Высокоуважаемому Профессору, Профессору Биологии и Ветеринарии, Императорского Московского Университета Почетному Попечителю, Почетному Попечителю Университета в знак любви и уважения
2 февраля 1933.
Вера Вонг Пенкина

ЖИЗНЬ НАСѢКОМЫХЪ.

Наука.

[Insect life]

ЛУИ ФИГЬЕ.

[Lui]

translated by Mrs. Wilson 11/26/56

съ 602 рисунками.

ИЗДАНІЕ РЕДАКЦІИ ЖУРНАЛА

ВСЕМІРНЫЙ ПУТЕШЕСТВЕННИКЪ.

Г. Гаврилов

САНКТПЕТЕРБУРГЪ.

ТИПОГРАФІЯ ТОВАРИЩЕСТВА «ОБЩЕСТВЕННАЯ ПОЛЬЗА»,

по Мойкѣ, № 5.

1869.

Дозволено цензурою. С.-Петербургъ, 15 февраля 1869 года

ОГЛАВЛЕНІЕ.

Стр.

ВВЕДЕНІЕ.

Общее строеніе тѣла насѣкомыхъ: голова, грудь, туловище или брюшко. — Кожа насѣкомыхъ. — Пищевареніе, кровообращеніе и дыханіе у совершенныхъ насѣкомыхъ. — Превращенія насѣкомыхъ: яйцо, личинка, куколка, совершенное насѣкомое. — Сила насѣкомыхъ. — Классификація ихъ.

Мы вовсе не намѣрены въ нашемъ сочиненіи пускаться въ общее изложеніе анатоміи насѣкомыхъ. Однако же, прежде чѣмъ начать разсказъ о нравахъ, работахъ, хитростяхъ и битвахъ этихъ животныхъ, необходимо хоть сколько нибудь познакомиться съ расположеніемъ главныхъ частей ихъ тѣла. Безъ всякихъ ученыхъ пріемовъ, мы просто попросимъ читателя прослѣдить съ нами внутреннее строеніе насѣкомаго и разсмотрѣть его органы съ любопытствомъ профана, желающаго научиться.

Первая особенность, бросающаяся въ глаза при взглядѣ на насѣкомое заключается въ томъ, что тѣло его состоитъ изъ трехъ частей: головы, груди и брюшка или туловища. Разсмотримъ же отдѣльно строеніе каждой изъ этихъ частей.

Голова (фиг. 1) имѣетъ видъ замкнутаго ящика, состоящаго изъ цѣльнаго куска, но иногда представляющаго нѣсколько швовъ, болѣе или менѣе замѣтныхъ. Спереди голова снабжена отверстіемъ, иногда очень маленькимъ, въ которомъ помѣщается жевательный аппаратъ; съ боковъ же замѣчаются другія отверстія для глазъ и щупальцевъ.

Покровы на головѣ значительно тверже, чѣмъ на другихъ частяхъ тѣла; это обстоятельство можно было впрочемъ заранѣе предвидѣть: такъ какъ насѣкомое живетъ и движется въ средѣ, представляющей ему безпрерывныя препятствія, то голова его должна быть доста-

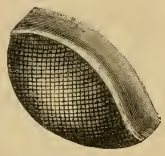
точно прочна, чтобы противустоять этимъ сопротивленіямъ. Кромѣ того, въ ней помѣщаются жевательные органы, которымъ не рѣдко приходится дѣйствовать на весьма твердыя вещества, а потому они сами нуждаются въ крѣпкой опорѣ. Исключенія изъ этого правила встрѣчаются только у сосущихъ насѣкомыхъ.

Фиг. 1. Голова насѣкомаго.

Голова представляетъ очень разнообразныя формы въ огромномъ классѣ разсматриваемыхъ нами животныхъ, но мы считаемъ совершенно излишнимъ перечислять всѣ эти видоизмѣненія.

Глаза насѣкомыхъ бываютъ двухъ родовъ: *сложные* и *простые*.

Внѣшняя часть сложныхъ глазъ (фиг. 2), называемая роговою оболочкою, имѣетъ форму свода и образована множествомъ маленькихъ граней или шестиугольныхъ выпуклыхъ хрусталиковъ, соединенныхъ между собою боковыми сторонами. Величина послѣднихъ бываетъ различна не только въ различныхъ родахъ животныхъ, но даже въ одномъ и томъ же глазѣ.



Фиг. 2. Глазъ насѣкомаго.

Чтобы дать понятіе о необычайномъ богатствѣ организаціи занимающихъ насъ существъ, остановимся на числѣ граней, представляемыхъ глазами развыхъ насѣкомыхъ. Такъ напримѣръ у колючки (Mordella) глазъ имѣетъ 25,085 граней, у стрекозы (Libellula) 12,544,

у бабочекъ — 17,355,*) сумеречныхъ бабочекъ — 1,300, шелкопрядовъ — 6,236, у мухи — 4,000, у муравья — 50, у майскаго жука 8,820.

Изъ всѣхъ насѣкомыхъ наибольшее число граней представляютъ собственно жуки, у которыхъ грани до такой степени мелки, что едва можно различить ихъ съ помощью лупы.

По наружному виду сложный глазъ представляется какъ бы состоящимъ изъ множества простыхъ, но внутреннее его строеніе имѣетъ много особенностей.

Къ внутренней поверхности каждой грани прилегаетъ студенистое, прозрачное тѣло, имѣющее форму конуса, основаніе котораго касается только средней части грани, оставляя вокругъ кольцеобразное пространство, выстланное пигментомъ. Конусъ этотъ оканчивается съ другой стороны остріемъ, соединяющимся съ одною изъ вѣтвей зрительнаго нерва. Это прозрачное тѣло играетъ роль хрусталика въ каждомъ отдѣльномъ глазу; промежутки между всѣми тѣлами выполнены цвѣтнымъ пигментомъ, который одѣваетъ также внутреннюю сторону каждой грани, за исключеніемъ маленькаго пространства въ серединѣ. Пигментъ представляетъ почти всегда два слоя, изъ которыхъ наружный ярче окрашенъ чѣмъ внутренній, почему глаза насѣкомыхъ часто искрятся и играютъ радужными цвѣтами на манеръ драгоцѣнныхъ камней.

Въ прекрасномъ сочиненіи Лакордера: «*Введеніе въ энтомологію*», изъ котораго заимствована бо̀льшая часть сообщенныхъ нами свѣдѣній, находится слѣдующее описаніе акта зрѣнія у насѣкомыхъ.

Каждая грань съ соотвѣтствующимъ ей хрусталикомъ отдѣляется отъ прочихъ пигментомъ и образуетъ самостоятельный (зрительный) аппаратъ, пропускающій въ себя только тотъ свѣтъ, который падаетъ перпендикулярно на самую середину грани, потому что одно только это мѣсто представляется прозрачнымъ; всѣ остальные лучи, падающіе косвенно, поглощаются пигментомъ, который выстилаетъ окружность грани и внутреннюю часть глаза. Вслѣдствіе такого устройства, поле зрѣнія каждой отдѣльной грани весьма ограничено, и на нервныхъ нитяхъ получается столько же изображеній внѣшнихъ предметовъ, сколько существуетъ отдѣльныхъ граней. Общее поле зрѣнія всего глаза обусловливается величиною и выпуклостью этого послѣдняго, но отнюдь не зависитъ отъ величины от-

---

*) У нѣкоторыхъ бываетъ до 60,000 граней.

Прим. перевод.

дѣльныхъ граней. Впрочемъ, какъ бы велики ни были глаза, между ними всегда остается нѣкоторый промежутокъ, и для того, чтобы видѣть предметы, соотвѣтствующіе этому мѣсту, животное должно непремѣнно повернуть голову. Какимъ образомъ изъ огромнаго количества свѣтовыхъ впечатлѣній составляется въ головѣ насѣкомаго одно цѣльное представленіе — это вопросъ, представляющій такія же трудности, какъ аналогичное обстоятельство у высшихъ животныхъ, которыя хотя имѣютъ два глаза, но видятъ предметы не вдвойнѣ. Впрочемъ глаза насѣкомыхъ обращены почти всегда въ противуположныя стороны и потому они должны видѣть за разъ два предмета, подобно хамелеону, глаза котораго движутся независимо другъ отъ друга. Отчетливость изображеній и разстояніе яснаго зрѣнія зависитъ, по мнѣнію Мюллера, отъ радіуса самого глаза, отъ числа и величины граней и отъ длины прозрачныхъ тѣлецъ (хрусталиковъ). Чѣмъ больше отдѣльныя грани, чѣмъ меньше весь глазъ и чѣмъ блестящее пигментъ, тѣмъ яснѣе будутъ видны отдаленные предметы и тѣмъ туманнѣе — близкіе. Дѣйствительно, послѣдніе испускаютъ лучи сильно расходящіеся; нѣкоторые изъ нихъ, падая на хрусталикъ косвенно, тѣмъ самымъ вредятъ отчетливости изображеній; далекіе же предемы испускаютъ лучи почти параллельные, слѣдовательно, съ ними не можетъ случиться того же. Предметы являются въ ихъ настоящей величинѣ только въ томъ случаѣ, когда глазъ представляетъ вполнѣ сферическую форму концентрическую съ выпуклостью оптическаго нерва. Если же это условіе не выполнено, то изображеніе получается неправильное и не вполнѣ соотвѣтствуетъ величинѣ предмета; поэтому коническіе и элиптическіе глаза (часто встрѣчаемые у насѣкомыхъ) видятъ хуже чѣмъ круглые.

Изложенная нами вкратцѣ теорія можетъ, до нѣкоторой степени, объяснить разность въ строеніи глазъ у различныхъ насѣкомыхъ. У паразитовъ, живущихъ въ той же самой средѣ, которая служитъ имъ пищею, глаза очень малы и плоски; у хищныхъ, которые должны видѣть добычу на значительномъ разстояніи, они отличаются напротивъ значительною величиною и сильною выпуклостью. Самцы обладаютъ болѣе развитыми глазами чѣмъ самки, такъ какъ первые принуждены отыскивать послѣднихъ. Положеніе глазъ находится въ зависимости отъ ихъ величины и выпуклости; плоскіе глаза, съ незначительнымъ полемъ зрѣнія, помѣщаются обыкновенно спереди и часто сближены до прикосновенія; выпуклые, сферическіе глаза располагаются по обѣимъ сторонамъ головы, такъ что оси

ихъ направлены въ противныя стороны; большее поле зрѣнія уравновѣшиваетъ это не вполнѣ выгодное положеніе.

Почти всѣ насѣкомыя снабжены парою сложныхъ глазъ, расположенныхъ тотчасъ за сяжками, величину и форму которыхъ мы будемъ описывать по мѣрѣ надобности.

Простые глаза или глазки попадаются часто, но бываютъ однако не у всѣхъ насѣкомыхъ; чаще всего ихъ бываетъ по три, расположенныхъ треугольникомъ позади сяжковъ; глаза эти болѣе или менѣе округлены и окрашены чернымъ цвѣтомъ. Подъ выпуклою роговою оболочкою находится почти шаровидное тѣло, довольно твердое и прозрачное (играющее роль хрусталика); за нимъ лежитъ чечевицеобразное вещество, вдавленное въ углубленіе зрительнаго нерва и соотвѣтствующее стекловидной влагѣ высшихъ животныхъ; внутри глазъ выстланъ буроватокрасным или чернымъ пигментомъ. Вообще глаза эти по строенію похожи на глаза рыбъ и преломляютъ лучи чрезвычайно сильно, такъ что они могутъ хорошо различать только очень близкіе предметы.

Зачѣмъ же, спрашивается, служатъ насѣкомымъ эти глазки, когда у нихъ есть другіе сложные глаза? Зоологи замѣтили, что простые глаза бываютъ преимущественно у тѣхъ родовъ, которые питаются цвѣточною пылью, и заключили изъ этого, что глазки служатъ имъ для распознаванія разныхъ частей цвѣтка.

Сяжки, называемые также *усиками*, состоятъ изъ особенныхъ прибавокъ весьма разнообразной формы, которые сидятъ на разныхъ частяхъ головы. Число ихъ всегда *два*, и всѣ членики ихъ движутся отдѣльно другъ отъ друга, такъ что животное можетъ сгибать сяжки во всѣ стороны.

Фиг. 3. Сяжки азиды сѣрой.

Фиг. 4. Сяжки зигіи продолговатой.

Въ усикахъ или сяжкахъ различаютъ три части: *основной членикъ*, отличающіеся своею формою, длиною и цвѣтомъ, *булавовидное расширеніе* на концѣ, форма и величина котораго подвержена разнообразнымъ измѣненіямъ (иногда его вовсе не бываетъ) и наконецъ *стержень*, образованный всѣми промежуточными члениками.

Для примѣра мы представляемъ на рис. 3 и 4 сяжки двухъ родовъ Asida и Zygia жесткокрылыхъ насѣкомыхъ.

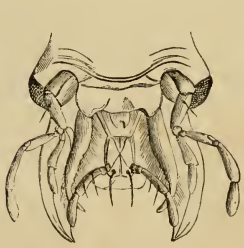
Когда животное находится въ покоѣ, оно пригибаетъ обыкновенно свои сяжки къ спинѣ или къ бокамъ, а нѣкоторые роды снабжены особенными углубленіями, въ которыя сяжки могутъ быть спрятаны.

При движеніи, нѣкоторыя насѣкомыя двигаютъ усики медленно и правильно, другія машутъ ими во всѣ стороны, третьи наконецъ приводятъ ихъ въ постоянное дрожаніе.

При полетѣ сяжки бываютъ или направлены впередъ, или разставлены въ бока, или заложены на спину.

Сяжки представляются то въ формѣ пера, то пилы, то булавы, и нѣтъ сомнѣнія, что органы эти играютъ важную роль въ жизни насѣкомыхъ; но до сихъ поръ отправленія ихъ недостаточно изслѣдованы. Множество опытовъ показали, что они играютъ второстепенную роль при осязаніи и не имѣютъ никакого отношенія ни къ вкусу, ни къ обонянію. Послѣ этого остается одно только вѣроятное предположеніе — что они служатъ для слуха. По этой гипотезѣ сяжки должны представлять органъ для воспріятія звуковыхъ колебаній; тонкая оболочка ихъ основнаго членика будетъ соотвѣтствовать барабанной перепонкѣ, а сяжковый нервъ — слуховому нерву высшихъ животныхъ. *)

Насѣкомыя составляютъ какъ бы промежуточное звѣно между низшими животными, у которыхъ органы растительной жизни разбросаны по всему тѣлу, и позвоночными, у которыхъ они вполнѣ обособлены. Относительно пищеваренія насѣкомыя приближаются болѣе къ послѣднимъ, такъ какъ у нихъ есть особенный пищеварительный аппаратъ, начало котораго составляетъ ротъ (фиг. 5).



Фиг. 5.
Ротъ жующаго насѣкомаго.

Назначеніе рта состоитъ въ томъ, чтобы приготовлять и размельчать пищу прежде, чѣмъ она поступитъ въ кишечный каналъ. Органъ этотъ расположенъ, какъ и у позвоночныхъ животныхъ, на передней части головы, снизу. Ротъ насѣкомаго можетъ быть построенъ по двумъ различнымъ типамъ, смотря по тому назначенъ ли онъ для жеванія твердой пищи или для сосанія жидкой.

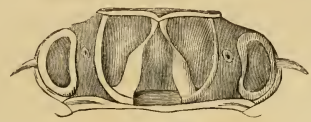
---

*) Здѣсь не лишнее замѣтить, что если у насѣкомаго отрѣзать одну сяжку, то оно правильно летать не можетъ, изъ чего можно заключить, что сяжки управляютъ направленіемъ движенія насѣкомыхъ. *Прим. перевод.*

Съ перваго взгляда можно подумать, что нѣтъ никакого сходства между ртомъ жующаго и ртомъ сосущаго насѣкомаго; однако при ближайшемъ сравненіи оказывается, что въ послѣднемъ существуютъ всѣ части перваго, но только видоизмѣненныя соотвѣтственно своему новому назначенію.

Пока достаточно будетъ сказать, что ротъ сосущаго насѣкомаго состоитъ изъ слѣдующихъ частей: *верхней губы*, *пары верхнихъ челюстей*, *пары нижнихъ челюстей или жвалъ* и *нижней губы*. На нижней губѣ и на жвалахъ бываютъ кромѣ того особые членистые прибавки, называемые *щупальцами*. При описаніи разныхъ породъ насѣкомыхъ, мы возвратимся еще къ строенію этихъ органовъ.

Грудь (фиг. 6) представляетъ второе отдѣленіе тѣла насѣкомаго



Фиг. 6. Грудь насѣкомаго.

и играетъ въ его жизни почти такую же важную роль, какъ голова. Она состоитъ изъ трехъ колецъ или суставовъ: передняго, средняго и задняго; *переднегруди*, *среднегруди* и *заднегруди*, которыя обыкновенно плотно соединены между собою. Къ каждому изъ этихъ колецъ прикрѣпляется по парѣ ногъ; крылья же бываютъ только на двухъ послѣднихъ, а первое кольцо всегда отъ нихъ свободно.

У всѣхъ безъ исключенія насѣкомыхъ по три пары ногъ, которыя раздѣляются на переднія, среднія и заднія, смотря потому, къ какому грудному кольцу онѣ прикрѣпляются.

Каждая нога состоитъ изъ пяти члениковъ, которые помѣщены другъ за другомъ въ слѣдующемъ порядкѣ: *ляшка*—прикрѣпленная къ груди, *вертлюгъ*, соединяющій ляшку съ *бедромъ*; наконецъ *голень* и *лапка*, состоящая изъ нѣсколькихъ *члениковъ*.

На приложенныхъ рисункахъ (фиг. 7 и 8) изображены для примѣра ноги двухъ жуковъ—одного принадлежащаго къ роду разнорожка (Heterocera); другаго—изъ рода Zophosis.

Мы не будемъ здѣсь входить въ подробности относительно формъ, представляемыхъ различными частями ноги, потому что намъ придется возвратиться къ этому предмету впослѣдствіи, при описаніи жизни насѣкомыхъ.

Ноги служатъ этимъ животнымъ для хожденья, бѣганья, плаванья и скаканья.

Во время ходьбы насѣкомыя передвигаютъ ноги различно. Нѣкоторыя поднимаютъ и опускаютъ всѣ шесть ногъ послѣдовательно или же по двѣ или по три за разъ безъ порядка, однако же такъ, что ноги одной пары никогда не поднимаются одновременно. Отъ

Фиг. 7.
Передняя нога разноножки съ зубчатою лапкою.

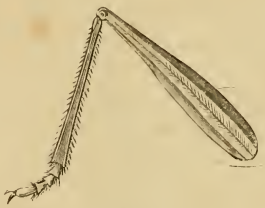
Фиг. 8.
Задняя нога зофоза.

этого вся походка насѣкомаго дѣлается очень неправильною особенно при длинныхъ ногахъ), такъ что животное скорѣе скачетъ, чѣмъ ходитъ. Другія ступаютъ всегда одинаково и чрезвычайно правильно. Онѣ поднимаютъ переднюю и заднюю лапку съ одной стороны и среднюю съ противоположной. Когда первый шагъ сдѣланъ, то остальныя три лапки поднимаются въ свою очередь и дѣлаютъ слѣдующій шагъ. При бѣганьи этотъ порядокъ нисколько не измѣняется, но движеніе становится быстрѣе. Нѣкоторые виды превосходятъ скоростью своего бѣга всѣхъ другихъ животныхъ (разумѣется сравнительно съ ихъ величиною), другіе напротивъ движутся довольно медленно, наконецъ есть виды, которые почти не ходятъ, а скорѣе тащутся по поверхности.

При плаваніи, переднія ноги играютъ главную роль и быстро отбрасываются спереди назадъ. Другія лапки, двигаясь вверхъ и внизъ, позволяютъ животному подниматься или опускаться. Для перемѣны направленія, насѣкомое гребетъ лапками одной только стороны подобно тому, какъ лодочникъ поворачиваетъ лодку, безъ помощи руля, загребая однимъ весломъ.

Плаваніе существенно отличается отъ хожденія тѣмъ, что животное находитъ въ окружающей жидкости постоянную опору и потому двигаетъ одновременно ногами одной и той же пары.

Прыжокъ производится почти исключительно задними ногами; для этого животное прижимаетъ голень къ бедру (фиг. 9), которое не рѣдко снабжено для этой цѣли особымъ углубленіемъ со щетинками по краямъ. Быстро разгибая ноги, насѣкомое сильно ударяетъ ими въ землю и само скачетъ, вслѣдствіе толчка впередъ, болѣе или менѣе далеко. Длина прыжка тѣмъ больше, чѣмъ длиннѣе заднія ноги.



Фиг. 9.
Положеніе ноги насѣкомаго при прыжкѣ.

Что касается до крыльевъ, то о нихъ можно сказать очень мало общаго, но при описаніи различныхъ типовъ крылатыхъ насѣкомыхъ, мы объяснимъ подробно строеніе этихъ органовъ.

У совершенныхъ насѣкомыхъ, (которыхъ мы до сихъ поръ постоянно подразумѣвали), на *брюшкѣ* или *туловищѣ* никогда не бываетъ ни ногъ, ни крыльевъ. Брюшко состоитъ изъ колецъ, большая часть которыхъ не имѣетъ никакихъ прибавокъ, и только самыя послѣднія бываютъ снабжены различной формы органами: щипчками, шипиками, щипцами, жалами, сверлами, назначеніе которыхъ будетъ описано впослѣдствіи.

Позвоночныя животныя имѣютъ внутренній скелетъ, который доставляетъ твердыя точки опоры мускуламъ, производящимъ разныя движенія, между тѣмъ какъ кожа ихъ болѣе или менѣе мягка и назначена исключительно для защиты тѣла отъ внѣшнихъ вліяній. У насѣкомыхъ твердыя точки опоры перенесены извнутри наружу и кожа ихъ измѣнена соотвѣтственно этому новому назначенію. Она состоитъ изъ твердой роговой пластинки, которая представляетъ только мѣстами мягкіе перепончатые промежутки, допускающіе сгибаніе различныхъ членовъ.

Мы разобрали теперь наружный скелетъ насѣкомаго и различные прибавки на немъ находящіяся. Для полноты этого общаго обозрѣнія остается сказать еще нѣсколько словъ объ органахъ скрытыхъ подъ наружною оболочкою.

Прежде всего разберемъ *пищеварительный аппаратъ*.

Онъ состоитъ изъ продолговатой трубки разнообразно изогнутой

внутри тѣла и представляющей въ нѣкоторыхъ мѣстахъ расширенія. Пищеварительный каналъ тянется всегда по серединѣ тѣла насѣкомаго, прямо надъ цѣпью первныхъ узелковъ; на концахъ своихъ онъ имѣетъ два отверстія.

При самомъ полномъ своемъ развитіи, пищеварительный аппаратъ представляетъ слѣдующія части: *пищеводъ*, *зобъ*, *мускулистый желудокъ*, *собственно желудокъ или млекотворительный желудокъ*, *тонкую* и *толстую кишки;* наконецъ различные железы какъ напр. *слюнныя*, *желчныя* и *мочевыя*.

Пищеводъ нерѣдко имѣетъ видъ трубочки толщиною не болѣе волоска. У многихъ родовъ онъ представляетъ довольно объемистое расширеніе названное, по анологіи съ подобнымъ же органомъ у птицъ, *зобомъ*. Въ немъ пища остается нѣсколько времени, прежде чѣмъ перейти въ другія отдѣленія, и получаетъ здѣсь первую подготовку. Въ *мускулистомъ желудкѣ* пища, пережеванная уже во рту, подвергается гораздо болѣе полному перетиранію. Необыкновенная сократимость и хрящеватая консистенція этого органа дѣлаютъ его чрезвычайно приспособленнымъ для перетиранія пищи. Внутри, стѣнки его усажены зубцами, пластинками, шипами, гребнями и т. п., которые, образуя перетирательный аппаратъ, назначены для превращенія пищи въ однородную кашицу. Впрочемъ, этотъ жевательный аппаратъ существуетъ только у насѣкомыхъ, которыя питаются твердыми веществами, напримѣръ: корою, мелкими животными съ роговымъ панцыремъ и т. п. У сосущихъ насѣкомыхъ и у питающихся мелкими веществами (напримѣръ цвѣточною пылью) — нѣтъ и слѣда перетирательнаго аппарата.

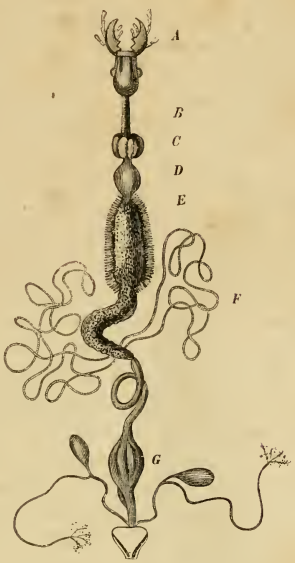
Млекотворительный желудокъ играетъ самую важную роль въ пищевареніи и бываетъ у всѣхъ безъ исключенія насѣкомыхъ. Этому органу свойственны двоякаго рода *придатки:* первые называются *волосовидными придатками* и имѣютъ видъ очень маленькихъ сосочковъ въ формѣ пальцевъ перчатки, покрывающихъ щеткообразно всю наружную поверхность желудка; въ нихъ, какъ предполагаютъ, пищевая кашица начинаетъ превращаться въ *молочко* (chilus). Другіе представляютъ *слѣпые отростки*, несравненно большей величины и въ меньшомъ количествѣ; ихъ считаютъ органомъ соотвѣтствующимъ поджелудочной железѣ позвоночныхъ животныхъ.

Фиг. 10 представляетъ *пищеварительный каналъ золотистой жужжелицы* (Carabus auratus) со всѣми органами, которые только что были описаны *A — ротъ насѣкомаго*, *B — пищеводъ*, *C — зобъ*,

D — мускулистый желудокъ, E — млекотворительный желудокъ, F и G — тонкая и толстая кишки.

Мы не будемъ останавливаться на другихъ частяхъ кишечнаго канала насѣкомыхъ, а упомянемъ только о нѣкоторыхъ придаткахъ этого аппарата.

Слюнныя железки выливаютъ въ пищеводъ жидкость, обыкновенно безцвѣтную, которая, по мѣсту своего выдѣленія и по щелочной реакціи, вполнѣ соотвѣтствуетъ слюнѣ позвоночныхъ животныхъ. Эта жидкость выходитъ иногда въ видѣ маленькихъ капель изъ хоботка нѣкоторыхъ сосущихъ насѣкомыхъ. Слюнныя железки, преобладающее число которыхъ двѣ, представляютъ весьма измѣнчивыя и сложныя формы; въ самомъ простѣйшемъ видѣ каждая изъ нихъ состоитъ изъ длинной трубки, свернутой въ клубокъ и открывающейся въ пищеводъ сбоку.



Фиг. 10.
Пищеварительный каналъ золотой жужелицы.

На нижней части млекотворительнаго желудка расположено еще значительное число тонкихъ длинныхъ трубочекъ, оканчивающихся у своей вершины слѣпымъ концомъ, цвѣтъ которыхъ обусловливается содержимымъ и рѣдко бываетъ бѣлый; всего же чаще бурый, черноватый или зеленый. По видимому, трубочки эти состоятъ изъ очень тонкой и нѣжной кожицы, которая чрезвычайно легко разрывается, и нѣтъ ничего труднѣе, какъ развернуть эти сосуды и освободить ихъ отъ жировой ткани, въ которой они заключены. Натуралисты не вполнѣ согласны касательно отправленія этихъ послѣднихъ трубочекъ или, лучше сказать, относительно природы жидкости ими выдѣляемой.

Кювье́ и Леонъ Дюфуръ считаютъ эти органы за печень, почему и назвали ихъ желчными сосудами; но такъ какъ не всѣ изслѣдователи согласны съ ихъ мнѣніемъ, то эти трубочки названы *Маль-*