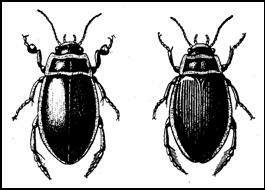
**Водные жуки: плавунец, вертячка, плавунчик и другие**

**Жук-плавунец**

Кому не известен этот большой водный жук с плоским телом овальной формы и красивой темно-зеленой спиной, по краю которой проходит опоясывающая грудной щиток и надкрылья желтоватая каемка. Захваченный в водный сачок, он энергичными прыжками старается освободиться из неволи и прежде всего возбуждает внимание обрадованного своей удачею ловца.

Перед нами плавунец окаймленный (Dytiscus marginalis L.) из семейства плавунцов (Dytiscidae) — один из самых больших представителей наших водных жуков. Окаймленный плавунец достигает в длину 3 см; ближайший его родич, изредка встречающийся в СССР, не исключая и севера, плавунец широкий (Dytiscus latissimus) имеет в длину даже 3,5-4 см.



Плавунец окаймленный (Dytiscus marginalis). Немн. увел. (Ориг.) Слева — самец, справа — самка.

Плавунцы обитают в стоячих водоемах, предпочитая более глубокие и хорошо заросшие растительностью, с богатым животным населением, которое в состоянии обеспечить им достаточный запас пищи.

Движения. Энергия, с которой жук вырывается из рук ловца и протискивается у него между пальцев, отталкиваясь ногами, указывает на незаурядную силу жука. Пустите его в достаточно просторную банку с водой и вы убедитесь, как хорошо приспособлен этот подводный пловец к существованию в водной стихии. Главным орудием плавания служит пара задних ног, которая расширена наподобие весел и густо усажена волосками, что в совокупности дает весьма значительную гребную поверхность. Обладая такими совершенными ногами-веслами, жук плавает с такой быстротой, что может поспорить с рыбой. Плоское, гладкое, закругленное тело рассекает воду наподобие подводной лодки.

Жук часто всплывает на поверхность, причем может подниматься до уровня воды без всяких активных усилий, так как его тело легче воды. Напротив того, спуск ко дну требует с его стороны энергичных движений. Чтобы держаться на дне, жуку необходимо уцепиться за какой-нибудь подводный предмет, что он и делает при помощи двух пар передних конечностей, из которых каждая снабжена на конце двумя острыми крючками — зацепками.

У самцов плавунцов есть на передней паре ног по тарелкообразному расширению, которое служит им для прикрепления к гладким поверхностям (камню, стеклу аквариума). Кроме того, эти диски имеют значение при копуляции, давая возможность самцу прикрепиться к самке. Эти расширения представляют собою не что иное, как сложно устроенный присасывательный аппарат, состоящий из множества отдельных круглых дисков. Полагают, что эти присоски действуют при помощи выделения особой клейкой жидкости, которая не растворяется в воде и при помощи которой они очень плотно приклеиваются к гладким поверхностям.

Самки, у которых отсутствуют присасывательные диски, отличаются от самцов своими сильно бороздчатыми надкрыльями, причем иногда встречаются самки и с гладкими надкрыльями, как у самцов.

Изредка случается встречать плавунцов и на суше, где-нибудь на дороге, обыкновенно недалеко от водоема. Объясняется это тем, что плавунец, как и все остальные упоминаемые здесь водные жуки, имеет хорошо развитые крылья и вылетает по временам из водоемов, особенно по ночам.

Дыхание. Поднимаясь на поверхность воды, жук выставляет из воды задний конец своего тела и некоторое время остается висеть в этой позе совершенно неподвижно.

Воздух поступает через дыхальца, открывающиеся на спинной стороне его брюшных колец. Вскоре жук опять ныряет в глубину, унося с собой под надкрыльями пузырек воздуха, который, впрочем, служит жуку не столько для дыхания, сколько в качестве гидростатического аппарата. Израсходовав запас кислорода, жук вновь всплывает на поверхность водоема. Таким образом, дыхание совершается с перерывами, через определенные промежутки времени, причем, в среднем, жук всплывает через каждые 8 минут.

Питание. Плавунец является одним из самых прожорливых водных хищников. Он не ограничивается поеданием мелких водных животных, но нападает и на более крупную добычу — тритонов и рыб, т. е. животных, которые значительно превышают его по размеру тела. Наблюдали случаи, когда, жук завладевал рыбами до 10 см в длину. В неволе он охотно ест сырое мясо, дождевых червей и тому подобный корм.

Защитные приспособления. Поймав плавунца, возьмите его в руки и слегка сдавите. При этом из-под грудного щита жука выступит беловатая, несколько похожая на молоко, жидкость, которая обладает очень едкими свойствами. Поэтому, жука не трогают крупные рыбы и другие водные хищники.

Кроме того, защитное значение имеет и окраска жука, хорошо имитирующая темный фон поверхности стоячего водоема. Когда жук висит в воде у самой ее поверхности, выставив из воды задний конец своего тела, его защитная окраска делает его малозаметным для водоплавающих птиц.

Размножение и развитие. Плавунцы размножаются при помощи яиц, которые самки откладывают, вбуравливая яйца поодиночке в ткань живых растений. Рассматривая в мае — июне подводные части растений, в особенности стебли и листья частухи, стрелолиста, ежеголовки, касатика, белокрыльника и других водных растений, можно заметить на ткани растения небольшие желтоватые рубчики. Это есть не что иное, как следы укола яйцеклада самки, которые остались после внедрения яйца. Если осторожно расщепить в этом месте растительную ткань, то можно обнаружить и само яйцо — сравнительно больших размеров, продолговатой формы, по внешнему виду несколько напоминающее плод банана.

Из яйца выходит личинка, которая быстро растет и к концу своего развития достигает весьма значительных размеров. Как и взрослый жук, она дышит атмосферным воздухом, выставляя из воды задний конец своего тела. Три пары плавательных ног, густо опушенных волосками, дают ей возможность быстро передвигаться в воде. Кроме того, при плавании помогает опушенный волосками задний конец продолговатого тела, который действует наподобие сильного плавника. Резко изгибая тело и ударяя задним концом брюшка по воде, личинка делает сильные скачки, убегая от преследования или нападая на добычу. По своим хищническим инстинктам личинка не уступает взрослому жуку, скорее превосходит его. Личинки плавунцов нападают даже на довольно больших рыбок. Достаточно бросить взгляд на ее саблевидно изогнутые, острые, как иглы, челюсти, чтобы понять, насколько это страшный снаряд, не безопасный даже и для кожи человека: будучи неосторожно взята в руки, личинка может больно укусить. Как взрослые жуки, так и личинки играют немалую роль при истреблении рыбных богатств водоемов, уничтожая мальков различных рыб.

Возьмите выловленную личинку плавунца пинцетом и попробуйте поднести к ее челюстям какой-нибудь предмет (соломинку, веточку и т. п.): личинка вонзит в него свои острые челюсти и выделит при этом каплю темно окрашенной жидкости. Эта жидкость, с одной стороны, отравляет добычу, обладая ядовитыми свойствами и парализуя движения жертвы, а с другой стороны, играет роль пищеварительного сока, так как обладает свойством чрезвычайно быстро переваривать белковые вещества. При питании личинка не пожирает, а высасывает жертву, причем роль сосательного прибора играют ее серпообразные челюсти, которые имеют вдоль внутреннего края глубокий канал-желобок, служащий для поступления жидкой пищи в кишечник.

Таким образом, мы видим у личинок плавунца замечательный способ питания, при котором пища переваривается вне тела, при помощи выделяемого личинкой сока, по свойствам напоминающего желудочный, а затем уже в переваренном виде всасывается в кишечный канал.

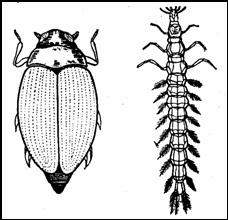
Когда личинка вырастает, она выходит на сушу, где зарывается и окукливается. Куколку плавунца можно найти только случайно, но ее нетрудно получить в аквариуме, высадив личинку, когда она вырастет до надлежащих размеров и перестанет есть, в банку с сырым песком. Через несколько недель из куколки вылупляется взрослый жук. Личинки, окуклившиеся осенью, зимуют в стадии куколки и дают половозрелое насекомое на следующую весну.

**Вертячка**

Вертячка (Gyrinus) относится к отряду жуков и принадлежит к семейству вертячек (Gyrinidae).

Эти маленькие блестящие жучки изумительно быстро носятся на спокойной поверхности вод, описывая круги и спирали. Обыкновенно они встречаются целыми стайками; сверкая на солнце, вертячки оживленно бороздят воду. Вспугнутые приближением наблюдателя, они быстро удаляются от берега или ныряют. Чтобы захватить их сачком, требуется некоторая ловкость.

Движения вертячек наблюдают на экскурсии, сажая животных в плоскую тарелку с водой. Воды следует налить не более как на 0,5 см, иначе жуки ныряют, и рассмотреть их движения на поверхности воды не удается. Вертячка — лучший пловец среди водных жуков. Ловкость и быстрота ее кругообразных движений неподражаемы. При плавании жучок выставляет на поверхность свою выпуклую спинную сторону — черную, сине-черную или зеленоватую, с ярким металлическим блеском, гладкую, как зеркало. Ноги остаются под водой. Чтобы рассмотреть их строение, пустим жучка ползать по ладони руки. Нетрудно видеть при этом, что обе задние пары ножек сильно укорочены и расширены наподобие плавников или ластов. Ударяя ими о воду, жучок и развивает при плавании удивляющую нас скорость. Покрывающая тело жировая смазка уменьшает трение о воду и способствует быстроте передвижения.



Вертячка (Gyrinus). Увел. Слева — взрослый жук; справа — личинка.

Дыхание вертячки легко наблюдать, если пустить ее плавать не в тарелку, а в более глубокий сосуд, например, в стаканчик с водой. Жучок немедленно ныряет, увлекая с собой на заднем конце брюшка шарообразный пузырек воздуха. Следовательно, у вертячки не водный, а воздушный тип дыхания, как у наземных жуков.

Питание. Вертячка принадлежит к числу хищников, питается мелкими водными животными. Несмотря на то, что жучок кружится на поверхности воды, строение глаз позволяет ему одновременно ориентироваться и в том, что делается в водной стихии, высматривать добычу. Рассматривая глаза вертячки, можно заметить, что каждый глаз разделен на две части, нижнюю и верхнюю. Нижняя часть глаза приспособлена к видению под водой, верхняя часть приспособлена к воздушному зрению. Двойная жизнь животного — на границе между водной и воздушной средой — наложила свой отпечаток и на его органы чувств.

Защитные приспособления вертячки можно хорошо продемонстрировать на экскурсии, предложив кому-нибудь из экскурсантов выловить жучка пальцами из тарелки с водой. Жучок успешно увертывается от преследующих его пальцев, и схватить его таким образом чрезвычайно трудно. Рекомендуется понюхать пойманного жучка, слегка сдавив его при этом в пальцах. Чувствуется резкий запах, напоминающий запах валериановых капель, который зависит от едкого летучего вещества, выделяемого вертячкой из особых анальных желез, лежащих в задней части брюшка. Можно предположить, что этот запах отпугивает животных, которые нападают иногда на вертячек.

Размножение. Иногда в сачок экскурсанта попадаются личинки вертячек, которые, подобно личинкам других водных жуков, ведут под водой хищнический образ жизни. От большинства других личинок жуков они отличаются тем, что несут на сегментах тела парные трахейные жабры. Благодаря водному дыханию эти личинки никогда не Поднимаются на поверхность воды и на экскурсиях попадаются сравнительно редко.

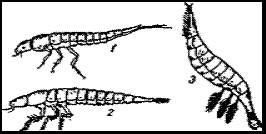
**Плавунчик и другие мелкие плавунцы**

Плавунчик, иначе полоскун (Acilius sulcatus L.), — водный жук, который относится к семейству плавунцов (Dytiscidae). Это обычный обитатель стоячих вод. Попадается в прудах, канавах, даже в лужах и ямах, наполненных водой. Особенно часто встречается там, где много головастиков, до которых он, в особенности его хищная личинка, — великие охотники. Это один из самых юрких, ловких и хищных плавунцовых. По величине он уступает только плавунцу (Dytiscus).

Плавунчик, или полоскун. Увел. (Ориг.) Слева — самец; справа — самка.В наших водах встречаются два вида плавунчика: самый обычный — A. sulcatus L. — первый членик брюшка темный; другой вид — A. canaliculatus Nic. — немного поменьше, имеет первый членик брюшка желтый. Самцы отличаются от самок отсутствием бороздок на надкрыльях и присутствием круглых, похожих на тарелки, расширений на передних ногах, играющих роль присосок.

Движения плавунчика легко показать на экскурсии, пустив его плавать в белой тарелке или блюдечке с водой. Отлично видно, как он работает задними ногами; ноги длинны и покрыты густыми волосками, образующими их плавательную поверхность. В силе ног нетрудно убедиться, положив плавунчика на спину на ладонь руки. Энергичные высокие прыжки покажут, как хорошо развита мускулатура конечностей. Держа жука в руках, можно видеть, как ловко он протискивается между пальцами, благодаря своему сжатому телу и плоской спине. Все это показывает, какой это хороший пловец, кличка которого вполне заслужена.

Пищей плавунчику служат разные мелкие водные животные. Особенно достается маленьким рыбкам и головастикам, которых жук ловко схватывает и истребляет с удивительной быстротой.



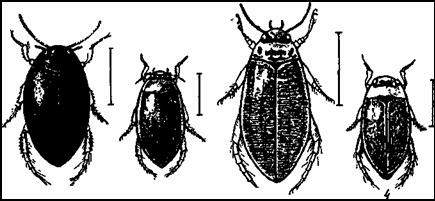
Личинки плавунчика и других водных жуков. Ест. вел. 1 — гребца (Agabus); 2 — прудовика (Colymbetes fuecus); 3 — плавунчика (Aciliiu sulcatus).

Дыхание плавунчика легко наблюдать на экскурсии, посадив жука в стаканчик с водой. Отлично видно, как он увлекает с собой под воду между надкрыльями и концом брюшка блестящий пузырек воздуха. Запас воздуха в пузырьке постоянно обновляется: жук то и дело поднимается на поверхность, выставляя из воды заднюю часть тела и захватывая атмосферный воздух.

Защитные приспособления. Возьмите плавунчика в руку и слегка сдавите в пальцах. Немедленно грудь и передняя часть надкрыльев покроется молочно-белой жидкостью. Эта жидкость неприятного едкого вкуса, очень ядовита, выделяется она из особых желез и отлично защищает плавунчика от поедания водными хищниками: рыбами, лягушками и пр.

Размножение. Плавунчик весною откладывает яйца в стебли водных растений. Из яиц летом развиваются личинки, похожие на личинок плавунца — ловкие и прожорливые хищники. Это лучшие пловцы среди личинок жуков. Если на экскурсии удастся поймать такую личинку, ее надо посадить в банку с водой и понаблюдать за ее движениями. Она плавает в косом положении, держа хвостовой конец кверху и перебирая ногами. Дотроньтесь до личинки соломинкой или щелкните по банке: она сделает молниеносный прыжок, силу и быстроту которого трудно описать. При этом личинка складывается пополам и мгновенно выпрямляется, как стальная пружина. В хищничестве личинка не уступает взрослому жуку. На экскурсии легко рассмотреть ее кривые изогнутые челюсти, которыми она схватывает добычу. Плавая в банке, личинка часто всплывает на поверхность, выставляя из воды свой хвостовой конец, и набирает в трахеи воздух для дыхания. Как и у взрослого жука, у нее дыхание не водное, а воздушное.

Кроме плавунца и полоскуна, в наших пресных водах встречаются и многие другие мелкие представители плавунцовых.



Наши мелкие плавунцы. Увел. (Ориг.) 1 — тинник черный (Ilybius ater); 2 — тинник желтобокий (Ilybius fuliginosus); 3 — прудовик полосатый (Colymbetes striatus); 4 — ильник точечный (Rhantus punctatus).

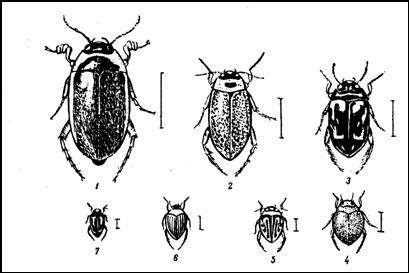
Остановимся на тех из них, которые чаще привлекают внимание экскурсантов.

Прудовик (Colymbetes) — темно-бурый продолговато-яйцевидный жук, величиною с полоскуна или немного больше (С. paykulli Er. — 19 мм), с надкрыльями, покрытыми тонкими поперечными насечками или морщинками. Встречается в сильно заросших прудах.

Тинник (Ilybius) — яйцевидный, сильно выпуклый жук, повсюду очень часто встречается (I. ater — 14 мм, совершенно черный; I. fuliginosus F. — 10-11 мм, темно-красно-бурый, с желтоватой каймой по бокам надкрылий).

Ильник (Rhantus) — ржаво-желтый жучок, мелкими черными точками (11 — 12 мм), очень обыкновенный обитатель наших прудов.

Водяник (Hydaticus) — темно-оливкового, почти черного цвета, края грудного щита и надкрылья окружены широкой желтой каймой (12-13 мм); встречается реже предыдущих.



Наши мелкие плавунцы. Увел. (Ориг.)

1 — водяник (Hydaticus transversalis); 2 — ильник (Rhantus notatue); 3 — гребец (Platambus maculatue); 4 — пузанчик (Hyphydrus ferrugtneus); 5 — пеструшка (Hygrotus verslcolor); 6 — желтушка (Hallplus ruflcollis); 7 — нырялка (Hydroporus granularls).

Гребец (Platambus) — пестрый жук со светлыми пятнами на надкрыльях (Pl. maculatus L. — 7 мм). Он действительно хороший гребец и, в отличие от других плавунцов, встречается в чистой быстротекущей воде — в речках, около водоскатов и т. п.

Пузанчик (Hyphydrus femtgineus L.) — небольшой (5,5 мм) ржаво-красный жучок, почти шаровидной формы. Интересен по способу ношения пузырька воздуха на заднем конце тела, причем пузырек имеет правильную сферическую форму. Встречается довольно часто, даже в мелких водоемах, особенно весною. Имеет очень характерную веретенообразную личинку с желтой перевязкой поперек тела и длинным выростом на голове.

Пеструшка (Hygrotus) — ржаво-желтый пестроокрашенный небольшой жучок (Н. versicolor — 3 мм). Довольно часто встречается весной в прудах и канавах.

Нырялка (Hydroporus) — мелкие жучки (3-5 мм), многие с полосками или пятнышками на надкрыльях. Повсюду часто встречаются в канавах, мелких лужах и т. п.

Желтушка (Haliplus ruficollis Deg.) — принадлежит к семейству малых плавунцов (Haliplidae); ржаво-желтый небольшой жучок (3,5 мм) с желтыми продольными полосами на надкрыльях. Встречается весной и осенью в стоячих заросших водоемах. Желтушка, как все представители семейства галиплид, отличается от других плавунцов тем, что плавает, ударяя по воде попеременно то левой, то правой ножкой, в то время как остальные плавунцы (Dytiscidae) выбрасывают ножки одновременно.

**Список литературы**

Б.Е.Райков, М.Н.Римский-Корсаков. Зоологические экскурсии. 1956.