

П. И. Мариковский

Тайны мира насекомых

**Москва
«Книга по Требованию»**

УДК 57
ББК 28
П11

П11 **П. И. Мариковский**
Тайны мира насекомых / П. И. Мариковский – М.: Книга по Требованию, 2023. – 160 с.

ISBN 978-5-458-32247-8

Известный ученый-энтомолог, исследователь природы и популяризатор науки, доктор биологических наук Павел Мариковский, посвятивший жизнь изучению насекомых, в увлекательной форме знакомит юных читателей с полным тайн и загадок миром этих интересных созданий.

ISBN 978-5-458-32247-8

© 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.



УДИВИТЕЛЬНЫЕ СУЩЕСТВА

Насекомые... Кому не известны эти существа? Где только их нет! Они носятся мириадами в воздухе, незримо копошатся в почве, плавают в воде, живут в горах и низинах, в холодной тундре, тенистых лесах, солнечных степях и жарких, изнывающих от зноя и сухости, пустынях. А тропические леса — это настоящее царство насекомых!

Природа щедро одарила насекомых богатством видов. Их насчитывается два миллиона — больше, чем всех остальных видов животных и растений, вместе взятых. Два миллиона! Потрясающее многообразие форм, окрасок, всевозможнейших приспособлений. Жизнь на земле наиболее богато воплотилась в форме насекомых.

В любом учебнике зоологии можно прочесть примерно такое определение строения насекомых: «Тело разделяется на три отдела — голову, грудь и брюшко, состоит из отдельных сегментов — насечек*. У насекомых нет внутреннего скелета — он снаружи в виде твердого панциря. А чтобы не мешать движению, этот панцирь, подобно латам рыцарей, состоит из отдельных частиц, скрепленных эластичными перепонками.

Жизнь на земле наиболее богато воплотилась в форме насекомых

* Отсюда и слово «насекомое».

**Бразильский палочник
30 сантиметров длины,
а жук Трихоптеринада
едва больше инфузории**

К груди причленяются три пары ног и крылья»
Но какая бездна неисчислимого многообразия
лежит за этими сухими словами!

— Мы плохо знаем насекомых, потому что они
маленькие,— как-то сказал мне один знакомый.

Да, насекомые в общем небольших размеров,
хотя бразильский палочник в длину достигает
тридцати сантиметров. Настоящая палка! Жук
голиаф лишь немного уступает ему по длине,
зато массивнее. Размах крыльев самой большой
бабочки Орнитоптеры виктории, обитающей на
Соломоновых островах,— около 30 сантиметров.
Она крупнее многих певчих птиц. Наряду с этими
великанами есть крохотные насекомые. Длина
жука Трихоптеринада размером с большую ин-
фузорию-туфельку равна всего лишь третьей
части миллиметра. И у этой малютки есть мозг,
сердце, органы дыхания, кишечник и многое
другое.

А каково разнообразие забавных «физиономий»
насекомых! Попробуйте взглянуть на них через
лупу. Вот круглая головка муравья-рабочего
Феидоли. В том же гнезде рядом ползают мура-
вьи-солдаты с такой большой головой, что все
туловище кажется маленьким придатком к ней.
А вот головы термитов: у одного — с выроста-
ми, как длинный нос, у другого — как площадка,
которой он закрывает вход в свое жилище. У му-
хи Диопсиды на голове длинные рога, и на кон-
чике каждого имеется по одному глазу. А какой
длинноносый слоник Антлиаринус! У другого сло-
ника Аподеруса шея так сильно вытянута, что ка-
жется, будто он что-то с удивлением рассматри-

вает. На подвижной голове богомола эмпузы застыли большие круглые глаза, а сверху, на затылке,— длинный отросток с маленьким зеркальцем. Направит эмпуза зеркальце в сторону солнца, и на отростке, переливаясь всеми цветами радуги, засверкают лучи будто от настоящего алмаза или капельки росы. У кобылки аркиды не лоб, а башня, и на самой ее вершине красуются черные глаза. Жаль, что до сего времени не нашлось художника, который бы заинтересовался «лицами» насекомых. Какие бы получились чудесные портреты!

Едва ли не самый главный орган чувств у насекомых — усы. И тут необыкновенное разнообразие. У мухи усики-коротышки со щетинками и вздутиями. А у комара-звонца роскошные мохнатые усы. Куда там прославленным гусарским усам до комариных! У клопов рода *Рсуматобатес* усики устроены наподобие ножек. Такими усиками они могут хватать окружающие мелкие предметы. У кузнечика *Долихолоды* усики, как ниточки, длиннее тела в три-четыре раза. Кузнечик — жи-



тель темных пещер. Ему нельзя без длинных усов. Они заменяют глаза. Ими кузнечик ощупывает предметы далеко вокруг себя. У жука-щелкуна усы, как пилочки, у бабочки — как гребеночки, у жука Стафилинида — как булавы. А какие забавные усы у жука-хруща: будто книжка с полураскрытыми страницами. У комарика-галлицы на усах сложные завитки, нити, выросты. И все это — для определенной цели.

А рты насекомых! Если приглядеться к ним, то одни в виде различных придатков, другие — членистых щупиков, третьи — разнообразнейших пластинок, четвертые — кинжальчиков, пятые — мясистых выростов. И не случайно: кто как питается, у того и соответствующие ротовые придатки. У бабочки, любительницы нектара, — длинный хоботок. Если бы он не свертывался спиралью, как его было бы носить при себе! Длинным хоботком бабочка проникает в кладовые цветов с нектаром. У комара-кусаки тонкие, длинные и острые кинжалы, заключенные в надежный футляр. Слаб хоботок комара, а прокалывает и кожу быка. Подобными кинжалами вооружена вся кровососущая братия: блохи, вши, слепни, мошки, мокрецы, москиты. У домашней мухи рот на конце втягивающегося хоботка. Им муха всюду проникает и, уж если придется, вылизжет все вкусное, до мельчайшей капельки.

У жука-жужелицы острые и зазубренные челюсти. Схватит ими мягкое тело гусеницы бабочки, разорвет на части и глотает кусками.

Иных насекомых природа не наделила ротовыми придатками, вместо них на голове голая пло-

щадка или ни к чему не годные культипки. Таким и не нужны ротовые органы; их жизнь во взрослой фазе настолько коротка, а в организме такой запас пищи, накопленный еще в стадии личинки, что взрослому насекомому нет надобности искать пищу.

Насекомые плохо видят, они сильно близоруки, а у некоторых, живущих в темноте, и вовсе нет глаз. Зато какие есть глазастые насекомые! Вот глаза стрекозы, переливающиеся всеми цветами радуги. Они занимают почти всю голову и состоят из величайшего множества мелких глазков, каждый из которых способен давать маленькое самостоятельное изображение. У таких насекомых, кроме того, на лбу, будто крошечные линзы, три глазка. По-видимому, не зря они существуют одновременно с большими сложными глазами, и, очевидно, насекомое ими как-то по-другому воспринимает окружающий мир.

У одних насекомых два больших глаза иногда такие разросшиеся, что занимают почти всю поверхность головы и сливаются друг с другом, у других — вместо двух глаз имеется четыре, направленных в разные стороны. Поденка-Клеен двумя глазами смотрит вверх, а двумя другими — по сторонам. Жук-вертячка двумя глазами рассматривает все, что находится на поверхности воды, а двумя другими — все, что расположено под водой. У одного вида комарика-галлицы когда-то слившиеся вместе глаза вновь разъединились, и на лбу образовался дополнительно третий глаз. Мир зрительных ощущений у насекомых совсем иной, чем у человека, и, наверное, по-особому

**Насекомые видят
ультрафиолетовые лучи,
различают
поляризованный свет**

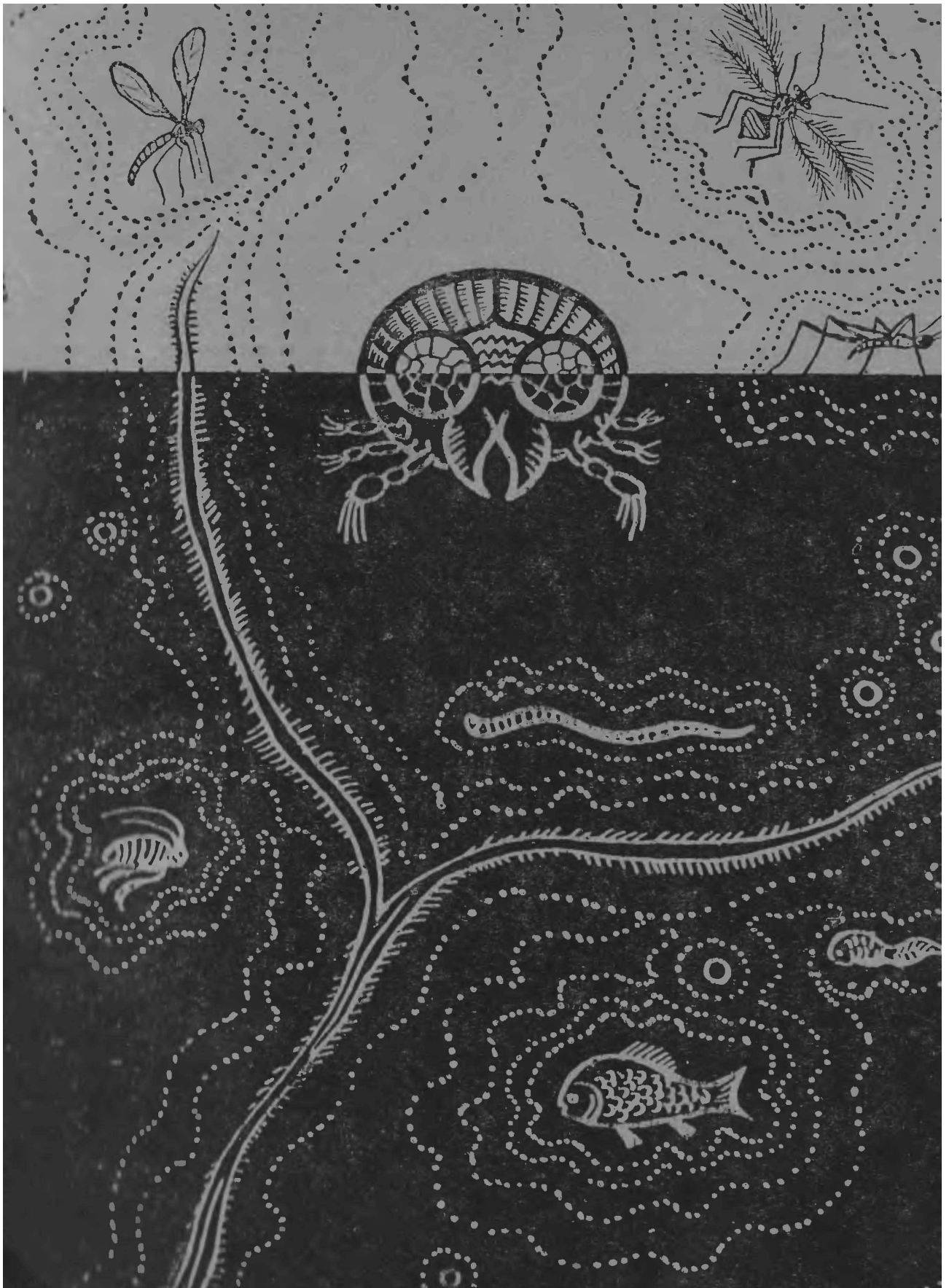
богат. Они, например, видят ультрафиолетовые лучи, различают недоступный человеку поляризованный свет.

Грудь насекомых —местилище мощных мышц, приводящих в движение крылья и ноги. Однако не все насекомые обладают чудесным летательным аппаратом. Многие из них, например, все низшие, никогда не имели крыльев, всегда были ползающими. Когда-то у предков насекомых было по четыре крыла, теперь у некоторых осталось только по два, а на месте исчезнувших сохранились маленькие отросточки-культипки.

Что же собой представляет этот чудеснейший аппарат, поднявший насекомых в воздух? Он плохо изучен, и только сейчас ученые начинают разгадывать загадки полета и его аэродинамические особенности.

Летательный аппарат насекомых изумителен по своей простоте и необыкновенной эффективности. Нежная перепонка крыла пронизана тонкими жилками, покрыта мельчайшими ворсинками, щетинками, чешуйками разнообразной формы. У тех, кто имеет четыре крыла, есть специальное приспособление, сцепляющее крылья каждой стороны во время полета.

Какие они разные — крылья насекомых! Большие и широкие, маленькие и узкие, длинные и совсем коротенькие, но очень крепкие, как пропеллер, или в виде тонкой полоски, окаймленной бахромой из длинных ресничек. Обладатели больших широких крыльев медленно машут ими в воздухе или парят, расправив их в стороны. А те, у кого крылья малы, взмахивают ими с необыкновен-





ной быстротой. Бабочка-капустница во время полета совершает девять взмахов в секунду, стрекоза — 30—50, оса — 110, домашняя муха — 115—127, муха каллифора — около 200, а обыкновенный комар Кулекс — около 500 взмахов в секунду. Тонкий и нудный писк летящего комара — это пение крыльев, работающих с бешеной быстротой. Каково же должно быть совершенство мышц крыльев, чтобы выполнять такую работу! Скорость полета насекомых не особенно высока. Пчела пролетает в среднем 10—20 километров в час, шмель — 3—5, муха — 2, стрекоза анакс — 8, златоглазка — всего лишь полкилометра. Зато слепни летят с быстротой до сорока километров в час, бабочки-бражники — около шестидесяти. Но если сопоставить быстроту полета насекомого с длиной его тела, то получаются разительные цифры. Так, грузный и тяжелый в полете шмель пролетает в минуту расстояние больше длины своего тела в 10 000 раз, а быстрый слепень — 50 000 раз. Серая ворона на крейсерской скорости способна преодолеть только 1 700 длин своего тела, неплохие летуны скворцы — 6 180, отличнейший летун среди птиц стриж — 8 300. Эти цифры особенно разительны, если учесть, что самолет,

летающий со скоростью около 900 километров в час, преодолевает расстояние больше собственной длины всего лишь в 1 500 раз.

«Шестиногие» — так иногда называют насекомых. Шесть ног — три пары и самые разнообразные: и ноги-коротышки, на которых можно только медленно ползать по поверхности земли, и ноги длинные, стройные, быстрые, и ноги цепкие, ноги хищника с разными крючьями, острыми шипами. Ну, а кому приходится спасаться от врагов, у того есть мощные, большей частью задние, прыгательные, ноги. Сильный толчок, и насекомое взлетает в воздух и падает вдали. Когда ноги предназначены для того, чтобы ими копать почву, они вооружены лопатками. У тех, кто плавает в воде, они имеют форму весел.

Брюшко —местилище кишечника, пищеварительных органов и половых желез. На его конце находятся самые разнообразные придатки, щипчики, долотца, приспособленные для откладки яиц, а у ядовитых — кинжалцы-жала для введения в тело противника яда.

ДВА МИЛЛИОНА РАЗНЫХ ЖИЗНЕЙ



Жизнь насекомых до крайности разнообразна. Существует два миллиона видов насекомых. Два миллиона разных видов — два миллиона разных жизней!



Домашняя муха погибает через один-два месяца после вылупления из яйца. Большинство насекомых живет только один год, но немало и таких, у которых на все развитие уходит два-три года. Личинка жука-дровосека *Ергатес фабер* может жить от четырех до двенадцати лет, жука-дровосека *Хлорофорус* — до двадцати лет. Две самки муравьев прожили в искусственных муравейниках около двадцати лет каждая. Личинка одной цикады развивается в почве в течение семнадцати лет, хотя, став взрослой, она существует всего около полумесяца.

Можно ли кратко перечислить, что насекомые употребляют в пищу? Невозможно. Они едят решительно все. Насекомые-вегетарианцы, их подавляющее большинство, точат древесину, грызут корни, гложут листья, цветы, стволы, ветки, выедают семена, бутоны почек, лепестки цветов. Насекомые-хищники нападают друг на друга, поедают других мелких животных. Насекомые способны есть и такую, казалось бы, совсем неудобоваримую пищу, как воск, шерсть, сухожилия, испражнения, разлагающиеся трупы, в каком бы виде они ни находились. А кое-кто приспособился к питанию кровью позвоночных животных. Все, из чего только можно извлечь органические вещества, посилено их челюстям, хоботкам-насосам и языкам.

Насекомые не бездомны. Многие из них владеют сложнейшим строительным искусством и имеют превосходные жилища. Одни из различного материала строят легкие дома-чехлики, которые и таскают повсюду за собой. Другие делают тун-

