

Э. Гофман

**Атлас бабочек Европы и отчасти русско-
азиатских владений**

**Москва
«Книга по Требованию»**

УДК 57
ББК 28
Г74

Г74 **Гофман Э.**
Атлас бабочек Европы и отчасти русско-азиатских владений / Э. Гофман – М.: Книга по Требованию, 2023. – 307 с.

ISBN 978-5-458-49907-1

Очень многие натуралисты начали свое знакомство с природой с собирания насекомых, особенно бабочек. И действительно, из всех живых существ насекомые представляют едва ли не самый общедоступный материал для исследований, материал, к тому же, чрезвычайно интересный и разнообразный. Коллекционирование ведет к ознакомлению с систематикой, а знакомство с личинками и куколками приводит многих к более многостороннему изучению насекомых, к ознакомлению не только с формами, но и с их жизнью

ISBN 978-5-458-49907-1

© Издание на русском языке, оформление
«YOYO Media», 2023
© Издание на русском языке, оцифровка,
«Книга по Требованию», 2023

Эта книга является репринтом оригинала, который мы создали специально для Вас, используя запатентованные технологии производства репринтных книг и печати по требованию.

Сначала мы отсканировали каждую страницу оригинала этой редкой книги на профессиональном оборудовании. Затем с помощью специально разработанных программ мы произвели очистку изображения от пятен, клякс, перегибов и попытались отбелить и выровнять каждую страницу книги. К сожалению, некоторые страницы нельзя вернуть в изначальное состояние, и если их было трудно читать в оригинале, то даже при цифровой реставрации их невозможно улучшить.

Разумеется, автоматизированная программная обработка репринтных книг – не самое лучшее решение для восстановления текста в его первоизданном виде, однако, наша цель – вернуть читателю точную копию книги, которой может быть несколько веков.

Поэтому мы предупреждаем о возможных погрешностях восстановленного репринтного издания. В издании могут отсутствовать одна или несколько страниц текста, могут встретиться невыводимые пятна и кляксы, надписи на полях или подчеркивания в тексте, нечитаемые фрагменты текста или загибы страниц. Покупать или не покупать подобные издания – решать Вам, мы же делаем все возможное, чтобы редкие и ценные книги, еще недавно утраченные и несправедливо забытые, вновь стали доступными для всех читателей.

въ разныхъ возрастахъ имѣеть различный видъ. Отчасти поэтому, отчасти вообще по трудности точнаго описанія гусеницъ и по измѣнчивости окраски ихъ даже въ одномъ и томъ-же возрастѣ у многихъ видовъ, — описанія разныхъ авторовъ нерѣдко до крайности противорѣчивы. Такимъ образомъ въ „Атласѣ бабочекъ“ Гофмана нерѣдко описаніе данной гусеницы оказывается совершенно не такимъ, какое дано въ другомъ сочиненіи того-же автора, — въ „Атласѣ гусеницъ“, — а рисунокъ иногда не согласенъ ни съ тѣмъ, ни съ другимъ описаніемъ; очевидно оба описанія и рисунокъ сдѣланы по разнымъ источникамъ. Въ виду всего этого, во-первыхъ, въ текстѣ предлагаемаго изданія, если нѣтъ особой оговорки, описаніе относится всегда къ взрослой гусеницѣ: во-вторыхъ, только въ немногихъ случаяхъ оставлено то описаніе, которое дается въ „Атласѣ бабочекъ“ Гофмана, въ большинствѣ-же случаевъ описанія гусеницъ заимствованы изъ его „Атласа гусеницъ“ (гдѣ описанія вообще составлены гораздо точнѣе и вѣрнѣе) или составлены по другимъ источникамъ. Въ нѣкоторыхъ случаяхъ, когда описанія гусеницъ у разныхъ авторовъ оказывались слишкомъ противорѣчивыми, я предпочелъ вовсе опустить описаніе гусеницы даннаго вида. Наконецъ, читатель долженъ имѣть въ виду, что въ предлагаемомъ текстѣ описанія гусеницъ по необходимости кратки, такъ какъ иначе они чрезвычайно увеличили-бы объемъ текста; краткія же описанія гусеницъ не всегда достаточны для хорошей характеристики ихъ, а потому къ даннымъ здѣсь описаніямъ гусеницъ не слѣдуетъ предъявлять слишкомъ строгихъ требованій.

Что касается изображеній гусеницъ, то если-бы дать ихъ хотя для половины описываемыхъ здѣсь видовъ, — пришлось-бы добавить нѣсколько десятковъ таблицъ, т. е. цѣлый особый атласъ. Въ нѣмецкомъ „Атласѣ бабочекъ“ Гофмана вовсе не дано таблицъ гусеницъ; въ нашемъ-же изданіи дана одна, тщательно составленная по хорошимъ источникамъ, таблица, на которой изображены всѣ главнѣйшія формы гусеницъ, свойственныя различнымъ семействамъ бабочекъ.

Въ заключеніе считаю не лишнимъ упомянуть, что въ русскомъ текстѣ выпущены всѣ филологическія объясненія латинскихъ названій бабочекъ, занимающія въ нѣмецкомъ текстѣ не мало мѣста. Выпущены они потому, что, во-первыхъ, объясненія эти большею частію совершенно бесполезны, такъ какъ многія имена видовъ даны болѣе или менѣе случайно и не имѣютъ никакого отношенія къ видовымъ признакамъ (многія бабочки названы, напримѣръ, миеологическими собственными именами, какъ *Jo*, *Atalanta* и проч.); во-вторыхъ, многія даваемые Гофманомъ филологическія объясненія совершенно невѣрны, а для установленія вѣрныхъ объясненій пришлось-бы производить цѣлыя изслѣдованія по разнымъ словарямъ, что вовсе не вызывается никакою серьезною надобностью. Для нѣкоторыхъ видовъ, рядомъ съ латинскими, даны русскія названія, если таковыя имѣются и получили право гражданства въ рус-

ской литературѣ; къ сожалѣнію, это возможно было сдѣлать только въ немногихъ случаяхъ.

Кромѣ того, мною опущены многія литературныя цитаты, которыя я счелъ не необходимыми для русскихъ любителей чешуекрылыхъ. Интересующійся читатель, впрочемъ, найдетъ для себя много указаній въ объяснительномъ списокѣ именъ авторовъ (въ концѣ книги), гдѣ поименованы и сочиненія этихъ авторовъ. Указанія на главнѣйшіе каталоги спеціально русскихъ бабочекъ, разумѣется, добавлены.

Позволяю себѣ выразить надежду, что только что указанныя измѣненія текста увеличили пригодность книги для русскихъ любителей и что предлагаемый атласъ найдетъ среди нихъ широкое распространеніе, котораго онъ заслуживаетъ по своимъ прекраснымъ рисункамъ.

Н. Холодновскій.

ВВЕДЕНИЕ.

О бабочкахъ вообще.

Бабочки или чешуекрылыя (*Lepidoptera* — отъ словъ *lepis* — чешуя и *pteron* — крыло) составляютъ, по Линнею, третій отрядъ насѣкомыхъ и относятся, вмѣстѣ съ другими насѣкомыми, къ типу *членистоногихъ животныхъ*, такъ какъ ихъ тѣло и конечности состоятъ изъ члениковъ. У нихъ нѣтъ внутренняго скелета, свойственнаго позвоночнымъ животнымъ; за то кожа у нихъ образуетъ твердый хитиновый*) наружный слой — наружный скелетъ, къ которому внутри прикрепляются многочисленные бѣлые и нѣжные мускулы. Нервная система бабочекъ состоитъ изъ цѣпи узловъ, соединенныхъ парными спайками (пучками нервныхъ волоконъ); узловъ этихъ обыкновенно всего 8 (очень рѣдко болѣе) и отъ нихъ расходятся нервы. Кровь у чешуекрылыхъ водянистая, безцвѣтная и приводится въ движеніе пульсирующимъ трубкообразнымъ сердцемъ, лежащимъ подъ кожей спины. Дыхательная система чрезвычайно развита. По бокамъ брюшка, а также по сторонамъ перваго и послѣдняго членика груди находятся маленькія отверстія — дыхальца, которыя ведутъ въ тонкія, прозрачныя трубочки — трахеи, сильно развѣтвляющіяся внутри тѣла и опутывающія всѣ внутренніе органы, принося къ нимъ вдыхаемый черезъ дыхальца воздухъ. У нѣкоторыхъ бабочекъ трахеи мѣстами образуютъ расширенія — воздушные пузыри, помогающіе при летаніи.

Пищеварительный каналъ, начинающійся сосательнымъ ртомъ (хоботкомъ), состоитъ изъ тонкаго пищевода, тонкостѣннаго (почти всегда боковаго) зоба, часто наполненнаго воздухомъ, — желудка и кишокъ, которыя подраздѣляются на тонкую и толстую кишку; къ пищеводу примыкаютъ двѣ трубчатые слюнные железы, а въ начало кишки впадаютъ, соединяясь въ 2 стволика, 6 длинныхъ трубочекъ — Мальпигіевы сосуды (главные выдѣлительные органы).

Почти всегда бабочки имѣютъ четыре большія крыла и при своемъ развитіи изъ яйца претерпѣваютъ сложныя измѣненія формъ, называемыя превращеніемъ. Поэтому важнѣйшими признаками чешуекрылыхъ въ развитомъ состояніи являются слѣдующіе: четыре большія крыла, покрытыя сплошь (рѣже — лишь мѣстами) мельчайшими чешуйками (такъ называемою 'пылью'); ротъ снабженъ сосательнымъ хоботкомъ, обыкновенно завитымъ спирально; превращеніе полное.

Благодаря своей красотѣ, бабочки приобрѣли себѣ много друзей, а превращенія ихъ интересуютъ и привлекаютъ многихъ любителей и ученыхъ. Не только дѣти и молодежь, но вообще всѣ, кто сколько нибудь любитъ и понимаетъ природу, восхищаются пестротой и подвижностью бабочекъ и удивительными превращеніями ихъ; а любительскія занятія юности многихъ и многихъ привели позднѣе къ серьезному изученію природы.

*) Хитинъ — очень прочное, твердое и упругое вещество, по вѣнжности напоминающее роговое вещество, но имѣющее иной химическій составъ.

Развитіе бабочекъ.

Прежде, чѣмъ бабочка получить свой окончательный видъ, она должна, какъ сказано выше, претерпѣть превращеніе, причемъ она послѣдовательно является въ трехъ совершенно различныхъ формахъ: во-первыхъ въ видѣ *яйца*, затѣмъ въ видѣ мягкой червеобразной (многоногой) *гусеницы*, снабженной грызущими ротовыми органами, наконецъ въ видѣ твердокожей, неподвижной и не принимающей пищи *куколки*; эта послѣдняя превращается уже въ крылатую бабочку, способную летать и размножаться. Гусеница постепенно растетъ, пока не достигнетъ стадіи куколки; куколка и бабочка уже не растутъ. Если гусеницы получаютъ обильную пищу, то изъ нихъ развиваются крупные экземпляры бабочекъ, а при недостаточномъ питаніи — карлики.

Яйца.

Оплодотворенныя самки откладываютъ яйца; безъ оплодотворенія могутъ развиваться яйца только нѣкоторыхъ, немногихъ видовъ бабочекъ (роды *Psyche*, *Solenobia* и нѣкоторые другіе). Яйцо, снабженное большимъ количествомъ полужидкаго питательнаго желтка, покрыто снаружи твердою скорлупою (хоріонъ) и бываетъ различной формы: круглое, овальное, полушаровидное, конусообразное, цилиндрическое, ребристое, вдавленное съ обоихъ концовъ и проч. (ср. рис. 1-й, 2-й, 3-й). Скорлупа яицъ

Рис. 1-й а.

Рис. 1-й б.

Рис. 1-й с.

Рис. 2-й.

Рис. 3-й.

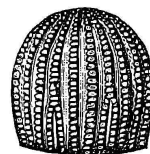
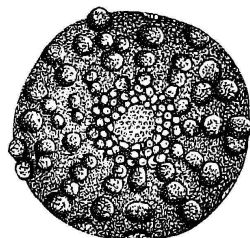
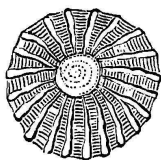


Рис. 1-й. Яйца разныхъ бабочекъ. при сильномъ увеличеніи; а—*Pieris napi*, б—*Sphinx ligustri* (съ просвѣчивающимъ сквозь скорлупу зародышемъ), с—*Noctua Orion*. — Рис. 2-й. Яйцо *Caneis Aello* сверху. — Рис. 3-й. Оно же сбоку.

бываетъ гладкая или съ возвышенными ребрышками, съ тонкою поперечною исчерченностію, съ углубленными или возвышенными точками и т. д. Часто яйца бываютъ зеленоватыя или зеленоватобѣлыя но бываютъ и яркозеленыя, голубыя, красныя, желтыя или съ различнымъ цвѣтнымъ рисункомъ.

Яйца откладываются по одиночкѣ или кучками; иногда они плотно соединены цементомъ (напр. у кольчатого шелкопряда — *Gastropacha neustria*) или окутаны волосками съ брюшка самки (напр. у златогузки — *Porthesia chrysorrhoea*); если они отложены по многу вмѣстѣ, то лежатъ или неправильно, или правильными рядами (напр. у *Cnethosampa processionea*). При откладкѣ яйца приклеиваются къ листу, корѣ и пр. быстро затвердѣвающимъ клейкимъ веществомъ. Только у немногихъ бабочекъ не бываетъ такого приклеивающаго вещества, напр. у видовъ рода *Perialus*, которые, вѣроятно, роняютъ яйца на землю при полетѣ, при чемъ яйца попадаютъ въ углубленія и трещины почвы, а вылупляющіяся изъ нихъ гусеницы уходятъ въ землю, гдѣ питаются корнями растеній.

Время, потребное для развитія гусеницы изъ яйца, весьма различно для разныхъ видовъ и, сверхъ того, измѣняется, смотря по времени года и по окружающей температурѣ; холодная погода задерживаетъ развитіе яицъ, теплая ускоряетъ; яйца, отложенныя осенью, обыкновенно зимуютъ и гусеницы вылупляются изъ нихъ лишь тогда, когда соотвѣтственные растенія покрываются листвою. У тѣхъ видовъ, которые кладутъ яйца лѣтомъ, развитіе яйца продолжается обыкновенно отъ 1 до 4 недѣль. Черезъ извѣстное время яйцо темнѣетъ, гусеничка, лежавшая въ немъ свернувшись (рис. 1 б), пробиваетъ скорлупу, расширяетъ, насколько нужно, отверстіе и выходитъ. Выводить дома гусеницъ изъ яицъ, правда, хлопотливо, но стоитъ труда по двумъ причинамъ: во-первыхъ тогда легче приучить гусеницъ къ опредѣленному корму, а во-вторыхъ можно быть увѣреннымъ, что гусеницы не заражены паразитами (наѣзdnиками или тахинами). Впрочемъ, даже яйца, находимыя на волѣ, бы-

ваютъ иногда заражены наѣздниками; кромѣ того, при собираніи яицъ можно иногда смѣшать съ яйцами бабочекъ яйца жуковъ-листѣдовъ (*Chrysomelidae*) или древесныхъ клоповъ*).

Гусеницы.

Внѣшняя форма гусеницъ бываетъ большею частію цилиндрическая, рѣже мокрицеобразная; обыкновенно онѣ спереди и сзади нѣсколько сужены, а снизу уплощены (рис. 4-й). Тѣло гусеницы состоитъ изъ 13 болѣе или менѣе ясно раздѣленныхъ колецъ или члениковъ, изъ коихъ передній составляетъ голову, слѣдующіе три — грудныя кольца и остальные 9 — брюшныя кольца. Голова (caput, рис. 5-й) бываетъ болѣе или менѣе твердая, какъ бы роговая, различной величины и формы, рѣдко маленькая и еле видная. Обыкновенно она круглая, но иногда треугольная или съ острыми углами (у многихъ пяденицъ). Она состоитъ изъ двухъ боковыхъ половинокъ, которыя спереди соединены срединнымъ вертикальнымъ швомъ — *виллообразною линіею*; эта послѣдняя книзу раздѣляется на двѣ вѣтви, ограничивающія *лобный треугольникъ* или *лобный щитъ* (*clypeus*). На каждомъ изъ головныхъ полушарій находится снизу группа мелкихъ *глазковъ* (*ocelli*), а подъ ними прикрѣпляются *сѣжки* (*antennae*). Къ лобному щиту снизу примыкаетъ верхняя *губа* (*labrum*), по обѣимъ сторонамъ которой прикрѣплены сильныя нерасчлененныя *верхнія челюсти* (*mandibulae*), а позади нихъ прикрѣпляются болѣе слабыя расчлененныя *нижнія челюсти* (*maxillae*) и *нижняя губа* (*labium*), — тѣ и другія съ боковыми придатками — *щупиками* (*palpi maxillares et labiales*). На нижней губѣ открывается выводной каналъ паутинныхъ железъ, выделяющихъ паутинные нити, служащія для свиванія коконовъ или для поддержки



Рис. 4-й. Гусеница ночницы.

гусеницы, когда она спускается съ высоты, вися въ воздухѣ. Вышеописанный челюстной аппаратъ служитъ гусеницѣ для принятія пищи. Пищеварительный каналъ у гусеницы простой, — прямой и довольно широкій; онъ состоитъ изъ короткаго мускулистаго пищевода, длиннаго тонкостѣннаго желудка и короткой мускулистой задней кишки, въ начало которой впадаютъ извивающіеся по поверхности желудка длинныя Мальпигіевы сосуды. По обѣимъ сторонамъ пищеварительнаго канала и подъ нимъ лежатъ двѣ длинныя, извивающіяся трубки — паутинные железы, которыя спереди соединяются въ общій непарный выводной каналъ, открывающійся наружу на нижней губѣ.

Спинальная сторона первого груднаго кольца часто бываетъ утолщена въ видѣ какъ бы роговой пластинки, такъ называемаго *шейнаго* или *затылочнаго щита*, а послѣднее брюшное кольцо нерѣдко

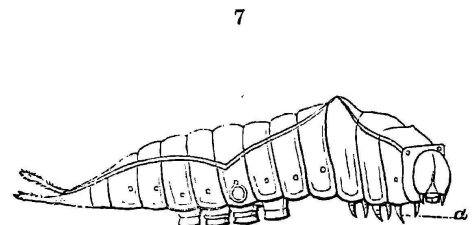
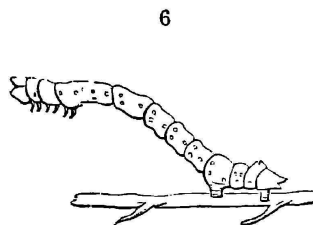
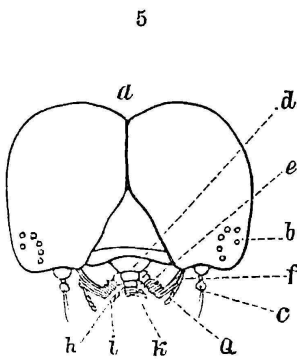


Рис. 5-й. Голова гусеницы спереди; *a*—виллообразная линія и лобный треугольникъ (*clypeus*), *b*—глазки (*ocelli*), *c*—сѣжки (*antennae*), *d*—верхняя губа (*labrum*), *e*—верхнія челюсти (*mandibulae*), *f*—нижнія челюсти (*maxillae*), *g*—щупики ихъ (*palpi maxillares*), *h*—нижняя губа (*labium*), *i*—щупики ея (*palpi labiales*), *k*—ея кончикъ. — Рис. 6-й. Гусеница пяденицы. — Рис. 7-й. Гусеница гарпін (*Harpyia*).

образуетъ подобный же *заднепроходный щитъ*. По обѣимъ сторонамъ брюшныхъ колецъ, а также на первомъ грудномъ кольцѣ (ср. рис. 7-й) находятся дыхальца.

Большая часть гусеницъ имѣютъ по 16 ногъ, а именно 6 *грудныхъ* или *истинныхъ* и 10 *брюшныхъ* или *ложныхъ*, но у многихъ пяденицъ (рис. 6-й) и нѣкоторыхъ ночницъ бываетъ менѣе 10 брюш-

*) Кто хочетъ знать подробности о яйцахъ бабочекъ, тому можно указать на сочиненіе *Werneburg, Der Schmetterling und sein Leben, Berlin 1874.*

ныхъ ногъ, а живущія въ чехликахъ гусеницы иногда имѣютъ вообще недоразвитыя брюшныя ноги (напр. у нѣкоторыхъ молей).

Грудныя или истинныя ноги состоятъ изъ 5 члениковъ и заканчиваются когтемъ; онѣ соотвѣтствуютъ тремъ парамъ ногъ взрослого наѣкомаго. Первые два брюшныя кольца обыкновенно лишены ногъ, такъ же, какъ и седьмое и восьмое брюшныя кольца; кольца же брюшка 3-е, 4-е, 5-е, 6-е и 9-е несутъ по парѣ такъ называемыхъ ложныхъ ногъ, которыя не расчленены и снабжены мясистою подошвою, раздѣленною обыкновенно на двѣ доли (наружную и внутреннюю) и усаженною по окружности крючьями. У большинства гусеницъ такъ называемыхъ „крупныхъ“ бабочекъ (*Macrolepidoptera*) крючья эти, загнутыя внутрь, сидятъ только на вѣшной долѣ подошвы и такія ноги называются *полуленточными* (*pedes semicoronati*); у гусеницъ же „мелкихъ“ бабочекъ (*Microlepidoptera*, каковы моли, листовертки и нѣкоторыя другія), а также у тѣхъ, которыя живутъ въ древесинѣ или сердцевинѣ растений, подошва кругла, не раздѣлена на доли и по всей окружности усажена крючьями (*ленточныя ноги*, *pedes coronati*).

Самая задняя пара ногъ, прикрѣпляющаяся къ 9-му брюшному кольцу, имѣетъ обыкновенно нѣсколько иное строеніе, чѣмъ остальные ложныя ноги (длиннѣе ихъ). У гусеницъ нѣкоторыхъ ночныхъ бабочекъ этой пары ногъ нѣтъ, а вмѣсто того задній конецъ тѣла оканчивается вытянутымъ остриемъ (*Platypterygidae*) или раздваивается вилообразно на два отростка (*Harpyia*, *Uropus*, ср. рис. 7-й).

Число ногъ имѣетъ большое вліяніе на способъ движенія гусеницъ; 16-ногія гусеницы ползаютъ, равномерно сокращая кольца своего тѣла, тогда какъ гусеницы нѣкоторыхъ ночницъ, лишенные ногъ на 3-мъ или на 4-мъ брюшномъ кольцѣ, принуждены при ползаніи изгибать эту часть тѣла дугообразно вверхъ, а гусеницы пяденицъ, у которыхъ часто бываютъ только двѣ заднія пары ложныхъ ногъ, должны поочередно вытягивать переднюю часть тѣла впередъ и пододвигать къ ней заднюю часть тѣла, изгибая среднюю часть петлеобразно вверхъ, отчего онѣ и получили свое названіе (какъ бы мѣрять проходимое ими пространство пядями) (рис. 6-й).

Гусеницы бываютъ голы и гладки, или же покрыты волосками, шипами, бородавками, бугорками. Шиповатыя гусеницы свойственны родамъ *Argynnis* и *Vanessa*; гусеницы рода *Melitaea* усажены рядами коротковолосистыхъ мясистыхъ конусовъ; гусеницы рода *Apatura* снабжены двумя рогами на головѣ, а рода *Limenitis* — тупыми, но вѣтвистыми шипами; родъ *Hipparchia* характеризуется двумя острыми окончаніями задней части тѣла гусеницъ, родъ *Lycæna* имѣетъ мокрицеподобныхъ гусеницъ съ утолщеніями и вырѣзами; многія гусеницы *сфинксовъ* (*Sphingidae*) имѣютъ рогъ на спинной сторонѣ послѣдняго кольца; гусеницы рода *Saturnia* украшены пугловатыми отростками съ волосками; многія гусеницы семейства *Notodontidae* отличаются острыми буграми и зубцами на спинѣ. Большая часть гусеницъ *шелкопрядовъ* (*Bombycidae*) покрыты рѣдкими мягкими волосками, гусеницы *медведицъ* (*Arctiidae*) длинными густыми волосками, гусеницы *липаридъ* (*Liparidae*) — бородавками съ щеточками или кисточками изъ волосковъ. Сами волоски бываютъ различнаго вида: щетинковидные, нитевидные, ланцетовидные, зазубренные; иногда они полы и при своемъ основаніи сообщаются, повидимому, съ железкою. Волоски нѣкоторыхъ гусеницъ, вонзаясь въ кожу человѣка, причиняютъ сильный зудъ (напр. у гусеницъ *походнаго шелкопряда*), причемъ одни ученые объясняютъ этотъ зудъ ядовитымъ дѣйствіемъ выдѣленія только что упомянутыхъ железокъ, а другіе — механическимъ раздраженіемъ отъ мелко зазубренныхъ волосковъ.

Гусеницы *ночницъ* (*Noctuidae*) большею частію голы и гладки или снабжены лишь разбросанными щетинками, рѣже волосисты; часто онѣ окрашены въ зеленый цвѣтъ, нерѣдко съ полосками другихъ цвѣтовъ. Гусеницы пяденицъ голы и гладки, или же имѣютъ разные бугорки и т. п.; цвѣта они бываютъ чаще всего зеленоватого или буроватаго, могутъ сидѣть по долгу неподвижно въ разныхъ положеніяхъ и тогда очень напоминаютъ сухія вѣточки, черешки листьевъ и т. п.

Цвѣта и рисунки гусеницъ вообще весьма разнообразны; что касается до рисунка, то онъ складывается главнымъ образомъ изъ *продольныхъ полосъ*, *косыхъ линій*, *точекъ* и *глазчатыхъ пятенъ*. Тонкая полоса, идущая вдоль по спинѣ, называется *спинною полоскою*, болѣе широкая полоса сбоку — *боковою* или *верхнею боковою*, а другая, пониже, надъ самыми ногами — *нижнею боковою* полоскою. Ярkokра-

шенныя гусеницы часто, повидимому, ядовиты, такъ что ихъ не трогаютъ птицы; другія гусеницы очень похожи по окраскѣ на кору или другіе предметы, что также спасаетъ ихъ отъ насѣкомоядныхъ птицъ. Гусеницы, питающіяся корнями и выходящія изъ земли обыкновенно лишь ночью, часто имѣютъ бурый цвѣтъ. Гусеницы, живущія въ древесинѣ или сердцевинѣ растеній, обыкновенно бѣлы или желтоваты.

Не всегда гусеница имѣетъ во все время своей жизни одинаковую окраску. Дѣло въ томъ, что гусеница, питаясь, сильно растетъ; ея хитиновая кожица становится ей тѣсною, а потому лопаются щелью позади головы и снимается, какъ чехолъ, — подъ нею уже готова къ этому времени новая кожица. Этотъ процессъ называется *линяніемъ* или *лилкою* и повторяется различное число разъ въ жизни разныхъ гусеницъ (2, 4, 7 разъ). Передъ линкою гусеница перестаетъ ѣсть и дѣлается мало-подвижною; точно такъ же отдыхаетъ она и по окончаніи труднаго процесса линки. У волосатыхъ и шиповатыхъ гусеницъ, послѣ скидыванія старой кожи со всѣми ея придатками, новые шипы и волоски сперва влажны, мягки, прилегаютъ къ кожѣ и поднимаются лишь по мѣрѣ высыханія. Многія гусеницы послѣ линанія совершенно измѣняютъ свою окраску; такъ напр. гусеница *малаго ночнаго павлиньего глаза* (*Saturnia pavonia*) сперва бываетъ черная, а потомъ дѣлается зеленою. Другія совершенно измѣняютъ свою форму; такъ шиповатые маленькія гусеницы *Aglia Tau* послѣ линки теряютъ свои шипы; многія гусеницы ночницъ, лишенныя переднихъ брюшныхъ ногъ, получаютъ эти ноги послѣ линки и т. д. Во время линанія гусеницъ не слѣдуетъ тревожить, если желаютъ ихъ вывести; онѣ въ это время нѣжны и отъ насилій легко погибаютъ.

Гусеницы питаются почти исключительно растеніями; лишь немногія, особенно въ неволѣ, въ тѣснотѣ и при недостаткѣ пищи, нападаютъ на другихъ гусеницъ и пожираютъ ихъ. Сюда принадлежатъ виды рода *Cosmia* и *Scopelosoma satellitia*, также нѣкоторыя другія; напр. наблюдали, что гусеница *Stauropus fagi* отѣбла другой гусеницѣ переднія ноги.

Большая часть гусеницъ ѣдятъ листья, цвѣты, почки, плоды, сѣмена; нѣкоторыя живутъ внутри стеблей или стволовъ, въ корѣ, въ корняхъ. Многія живутъ по одиночкѣ, днемъ прячутся и выходятъ наружу лишь ночью; другія живутъ обществами въ паутинныхъ гнѣздахъ; нѣкоторыя изъ этихъ послѣднихъ совершаютъ даже странствованія правильными рядами (процессионный шелкопрядъ). Нѣкоторыя только въ молодости живутъ обществами, а потомъ расходятся (*Porthesia chrysorrhoea*, *Pieris crataegi*, *Gastropacha neustria*).

Есть гусеницы (напр. семейство *Psychidae*), которыя живутъ въ чехликахъ, приготовленныхъ ими изъ частей растеній (кусочки листьевъ, стебельковъ и т. п.); нѣкоторыя живутъ въ мякоти листьевъ, *минируя* ее, т. е. прогрызая въ ней ходы различной формы (*Ino globulariae*, *Cidaria incultaria*, многія *Microlepidoptera*).

Поѣдая листья, гусеницы или выгрызаютъ ихъ дугообразно съ краю, или (особенно молодыя) выпиливаютъ мякоть съ плоскости листа, оставляя лишь жилки, что называется *скелетированіемъ* листа. Весьма разнообразны способы ѣды у гусеницъ мелкихъ бабочекъ (*Microlepidoptera*) и вывести ихъ еще важнѣе, чѣмъ крупныхъ бабочекъ, такъ какъ часто можно бываетъ найти множество гусеницъ такихъ видовъ, которые въ видѣ бабочекъ попадаютъ очень рѣдко.

Многіе виды гусеницъ свойственны тому или другому опредѣленному растенію и не попадаютъ на другихъ растенійхъ; есть такія, которыя водятся на растеніяхъ известной группы семействъ, напр. на лиственныхъ или хвойныхъ деревьяхъ; нѣкоторыя гусеницы *многоядны*, т. е. неразборчивы въ пищѣ и попадаютъ на весьма различныхъ растенійхъ.

Продолжительность стадій гусеницы весьма различна. Изъ яицъ, отложенныхъ весною, гусеницы развиваются и переходятъ въ куколку и бабочку большею частію въ тоже лѣто; изъ яицъ, отложенныхъ осенью, — въ слѣдующее лѣто. Самая короткая стадія гусеницы обнимаетъ 2 недѣли, самая обыкновенная — 2—3 мѣсяца; но нѣкоторыя гусеницы (*Cossidae*, *Sesiidae*, *Pleretes matronula*) живутъ 2 года. Теплая погода ускоряетъ развитіе гусеницъ, холодная замедляетъ; такъ, тѣ гусеницы, которыя въ долинѣ вырастаютъ вполне въ тоже лѣто, въ горахъ остаются зимовать. Гусеницы зимуютъ или очень молодыми, или полувыросшими, или взрослыми; послѣднія при теплой погодѣ

иногда выползаютъ, ища пищи. Зимовка происходитъ обыкновенно подъ мохомъ, подъ камнями, въ щеляхъ коры и т. п., въ неподвижномъ состояніи (спячка).

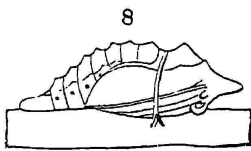
Когда весенняя теплота вызоветъ гусеницъ изъ ихъ убіжищъ, то онѣ приступаютъ къ ѣдѣ. Нѣкоторыя предварительно линяютъ, другія дѣлаютъ это позже.

Достигнувъ своего полнаго роста, гусеницы готовятся къ *окукленію*. При этомъ онѣ впадаютъ въ безпокойство, нерѣдко измѣняютъ свою окраску и быстро бѣгаютъ, пока не найдутъ удобнаго мѣстечка для куколки. Гусеницы дневныхъ бабочекъ, окуклиаясь, привѣшиваются къ какому либо предмету заднимъ концомъ тѣла, головой внизъ, или прикрѣпляютъ себя пояскомъ изъ паутины; гусеницы сфинксовъ и многихъ ночницъ уходятъ въ землю, гдѣ и окуклиются безъ кокона или въ коконѣ. Кокономъ называется оболочка или убіжище изъ паутинныхъ нитей, сплетаемое гусеницею вокругъ себя при окукленіи; эти самыя паутинныя нити коконовъ нѣкоторыхъ (не европейскихъ) видовъ идутъ на приготовленіе шелка. Есть и такія гусеницы, которые окукливаются въ стебляхъ, въ древесинѣ, въ щеляхъ стѣнъ и т. п., избѣгая тѣмъ преслѣдованій разныхъ враговъ (особливо птицъ).

Окукленіе есть, собственно, также линка: кожа гусеницы лопается позади головы и сдвигается постепенно назадъ, сморщиваясь въ комокъ и обнажая куколку, которая сперва бываетъ свѣтлой окраски (нерѣдко зеленая), но скоро темнѣетъ, дѣлаясь обыкновенно бурю или черноватою.

Куколки.

Куколки или *хризалиды* бываютъ различной формы, чаще всего булабовидной, съ утолщеннымъ головнымъ и заостреннымъ хвостовымъ концомъ. У дневныхъ бабочекъ куколка обыкновенно угловата (рис. 8-й). Кожа куколки обыкновенно тверда. На поверхности тѣла куколки можно болѣе или



9

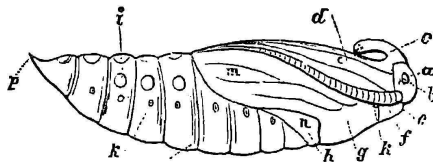


Рис. 8-й. Куколка *Aporia crataegi*. — Рис. 9-й. Куколка *Sphinx convolvuli*: а—голова, b—глаза, с—хоботокъ, d—ноги, e—связки, f, g, h—кольца груди, i—кольца брюшка, k—дыхальца, m—переднія, n—заднія крылья, p—задній конецъ куколки (cremaster).

менѣе ясно различить части будущей бабочки, какъ это обозначено на рис. 9-мъ. Цвѣтъ куколокъ различенъ; у ночныхъ бабочекъ онѣ бываютъ бурныя или черноватыя, у дневныхъ иногда пестрыя или украшены золотыми и серебряными пятнами; куколки *Parnassius Apollo*, окруженные легкою тканью, покрыты голубымъ налетомъ (какъ и куколки рода *Catocala*).

Куколки тѣхъ видовъ, гусеницы которыхъ живутъ и окукливаются внутри растений, имѣютъ на своихъ брюшныхъ кольцахъ поперечные ряды шипиковъ, съ помощью которыхъ онѣ выдвигаются наружу при вылупленіи бабочки.

Продолжительность стадіи куколки весьма различна; въ то время, какъ дневныя бабочки вылупляются иногда уже черезъ 10—14 дней, зимующія куколки лежатъ 6—9 мѣсяцевъ; куколки сфинксовъ и нѣкоторыхъ шелкопрядовъ иногда задерживаютъ выходъ бабочки втеченіе 2—3 лѣтъ, даже извѣстны случаи задержки развитія до 7 лѣтъ.

За нѣсколько дней до вылупленія куколка становится особенно неподвижною и начинаетъ мѣнять окраску; у дневныхъ бабочекъ иногда можно ясно видѣть, какъ цвѣта и рисунокъ будущей бабочки просвѣчиваютъ сквозь кожу куколки. Наконецъ кожа куколки трескается на спинѣ, бабочка выбирается изъ нея переднимъ концомъ, постепенно высвобождаетъ сяжки, ноги и крылья изъ ихъ влагалищъ и садится на какой либо изъ близлежащихъ предметовъ. Здѣсь она, двигая своими еще вялыми и висячими крыльями, вгоняетъ въ ихъ жилки воздухъ, причемъ крылья довольно скоро расправляются, растягиваются, обсыхаютъ и вскорѣ бабочка можетъ уже летать.

При вылупленіи изъ куколки многія бабочки выбрасываютъ изъ задняго прохода капли красноватой жидкости, что подавало иногда поводъ къ толкамъ о кровавомъ дождѣ.

Само собою разумѣется, что если куколки лежатъ въ землѣ, въ коконѣ или т. п., то бабочка должна выбраться изъ этихъ убіжищъ; при выдвиганіи куколокъ изъ ходовъ въ древесинѣ деревьевъ

(*Sesia, Cossus*) бабочка, вылупившись, оставляет пустую кожу куколки въ отверстіи хода. Подобнымъ же образомъ высовывается кожа куколки изъ чехлика самцовъ *Psychidae*, по выходѣ бабочки.

Бабочка.

Тѣло совершеннаго насѣкомаго явственно расчленяется на голову, грудь съ ногами и крыльями и брюшко (рис. 10-й).

1. Голова и ея придатки.

Голова соединена съ грудью подвижно, посредствомъ тонкой и короткой мягкокожистой шеи. По обѣимъ сторонамъ головы находятся большіе, кругловатые, *фасеточные глаза (oculi)*, между которыми сверху находится *темя (vertex)*, спереди *лобъ (frons)*, а снизу *ротъ (os)* (рис. 14-й). Края глазъ

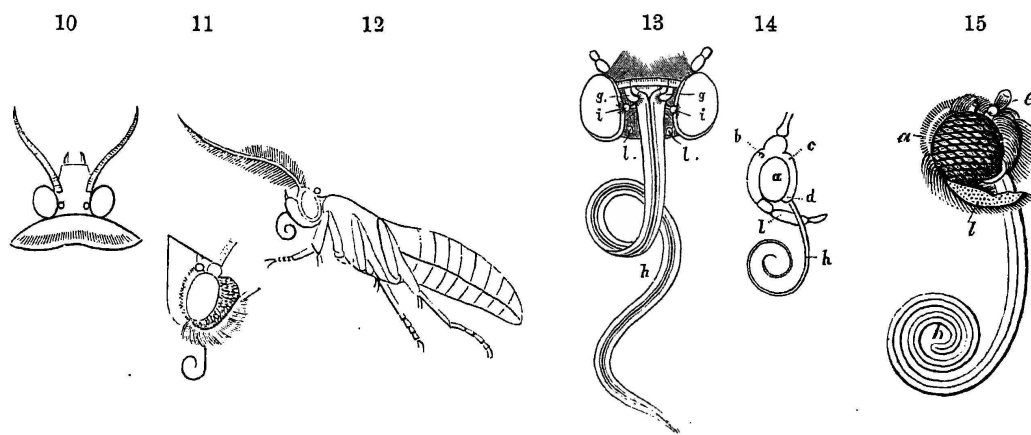


Рис. 10-й. Голова бабочки сверху. — Рис. 11-й. Голова бабочки сбоку. — Рис. 12-й. Тѣло бабочки сбоку безъ крыльевъ. — Рис. 13-й. Ротовые органы бабочки спереди: *g*—чешуйки, считаемыя обыкновенно за остатки верхнихъ челюстей, *i*—зачаточные нижне-челюстные щупики, *l*—мѣсто прикрѣпленія (отрѣзанныхъ) нижнегубныхъ щупиковъ, *h*—хоботокъ (сросшіяся нижнія челюсти). — Рис. 14-й и 15-й. Голова и ротовые органы бабочки сбоку: *a*—фасеточные глаза, *b*—глазки, *c*—лобъ, *d*—ротъ, *h*—хоботокъ, *l*—нижнегубные щупики, *e*—саяжки.

(*orbита*) иногда отличаются особымъ цвѣтомъ и покрыты чешуйками. На границѣ темени и лба прикрѣпляются саяжки, *antennae* (рис. 12-й), а позади ихъ, у края глазъ или далѣе отъ нихъ, — *глазки (ocelli)*, (рис. 14-й), которыхъ, впрочемъ, у многихъ бабочекъ не бываетъ.

Ротовые органы у бабочекъ развиты весьма своеобразно и приспособлены къ всасыванію жидкихъ соковъ изъ цвѣтовъ и проч. Больше всего развиты *нижнія челюсти (mandibulae)*, которыя срастаются въ *хоботокъ (lingua)*, обыкновенно длинный и въ спокойномъ состояніи свернутый спирально, но у нѣкоторыхъ бабочекъ недоразвитой. Подъ хоботкомъ находится, въ видѣ узкой пластинки, нижняя губа (*labium*), къ которой прикрѣпляются большіе *нижнегубные щупики (palpi labiales)*, торчащіе обыкновенно впереди глазъ. Изъ другихъ ротовыхъ частей замѣчаются иногда зачаточные *нижнечелюстные щупики (palpi, palpi maxillares)* и зачатки *верхнихъ челюстей (mandibulae)*. Ср. рис. 13—15. Нижнечелюстные щупики состоятъ изъ трехъ члениковъ (рис. 14-й), причемъ второй членикъ обыкновенно самый длинный и гуще всего покрытъ волосками или чешуйками, а концевой членикъ обыкновенно тонокъ и приострѣнъ.

Глаза велики и поверхность ихъ раздѣлена на множество мелкихъ ячеекъ (фасетокъ), что указываетъ на сложное внутреннее строеніе глазъ: они состоятъ какъ бы изъ множества мелкихъ глазковъ. Благодаря такому устройству органа зрѣнія, бабочка видитъ вокругъ въ различныхъ направленіяхъ (вверхъ, вбокъ, впередъ, отчасти и назадъ), такъ что неподвижное прикрѣпленіе глазъ къ головѣ не составляетъ неудобства. Форма глазъ (рис. 16—18) бываетъ круглая или удлиненная; они или голы (рис. 16, 17 *a*), или волосисты (рис. 18-й), или имѣютъ по краямъ рѣсницы (рис. 17 *b*).

Сяжки представляют собою весьма важный органъ, служащій для характеристики многихъ группъ бабочекъ. Они состоятъ изъ многихъ члениковъ (30—100), изъ коихъ первый или основной обыкновенно длиннѣе и толще прочихъ, составляющихъ *жутинокъ*.

Форма и длина сяжковъ очень разнообразна и нерѣдко бываетъ неодинакова даже у двухъ половъ одного и того же вида; такъ, напр. у шелкопрядовъ легко отличить самца отъ самки. Главное назначеніе сяжковъ — служить органами обонянія. Формы и терминологию сяжковъ см. на рис. 19—28.

2. Грудь (Thorax).

Грудь граничитъ впереди съ головою, кзади съ брюшкомъ снизу къ ней прикрѣпляются ноги, а по бокамъ — крылья. Передній членикъ груди называется *воротничкомъ* (*collare*, рис. 45 *q*), второй членикъ — *среднегрудью* (*mesothorax*), — къ нему примыкаетъ сзади *щитокъ* (*scutellum*, рис. 45 *r, s*), а задній членикъ груди называется *заднегрудью* (*metathorax*). Къ среднегрудю по бокамъ примыкаютъ такъ называемыя *лопатки* (*scapulae*, рис. 29, 30, 45 *a*), которыя имѣютъ весьма различную форму и прикрываютъ основаніе крыльевъ. Грудь бываетъ сверху плоская или же болѣе или менѣе выпуклая; лопатки имѣютъ округленную, тупо — или прямоугловую форму или же выступаютъ углами (рис. 29-й); у нѣкоторыхъ ночницъ позади воротничка бываетъ пучокъ волосъ или чешуекъ, образующихъ иногда своеобразныя возвышенія (рис. 30).

3. Брюшко (abdomen) (рис. 31-й).

Брюшко состоитъ изъ 7 (у самокъ) или 9 (у самцовъ) члениковъ или колець, границы между которыми обыкновенно скрыты подъ волосками или чешуйками; переднее кольцо не имѣетъ брюшной

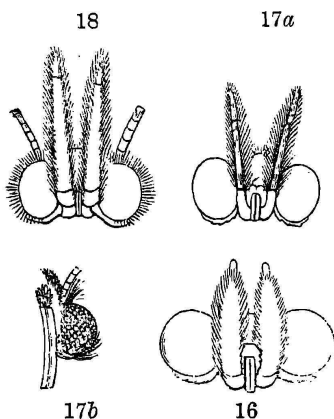


Рис. 16-й и 18-й. Голова бабочки спереди, съ торчащими вверхъ нижнегубными щупиками и свернутыми хоботкомъ между ними. — Рис. 17-й *a*. Голова бабочки спереди, съ голыми глазами. — Рис. 17-й *b*. Голова бабочки спереди съ рѣсничатыми глазами.

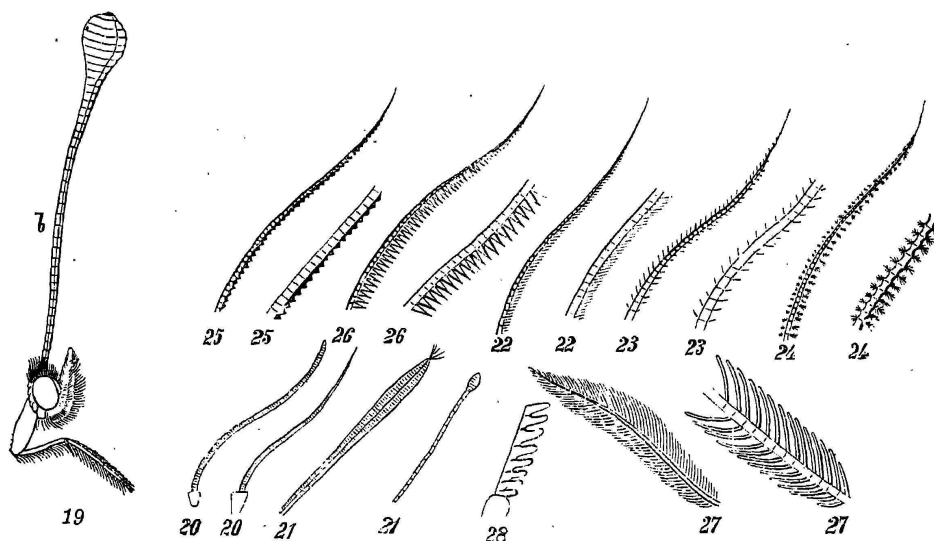


Рис. 19—28-й. Формы сяжковъ бабочекъ: 19—булавовидные сяжки (*a. clavatae*), 20—щетинковидные (*a. setiformes*) и нитевидные (*a. filiformes*), 21—булавовидные съ рѣзко отграниченною булавою и (слѣва) веретенообразные, 22—равномерно рѣсничатые, 23—парно рѣсничатые, 24—мутовчатые, 25—зазубренные, 26—пильчатые, 27—двурядно гребенчатые и (слѣва) перистые, 28—гребенчатые сяжки.

половинки, а заднія видоизмѣняются такъ, что ихъ трудно узнать. Форма брюшка бываетъ цилиндрическая, конусообразная или иная; длина его различна: болѣею частію оно короче сложенныхъ