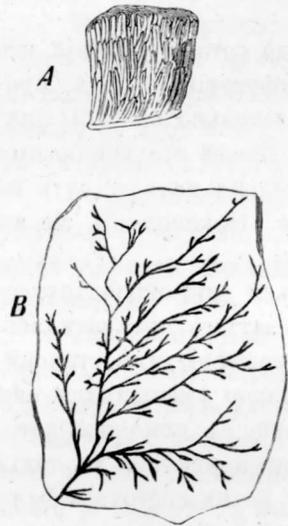
Такимъ образомъ, оказалось, что и жизнь инфузоріи подле-житъ одному общему закону, что и она имѣетъ свой извѣстный предѣлъ и что все ихъ мнимое бессмертіе зависѣло только отъ обновленія организма при помощи коньюгаціи, которая существуетъ въ иномъ только видѣ и у всѣхъ другихъ существъ...

Возьмите теперь плавающій листъ кувшинки, переверните его (фиг. 3) и посмотрите. Вы увидите, что онъ весь какъ бы вышитъ коричневыми, имѣющими видъ роговыхъ рогулекъ, узорами, которые вѣтвятся во всѣ стороны. Это тоже не что-либо мертвое. Всѣ эти развѣтвленія, трубочки, которыхъ построили и въ кото-рыхъ живутъ животныя, называемыя *мшанками*.

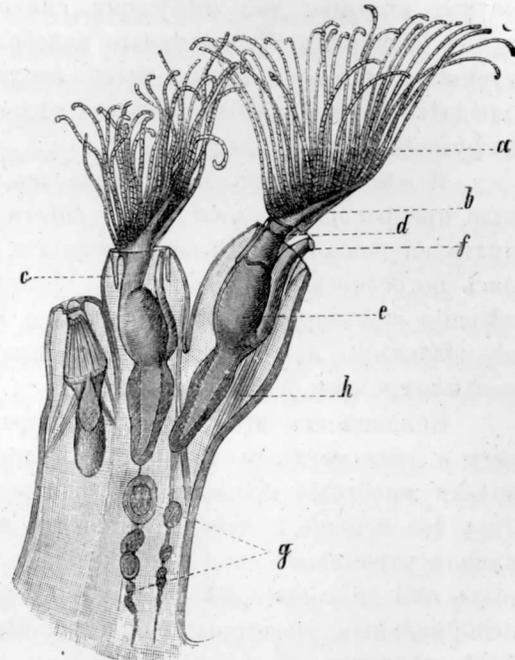
Теперь, когда вы вынули листъ изъ воды—мшанокъ не видно: онъ всѣ попрятались въ трубочки, но положите его обратно въ воду и черезъ нѣкоторое время вы увидите, какъ изъ cadaго такого

развѣтвленія выгянетъ бѣленькій, похожій на цвѣточекъ, — хололокъ.

Что это нѣчто живое, не цвѣтокъ—въ этомъ вы можете сейчасъ же убѣдиться. Стоитъ только сильнѣе топнуть ногою объ полъ, чтобы произвести сотрясеніе сосуда, въ которомъ онѣ находятся, или просто даже слегка взволновать воду, и всѣ эти цвѣточки моментально скроются въ свoitрубочки, а когда все успокоится—они опять выгянутъ.



Фиг. 3. А—*Plumatella (Alcyonella) fungosa* Pall., небольшая часть колоніи; В—*Plumatella repens* L. на листь водяной лилии.



Фиг. 4. Часть колоніи *Plumatella fungosa* Pall. (Увел.). Два индивида вытянулись, третій втянутъ; а—внѣшній щупалець, b—лофофоръ, c—щупальцевое влагалище, d—пищеводъ, e—желудокъ, f—задняя кишка съ заднепроходнымъ отверстіемъ, g—тяжъ со статобластами, h—мускуль. (Изъ Ламперта).

Животныя эти живутъ колоніями и представляютъ собою въ миниатюрѣ нѣчто въ родѣ коралла.

Разсматриваемое въ сильно увеличивающую лупу, каждое отдѣльное животное состоитъ изъ тѣла, заключеннаго въ пергаментную трубку, и выгядывающего изъ нея вѣнчика щупалець (фиг. 4). Послѣднія окружаютъ ротовое отверстіе и помогаютъ, какъ и рѣснички сувоекъ, загонять въ ротъ пищу. Такихъ щупалець у нихъ 90.

Подробно на анатомическомъ строеніи мшанокъ останавливаться

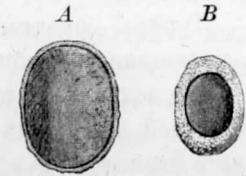
я не стану, обращаю только ваше вниманіе на тѣ маленькіе кружечки (фиг. 4 д), которые находятся внизу подъ тѣломъ.

Кружечки эти не что иное, какъ *статобласты* (фиг. 5)—чечевицеобразныя зимующія почки, при помощи которыхъ эти животныя сохраняютъ свой видъ, свое потомство во время холодовъ. Весною эта капсула, заключающая въ себѣ зародыши мшанки, раскрывается, какъ крышки у часовъ, зародышъ выходитъ, прикрѣпляется къ камнямъ, скалѣ или листу плавающего растенія и начинаетъ развиваться въ колонію.

Статобласты выбрасываются мшанками къ концу лѣта и ихъ можно встрѣтить во множествѣ прикрѣпленными къ плавающимъ вѣткамъ или листьямъ растеній.

У разныхъ видовъ мшанокъ статобласты различны, такъ что по нимъ опредѣляютъ даже видъ мшанки. Статобласты плавающіе снабжены плавательной перепонкой, а сидячіе—безъ перепонки.

Статобластъ разсматриваемой нами ползучей мшанки (*Plumatella repens*) походитъ на чечевичку или крошечную раковинку улитки, носящей названіе *Pisidium*, которая нерѣдко попадаетъ въ мотыль, но только значительно мельче ея.



Фиг. 5. Статобласты *Plumatella repens* L.: А—сидячій, В—плавающій. (Увел.). (Изъ Ламперта).

Статобластъ этотъ очень часто встрѣчается въ нашихъ аквариумахъ, куда заносится случайно вмѣстѣ съ взятыми изъ рѣчекъ и прудовъ водяными растеніями, отлично здѣсь зимуетъ и обыкновенно, вмѣсто того, чтобы ползти по листу, подымается прямо кверху по вѣткѣ или по выступу грота, къ которымъ какъ-нибудь присталь. Въ этомъ случаѣ онъ представляетъ нѣчто въ родѣ вѣтвящейся вѣточки коралла.

Такая мшанка жила у меня въ продолженіе нѣсколькихъ лѣтъ, то появляясь, то исчезая на скалѣ аквариума на вѣткахъ перистолистника. Такихъ же мшанокъ я не разъ видѣлъ также въ аквариумахъ Московскаго Общества любителей аквариума. Вѣтвящаяся такимъ образомъ мшанки являются какъ бы разновидностью ползучей и носятъ научное названіе *Plumatella fruticosa*.

Разсматривая подводныя части стеблей болотныхъ растеній, особенно же, такъ называемаго, рѣчного тростника (*Phragmites communis*), мы часто наталкиваемся на страннаго вида наросты, походящіе не то на грибъ, не то на губку и облекающіе муфтообразно

стебель кругомъ. Многие считаютъ ихъ за грибъ, но это не грибъ, а колонія другого вида только что разсмотрѣнной нами мшанки и носить научное названіе *Plumatella fungosa* (грибовидная).

Каждая пора такого мнимаго гриба представляетъ собою жилище отдѣльной мшанки, и если такой комокъ положить отдѣльно въ воду и пристально наблюдать за нимъ, то увидимъ, что онъ вскорѣ покроется массой торчащихъ изъ каждой поры бѣленькихъ хохолковъ, очень похожихъ на тѣ, которые мы видѣли у ползучей мшанки.

Въ аквариумахъ нашихъ мшанку эту занесенной, само собою разумѣется, мнѣ никогда не приходилось видѣть, но, взявъ такой кусокъ камыша съ покрывающей его грибообразной массой, я неоднократно помѣщалъ ее въ аквариумъ и имѣлъ удовольствіе сохранять и наблюдать ее все лѣто. По всей вѣроятности, она прожила бы у меня и зиму, но опыта этого я пока не производилъ.

Теперь обратимся къ тому случаю, который подалъ поводъ къ настоящему сообщенію.

Съ годъ тому назадъ, какъ я уже сказалъ выше, одинъ изъ любителей аквариума обратился ко мнѣ съ вопросомъ: что это такое у него стрижетъ и рѣжетъ его растенія, особенно перистолистникъ, тѣлорѣзъ и элодею, такъ что все дно его аквариума усыпано ихъ обрѣзками? Самъ же онъ, какъ ни вглядывался, какъ ни искалъ, но истребителя никакъ не могъ найти...

Да и въ самомъ дѣлѣ, кто не знакомъ съ виновникомъ этихъ покосовъ, тотъ не скоро его найдетъ, такъ какъ онъ совершенно одинаковаго цвѣта съ истребляемымъ имъ растеніемъ и сверхъ того такъ же искусно обкладываетъ себя его обрѣзками, какъ червячекъ (гусеница) моли обкладываетъ себя выѣденной имъ шерстью. Но стоитъ только хорошенько вглядѣться въ обрѣзанные растенія, какъ сейчасъ же гдѣ-нибудь на верхушкѣ или въ пазухахъ ихъ листьевъ вы увидите комокъ срѣзанныхъ кусочковъ листьевъ, какъ бы чѣмъ-то связанныхъ вмѣстѣ. Въ этомъ-то комкѣ и сидитъ нашъ злодѣй.

Онъ сдѣлалъ этотъ комокъ для того, чтобы прикрыть свое голое тѣло и укрыться въ немъ отъ своихъ враговъ. Настриженные же имъ листья служатъ ему пищей и вы можете видѣть, какъ они, постоянно пожираемые имъ, исчезаютъ или падаютъ на дно въ видѣ зеленыхъ, имѣющихъ форму шариковъ, экскрементовъ. Когда такихъ злодѣевъ одинъ или два, то съ ними еще можно справиться, но если ихъ нѣсколько, то они легко могутъ уничтожить всѣ ваши подводныя растенія, среди которыхъ у нихъ нѣтъ ни любимыхъ, ни не любимыхъ: они не брезгаютъ ничѣмъ.

Кто же этотъ злодѣй? Злодѣй этотъ—гусеница бабочки, носящей научное названіе *paraponикъ* (*Paraponyx stratiotata*). Гусеница эта имѣетъ видъ свѣтлозеленаго, мохнатаго, покрытаго массой длинныхъ волосковъ, червячка (фиг. 6).

Вначалѣ червячки эти такъ малы, что ихъ совершенно не замѣчаешь; но тѣмъ не менѣе уже и тогда они начинаютъ стричь растенія и дѣлать себѣ изъ нихъ чехлики, связывая обрѣзки ихъ при помощи выдѣляемой ими изо рта паутины. Съ увеличеніемъ же роста гусеницъ чехлики становятся все крупнѣе и крупнѣе и вмѣстѣ съ тѣмъ развивается и аппетитъ гусеницъ, которыя, объѣдая самые лучшіе, свѣжіе листья, передвигаются съ одного растенія на другое, везя за собой чехоль.

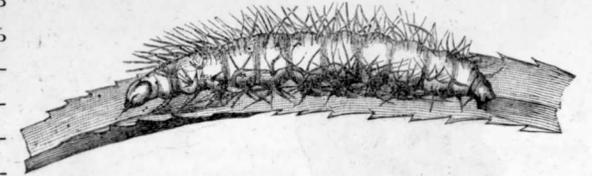
Достигнувъ величины 1¹/₂ снтм., личинка старается приблизиться въ своемъ чехликѣ къ поверхности и тутъ, затаивъ его паутиной,—окуклается. Какъ и при какихъ обстоятельствахъ выходитъ изъ нея уже совершенное насѣкомое, имѣющее видъ бабочки моли,—неизвѣстно и процессъ этого превращенія интересно было бы прослѣдить. Превращеніе это происходитъ не ранѣе іюня.

Въ аквариумѣ эта опасная личинка попадаетъ чаще всего вмѣстѣ съ взятыми изъ прудовъ и рѣчекъ перистолистникомъ и тѣлорѣзомъ, на которыхъ бабочки эти имѣютъ обыкновеніе откладывать свои яички, но какимъ образомъ это происходитъ, когда перистолистникъ находится постоянно подъ водою,—опять таки неизвѣстно. Это опять новая, интересная задача для изслѣдователя.

Во избѣжаніе занесенія этихъ злодѣевъ въ аквариумъ, вышеупомянутыя, взятая на волѣ, растенія надо по возможности долго держать отдѣльно и истреблять всѣхъ появляющихся на нихъ личинокъ парaponикса.

Но вотъ взгляните: на одномъ изъ толстыхъ стеблей водяного растенія и на листьяхъ тѣлорѣза выгрызена какая-то неправильная продолговатая ямка, покрытая тонкой прозрачной надкожицей, и вы увидите, какъ въ ней бьется, какъ пульсъ, какой-то красноватый маленькій червячекъ.

Что же это такое? Червячекъ этотъ—личинка особой мухи, но-



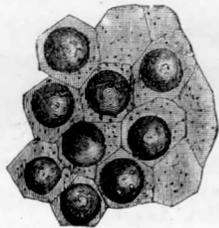
Фиг. 6. Полузрелая гусеница *Paraponyx stratiotata* L. (Увел.). (Изъ Ламперта).

сящей научное названіе *хидрелии* (*Hydrellia mutata*). Личинка эта снабжена у рта сверлильнымъ крючкомъ, при помощи котораго она буравитъ ходы внутри растенія, по мѣрѣ того, какъ его поѣдаетъ, а похожія на біеніе пульса движенія имѣютъ цѣлью сверленіе растенія и передвиженіе личинки впередъ.

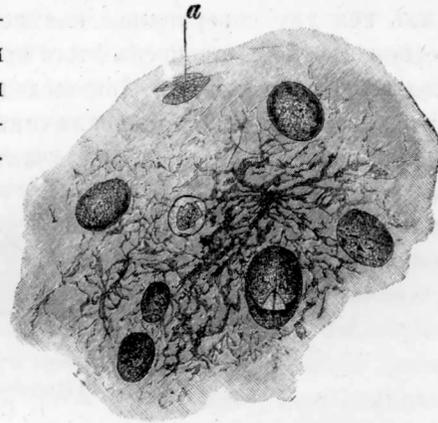
Пробывъ въ состояніи личинки около 2 мѣсяцевъ, она превращается въ куколку, изъ которой черезъ 2 недѣли вылетаетъ муха. Муха эта имѣетъ, кромѣ двухъ крыльевъ, еще два маленькихъ придаточка. Цвѣтъ ея темнокоричневый, а голова снизу темно-красная.

Но на подводныхъ растеніяхъ попадаются не одни только животныя, а также встрѣчаются часто и ихъ яйца, икра, коконы и т. п.

Прежде всего, обратимъ вниманіе на эти плоскія сургучно-красныя кучки, покрывающія часто нижнюю поверхность широкихъ подводныхъ листьевъ. Рассматриваемыя въ сильно увеличивающую лупу, кучки эти представляются состоящими изъ многочисленныхъ выпуклыхъ яичекъ (фиг. 7), хо-



Фиг. 7. Часть яйцевой кучки красного водяного клеща. (Увел.). (Изъ Ламперта).

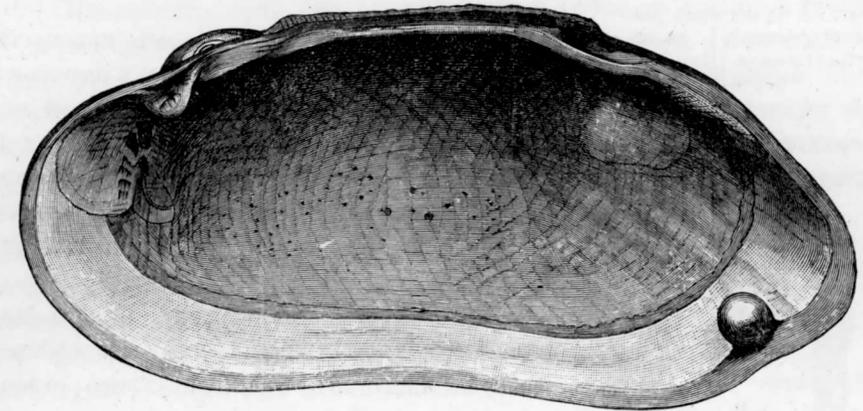


Фиг. 8. Кусочекъ мантии *Anodonta mutabilis* съ клещами *Atax intermedius* въ разныхъ стадіяхъ развитія; а—кожа, оставшаяся отъ линьки. (Увел.). (Изъ Ламперта).

зиевами которыхъ являются тѣ яркочерныя паучки-клещи, которые, катаясь, какъ шарики, быстро носятся по аквариуму. Въ ихъ студенистой прозрачной массѣ мы можемъ различить уже совсѣмъ сформировавшихся личинокъ, которыя, прежде чѣмъ превратятся въ совершенное животное, паразитируютъ. Такъ, напр., эти личинки часто прикрѣпляются къ ногамъ нѣкоторыхъ водяныхъ клоповъ и сидятъ на нихъ въ видѣ красныхъ придатковъ. Другой разъ онѣ забираются внутрь двустворчатой раковины перловицы и размѣщаются у ней на спинѣ (фиг. 8) и т. д.

Предполагаютъ даже, что личинки эти, покрывъ перламутровымъ выдѣленіемъ перловицы, служатъ основаніемъ прѣсноводныхъ жемчужинъ, которыя въ прежнія времена служили главнымъ украшеніемъ нашихъ иконъ и русскихъ женскихъ головныхъ уборовъ.

Въ нашихъ водахъ нахожденіе перловицы съ такими жемчужинами (фиг. 9) представляетъ теперь большую рѣдкость, такъ какъ для образованія ихъ потребно много лѣтъ, у насъ же онѣ вылавливаются и погибаютъ, обыкновенно, едва достигнувъ полнаго своего развитія. А кромѣ того для образованія такихъ жемчужинъ необходимы прозрачныя, холодныя воды рѣчекъ и ручьевъ, какими являются, главнымъ образомъ, воды нашихъ сѣверныхъ губерній: Архангельской, Олонецкой и Вятской. Въ древнія времена этимъ



Фиг. 9. *Margaritana margaritifera* L. Внутренняя сторона раковины съ жемчужиной. (Ест. вел.). (Изъ Ламперта).

жемчугомъ славился городъ Кемь, въ гербѣ котораго, на этомъ основаніи, даже и помѣщенъ вѣнокъ изъ жемчужинъ. Бывали годы, когда этого жемчуга вывозили оттуда на цѣлыя сотни тысячъ рублей.

Хорошій жемчугъ встрѣчается, обыкновенно, въ самыхъ крупныхъ ракушкахъ, которыя держатся на глубинѣ. И вотъ, сѣвъ въ хорошую погоду на легкой плотъ, въ серединѣ котораго сдѣлано большое отверстіе, въ отверстіе это вставляютъ перпендикулярно къ плоскости трубу, большую часть которой погружаютъ въ воду. Въ такую трубу видны мельчайшія подробности дна. Увидѣвъ раковину перловицы, которая въ ясную погоду раскрываетъ свои створки, ловець черезъ трубу опускаетъ нитку съ привязаннымъ къ ней маленькимъ грузиломъ и касается послѣднимъ перловицы. Тогда

перловица, почувствовавъ къ себѣ прикосновеніе, тотчасъ же закрываетъ створки своей раковины, а вмѣстѣ съ тѣмъ захватываетъ и прикоснувшееся къ ней грузило и такимъ образомъ сама собой попадаетъ. Ловецъ вытаскиваетъ изъ воды нитку съ прицѣпившейся къ ней перловицей, разбиваетъ раковину и вытаскиваетъ находящуюся въ ней жемчужину.

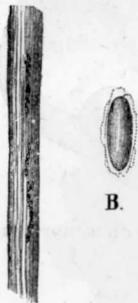


Фиг. 10. Кучки яицъ *Donacia crassipes* L. на листѣ кувшинки. (Изъ Ламперта).

Прѣсноводныя жемчужины, смотря по величинѣ, формѣ и блеску, продаются отъ 10 коп. до 5 руб. за штуку. Но бываютъ и такіе прекрасные экземпляры, что за нихъ на мѣстѣ платятъ по 50 руб., а ювелиры продаютъ по 300 и 400 руб.

Но посмотримъ далѣе. Кромѣ красныхъ кучекъ яичекъ сейчасъ упомянутыхъ науковъ или, вѣрнѣе сказать, клещей, на нижней поверхности нѣкоторыхъ плавающихъ листьевъ водяныхъ растений, какъ напр., на листьяхъ кувшинки или кубышки, часто встрѣчаются еще кучки яичекъ, сложенные въ формѣ двухъ дугъ (фиг. 10). Это яички прелестныхъ жучковъ *донацій* (*Donacia crassipes*).

Характерною особенностью этихъ яичекъ является оригинальное размѣщеніе ихъ непременно вокругъ прогрызеннаго въ листѣ круглаго отверстия, сквозь которое, вѣроятно, производится и самая кладка яичекъ, такъ какъ *донаціи* не водяные, а наземные жуки.



Фиг. 11. Яйцо *Hydrometra*: А—на растеніи, В—отдѣльное яйцо (увелич.), окруженное клейкою массою. (Изъ Ламперта).

Изъ отложенныхъ такимъ образомъ яичекъ выходятъ молочно-бѣлыя, цилиндрической формы личинки, снабженные на заднемъ концѣ брюшка двумя коричневыми шипиками. Личинки эти забиваются въ иль, въ корни растений и остаются тамъ до превращенія въ куколку. Последняя имѣетъ видъ какого-то, построеннаго изъ пергамента, овальнаго домика и выбираетъ всегда своимъ помѣщеніемъ корни камыша или корневья мочки кувшинокъ.

Выходящіе изъ куколокъ жучки замѣчательно красивы: они отливаютъ всѣми цвѣтами радуги и блестятъ на солнцѣ, какъ росинки. Обыкновенно, жучки эти сидятъ или на цвѣтахъ бѣлыхъ кувшинокъ, или же летаютъ надъ ними, мелькая въ видѣ свѣтящихся точекъ.

Теперь взгляните на этотъ стебель, покрытый рядами мелкихъ сѣроватыхъ точекъ (фиг. 11). Увеличенныя въ двадцать разъ, точки эти являются продолговато-овальными зернышками, на одномъ изъ концовъ которыхъ замѣчается красное пятнышко. Это яички всѣмъ извѣстнаго водяного бѣгуна—*наука водомѣра* (*Hydrometra lacustris*), а красное на нихъ пятнышко—глаза зародыша, просвѣчивающіе сквозь прозрачную оболочку яйца. Вышедшія изъ нихъ личинки отличаются отъ своихъ родителей только отсутствіемъ крыльевъ. На зиму личинки выбираютъ изъ воды и забиваются въ прибрежный мохъ, гдѣ и зимуютъ.

На такихъ же стебляхъ, но только непремѣнно плавающихъ, нерѣдко можно встрѣтить и другой формы яички.

Посмотрите, напр., на огурцеобразное яичко съ семью, а иногда и двумя шипами, или на это яичко съ заостреніемъ. Первое яичко (фиг. 12), выглядывающее изъ стебля своими семью шипами, принадлежитъ всѣмъ извѣстному, оригинальному клопу, носящему названіе *водяного скорпиона*, а такое же яичко, но съ двумя шипами—не менѣе оригинальному, имѣющему видъ палочки клопу—*Ranatra*.

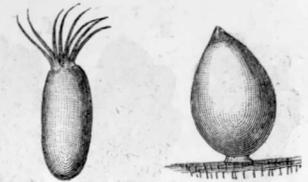
Назначеніе этихъ шиповъ—доставлять углубленному въ толщу растенія яйцу воздухъ. Это какъ бы вентиляторы: при помощи ихъ атмосферный воздухъ вводится въ оболочку яйца и поддерживается постоянный его притокъ и обновленіе. Изображенное здѣсь яичко увеличено въ семь разъ. Въ натурѣ оно не больше просяного.

Что касается до яичка съ заостреніемъ (фиг. 13), то оно принадлежитъ тому небольшому хищному клопу, который, какъ стрѣла, носится по аквариуму, гребя своими длинными, какъ весла, ногами, и носитъ названіе *гребняка* (*Corixa striata*).

Передняя пара ногъ этихъ клоповъ служитъ музыкальнымъ инструментомъ, при помощи котораго они треніемъ о свой хоботокъ производятъ довольно пріятные, стрекочущіе звуки. Музыкантомъ, обыкновенно, является самецъ.

Кромѣ нашего обыкновеннаго гребняка, особенно музыкальными звуками отличается родственникъ его, извѣстный подъ названіемъ *сигары* (*Sigara*), встрѣчающійся иногда въ средней Россіи.

Лампертъ рассказываетъ, что, услышавъ однажды нѣжные пріятные звуки, исходившіе оттуда, гдѣ у него находились разнаго рода



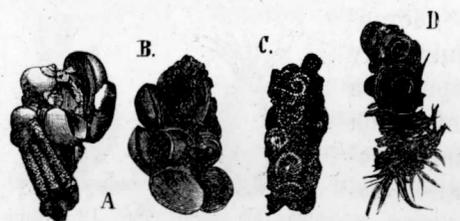
Фиг. 12. Яйцо *Nepa cinerea* L. (Увелич.). (Изъ Ламперта).
Фиг. 13. Яйцо *Corixa striata*. (Увел.). (Изъ Ламперта).

клопы, онъ долгое время искалъ музыканта, пока не обратилъ вниманіе на сигару. Маленькій клопъ этотъ сидѣлъ на подводномъ листѣ растенія и съ увлеченіемъ, какъ какой виртуозъ, теръ лапками свой хоботокъ.

Яичко гребняка еще меньше предыдущихъ: оно бываетъ меньше самой маленькой булавочной головки.

Разсматривая далѣе разные прикрѣпленные къ подводнымъ растеніямъ и стекламъ акваріума предметы, мы можемъ встрѣтить здѣсь также и икру разныхъ улитокъ. Особенно интереснымъ является здѣсь возможность опредѣлить, къ какому роду и виду улитокъ какая икра принадлежитъ. Сдѣлать это въ настоящее время уже не трудно, такъ какъ, благодаря многочисленнымъ наблюденіямъ любителей, всѣ наиболѣе часто встрѣчающіяся формы уже изучены.

Такъ, напр., взгляните на эти длинныя, въ видѣ какой-то колбаски, прозрачныя сосульки. Прикрывающая ихъ слизь немного приподнялась и имѣетъ голубоватый оттѣнокъ, число икринокъ отъ 160 до 180, икринки удлинненно-овальныя — это икра прудовика



Фиг. 14. Чехлики *Limnophilus flavicornis* Fabr. (Изъ Ламперта).

(*Limnaeus palustris*); а вотъ рядомъ гораздо болѣе короткая, но широкая сосулька, количество икринокъ отъ 60 до 120, икринки круглыя, шарообразныя — это икра озерника (*L. auricularis*).

Икра физы (*Physa hippurum*) имѣетъ видъ еще болѣе

короткихъ и притомъ плоскихъ сосулекъ съ 30 грушеобразными икринками, которыхъ болѣе плоскій конецъ заостренъ.

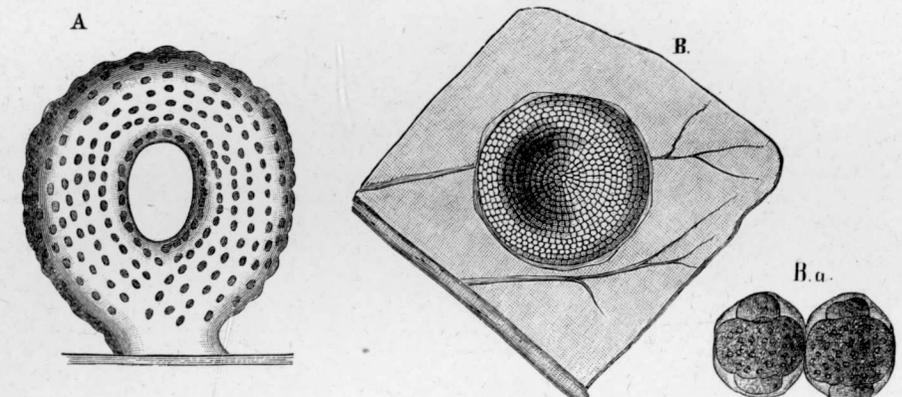
Икра катушки (*Planorbis corneus*) имѣетъ видъ также плоской сосульки, но которой концы сближены, такъ что она образуетъ родъ прозрачнаго кольца или валика. При этомъ икринки сильно окрашены въ красноватый цвѣтъ, отчего и вся кучка имѣетъ красноватый оттѣнокъ, а икра битиніи (*Bythinia tentaculata*) расположена въ сосулькѣ тремя правильными рядами.

Кромѣ икры улитокъ, можно встрѣтить на растеніяхъ еще и скопленія яичекъ всѣмъ извѣстныхъ *веснянокъ* (*Phryganeidae*), личинки которыхъ такъ искусно дѣлаютъ чехольчики (фиг. 14) изъ песку, раковинокъ, кусочковъ дерева и сгнившихъ листьевъ.

Яички этихъ интересныхъ насѣкомыхъ окружены разбухающей

въ водѣ слизистой массой и распределены въ извѣстномъ правильномъ порядкѣ. Скопленія эти бываютъ трехъ видовъ: они имѣютъ форму или толстыхъ колецъ или валиковъ, въ которыхъ яички расположены правильными кругами (фиг. 15, А), или имѣютъ видъ круглой лепешки, въ которой яички расположены спиралью (фиг. 15 В), или, наконецъ, въ видѣ комковъ. Кольца и комки прикрѣплены всегда къ свободно плавающимъ вѣткамъ или стеблямъ, такъ что висятъ на нихъ, какъ бусы, а лепешки прикрѣплены къ нижней поверхности листьевъ.

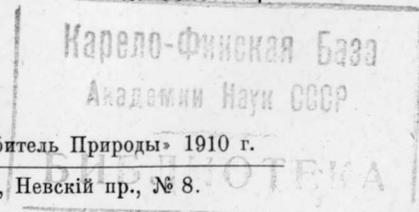
Свое повѣствованіе я могъ бы продолжать такъ безъ конца, находя на водяныхъ растеніяхъ все новыхъ и новыхъ интересныхъ животныхъ и все новые и новые ихъ продукты, но это завело бы меня слишкомъ далеко и расширило бы черезчуръ мое сообщеніе.



Фиг. 15. Яйца ручейниковъ: А — кольцевидное скопленіе яицъ; В — пластинчатое скопленіе со спирально расположенными яйцами (увел.); В.а — отдѣльныя яйца (увел.). (Изъ Ламперта).

Моей же конечной цѣлью было вовсе не перечислять все интересное, встрѣчающееся въ акваріумѣ, а лишь показать, что, кромѣ крупныхъ обитателей, каковы рыбы, ракообразныя, жуки и т. д., въ немъ не менѣе достойны вниманія еще и разныя мелкія живыя существа и ихъ продукты.

Н. Золотницкій.



Отдѣльный оттискъ изъ журнала «Любитель Природы» 1910 г.

Типографія М. Меркушева. Спб., Невскій пр., № 8.