



Gonerpteryx elabula palmas (La Palma)



Gonerpteryx elabula elabula
Tenerife

Die Gonerpteryx elabula elabula ist eine der schönsten und größten der Gattung Gonerpteryx.

ИОГАНН БРАНДШТЕТТЕР
ЭЛКЕ ЦИППЕЛЬ

БАБОЧКИ

Основы систематики,
среда обитания, жизненный цикл
и магия совершенства



Ureia frigida
Wegman weiden



Fiedt in Cam



ra falter
insgesamt ein
auff den Abt
l'annua leht
igenen Abtba, jede
igenen Abtba aufpassen
die Unterarten auf den ganzen
verbreitet auf Madaria leht.
Art: Gonerpteryx macdonensis, die
eigene Gattung existiert und die

Иоганн Брандштеттер
Эльке Циппель
Бабочки. Основы систематики,
среда обитания, жизненный
цикл и магия совершенства

indd предоставлен правообладателем

http://www.litres.ru/pages/biblio_book/?art=65508161

*Иоганн Брандштеттер, Эльке Циппель Бабочки Основы систематики,
среда обитания, жизненный цикл и магия совершенства:*

ISBN 978-5-389-19967-5

Аннотация

В этой уникальной книге, посвященной бабочкам, рассматриваются как единое целое все стадии развития бабочки и весь окружающий микрокосмос, весь спектр взаимосвязей, из которых состоит жизненная среда этих насекомых. Известный немецкий художник Иоганн Брандштеттер в сотрудничестве с биологом Эльке Циппель показывают многообразие сред обитания бабочек – лугов с бедными почвами, верховых болот и болотных лугов, высокогорий, пойменных лесов, тундры, тайги, крайнего севера Евразии, влажных тропических лесов, опушек и лугов с высоким травостоем, пахотных полей и других, а также многообразие самих бабочек, предваряя рассказ кратким

введением в основы систематики. Описан внешний вид бабочек, их жизненный цикл, то, чем они питаются и где обитают, как самцы привлекают самок, какие у бабочек существуют враги, как они защищаются от нападений и где, когда и как их лучше наблюдать. В книге учтены самые современные данные и научные публикации по теме, а благодаря потрясающим иллюстрациям издание станет отличным подарком истинным ценителям прекрасного.

В формате PDF A4 сохранён издательский дизайн.

Содержание

Предисловие иллюстратора	7
Бабочки и их среда обитания	10
Скупая почва, пестрое разнотравье: среда лугов с бедными почвами	11
Коса и овцы за разнообразие бабочек	28
Прохладно и влажно: среда верховых болот и болотных лугов	36
Конец ознакомительного фрагмента.	56

**Иоганн Брандштеттер,
Эльке Циппель
Бабочки**

***Основы систематики, среда
обитания, жизненный
цикл и магия совершенства***

Johann Brandstetter, Elke Zippel

WIE SCHMETTERLINGE LEBEN

Wundersame Verwandlungen, raffinierte Täuschungen und
prächtige Farbspiele

Впервые опубликовано на немецком языке издательством
Haupt Bern

Перевод с немецкого Александры Громовой

Научный редактор: М. С. Вишневская, кандидат биоло-
гических наук, ведущий специалист СПбГУ (Научный парк,
РЦ Хромас)

© Haupt, Bern, Switzerland, 2019

© Johann Brandstetter, all illustrations

© Громова А. Д., перевод на русский язык, 2021

© Издание на русском языке, оформление. ООО «Издательская Группа «Азбука-Аттикус», 2021
КоЛибри®

* * *



Предисловие иллюстратора

Бабочки – чудесные насекомые, часто ослепительно красивые. Они восхищают человека богатством красок и радуют легкостью полета. В то же время многие их виды находятся под угрозой исчезновения и остро нуждаются в защите.

Точные знания о бабочках доступны немногим, а потребности этих насекомых изучают лишь отдельные специалисты, так что от большинства людей тайная жизнь чешуекрылых остается скрыта. Особенно это касается ночных бабочек, которых примерно в десять раз больше, чем ярких красавиц, ведущих дневной образ жизни. Знали ли вы, что многие гусеницы приспособлены к питанию строго определенными растениями и скорее умрут от голода, чем станут есть что-то не то? А о том, почему бабочки в высокогорьях часто имеют необычно темную окраску или что некоторые гусеницы живут в воде? У каждого вида чешуекрылых свои особенности, обеспечивающие его выживание.

Бабочки – часть нашей жизни. Они не только опыляют цветки и служат пищей певчим птицам. Благодаря особенностям жизненного цикла они на протяжении многих тысячелетий во всех культурах ассоциировались с метаморфозами духа и души, став символом легкости и перевоплощений. Чтобы мы и дальше могли радоваться встреченной на весенней прогулке лимоннице или порхающему над летней души-

стой поляной махаону, бабочек нужно защищать.

Меня жизнь бабочек завораживала с самой ранней юности. Ученый фиксирует свои наблюдения с помощью записей, а я с тех самых пор сохраняю их в виде набросков. Но меня интересует не только бабочка сама по себе, порхающее передо мной яркое чудо. Я все глубже погружаюсь в многообразие взаимосвязей и переплетений, из которых состоит ее жизненная среда в целом. Какие растения ей нужны на разных стадиях развития? Какие особенности характерны для бабочек, а какие для гусениц данного вида? Какие абиотические факторы играют роль? Какие враги угрожают особи? Каждому мотыльку требуется совершенно определенная, подходящая именно ему среда обитания: склон холма, лесная опушка, речной берег... Каждый вид способен выжить только в условиях точной настройки и слаженного действия различных биологических факторов. Быстро становится ясно: чтобы сохранить бабочек, необходим набор строго определенных сложных параметров. Так что эффективная защита отряда чешуекрылых – задача трудная и многоплановая.

Все это стоит перед моим внутренним взором, когда я воплощаю свои наблюдения в рисунке, удерживая в поле зрения весь окружающий бабочку микрокосмос как единое целое... Именно в таком виде мне хочется передать в своих работах магию этих восхитительных созданий, заслуживающих защиты. Мало-помалу у меня накопились изображения

небольшой части отряда чешуекрылых, в котором на данный момент известно более 175 000 видов. Эльке Циппель в тексте книги проследила за тайной жизнью изображенных мной насекомых, порой затрагивая и более глубокие взаимосвязи, и вместе с ней мы надеемся, что нам удастся передать читателю свое любопытство и восторг.

Иоганн Брандштеттер

Бабочки и их среда обитания



(1) Желтушка степная, самец; (2) Толстоголовка-запятая, самец; (3) Голубянка аргус, или Аргус большой, самец; (4) Сатир железный; (5) Медведица пурпурная, самец; (6) Голубянка арион, самец (совр. *Phengaris arion*); (7) Буроглазка мегера, самка; (8) *Melitaea didyma* – шашечница красная, или дидима, самец; (9) Засушливые луга с песчаной почвой; (10) Известняковые луга с бедными почвами... Почва богата щелочами. Воды здесь больше, чем в песчаной почве.

**Скупая почва, пестрое разнотравье:
среда лугов с бедными почвами**



Издалека открытая поверхность без деревьев кажется сухой и бесплодной. В жаркий летний день воздух дрожит, и пучки травы на песчаной почве как будто отливают серебром. Висит пряный аромат сосен и можжевельника. Вот летит большая светло-желтая бабочка. Плавный полет объясняет название ее семейства: это парусник подалирий (*Ipheclides podalirius*), одна из самых крупных бабочек Центральной Европы с размахом крыльев до 8 см. Когда подалирий ненадолго присаживается на головку букашника горного, становятся видны идущие сверху вниз черные полосы на бледно-желтом фоне крыла и характерные хвостики на задних крыльях.



Совка клеверная серая

Далеко не все бабочки засушливых и полужасушливых областей Германии такие приметные, как подалирий. Нужно смотреть очень внимательно, чтобы найти на камнях или на земле среди сухих стеблей и листьев сатира железного (*Hipparchia statilinus*), совку клеверную серую (*Callistege mi*), буроглазку мегеру, которую также называют краеглазка мегера (*Lasiommata megera*), или бархатницу бризеиду (*Chazara briseis*). Бабочки этих видов сидят на сухой земле или в увядшей траве, сложив крылышки. Нижняя поверхность крыльев у них невзрачная, серо-коричневая с мраморным узором или тонкими линиями, благодаря чему насекомые почти невидимы.



Бризеида

Гусеницы этих видов тоже хорошо маскируются. Вытянувшись, они становятся похожи на стебелек: одни – на зеленый, другие – на сухой. Гусеница выходит из яйца перед наступлением зимы, но сначала питается мало или вообще ничего не ест. Вместо этого маленькие мастера выживания забираются под кустики травы. Как только ранней весной появляется первая нежная, а главное, питательная свежая зе-

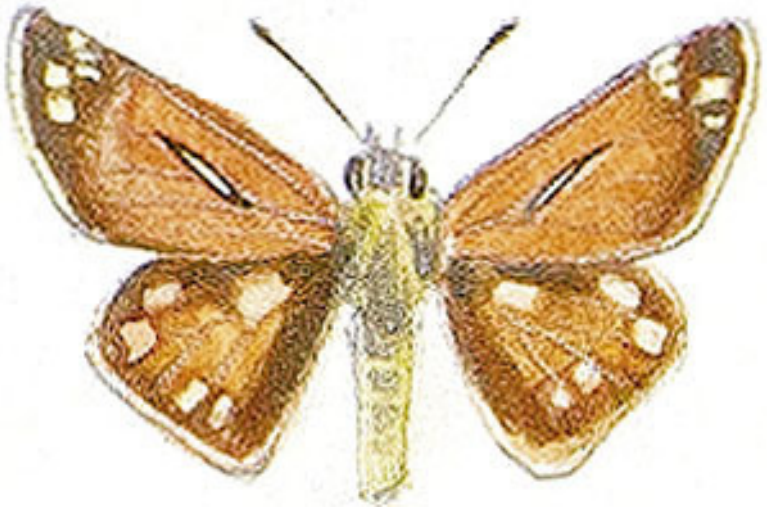
лень, гусеницы, ведущие ночной образ жизни, начинают поедать разнообразные злаковые или, как, например, клеверные совки, бобовые растения. Днем они прячутся от птиц и пасущихся животных среди растительности. К лету, когда свежей зелени становится меньше, гусеницы вырастают и окукливаются в мертвом почвенном покрове. Для бабочек, которые проводят в состоянии куколки около двух недель и появляются в середине лета, в это время года все еще достаточно пищи. Им не нужны свежие листья, они сосут нектар. Многие чешуекрылые предпочитают фиолетовые цветки растений, обычно цветущих летом, например скабиозы, васильков или различных видов чертополоха.



Пестрая цветущая поляна и пастбище с порхающими бабочками олицетворяют лето и нетронутую природу. Это такая же часть культурного ландшафта, как пашни, межи, живые изгороди, лиственные и смешанные леса. Они возникли в результате сельскохозяйственной деятельности, которую люди вели на протяжении десятков или сотен лет и под действием которой в зависимости от свойств почвы, климата и количества воды в разных местах развивались определенные характерные сообщества растений и животных. При этом решающую роль играло наличие в почве питательных веществ.

Чем беднее почва, тем более пестрые и разнообразные цветы на ней растут и тем разнообразнее здесь будет фауна бабочек. На первый взгляд это кажется парадоксом, но он легко объясняется: на богатой питательными веществами земле стремительно вырастают мощные конкурентоспособные растения. Эти быстрорастущие или образующие столоны виды, например злаковые или осоковые, глушат рост более слабых конкурентов, забирая у них свет и питательные вещества. Поэтому переудобренные луга в современном сельскохозяйственном ландшафте однообразно зеленые – зеленая пустыня. Если же в почве наблюдается дефицит питательных веществ, появляется место для растений-«голодарей»¹, к которым относятся многие виды с яркими пестрыми цветками.

¹ Аллюзия на рассказ Ф. Кафки «Голодарь» (Hungerkünstler). – *Здесь и далее, если не указано иное, прим. перев.*



Чем более бедная и скупая на лугу почва, тем больше шансов увидеть красную шашечницу, или дидиму (*Melitaea didyma*). Бабочки этого теплолюбивого вида летают только там, где много открытых участков почвы и она быстро прогревается. Гусеницы дидимы питаются различными растениями, взрослые бабочки тоже не слишком привередливы и сосут нектар из цветков растений разных видов.



Кроме того, для флоры, а значит, и для фауны луга с бедной почвой большую роль играет содержание в почве кальция. Известняковые луга и поляны относятся к самым богатым биотопам Центральной Европы, где обитает много редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных и растений. Типичны для этой среды шалфей луговой, гвоздика картузианская, прострел обыкновенный и различные виды орхидей. Как правило, известняковые луга более пестрые и разнообразные, чем те, что образуются на богатых кремнием песчаных почвах, где растут, например, бу-

кашник горный, булавоносец седоватый, бессмертник песчаный и щавелек обыкновенный.



Сидя на булавоносце, самка толстоголовки-тире

(*Thymelicus lineola*) откладывает на его нежные листья маленькие группы яиц. Гусеницы выходят перед зимой, а питаться начинают только весной. Они хорошо маскируются благодаря зеленой, как листья, окраске. К тому же для верности личинка устраивает себе небольшое укрытие в виде трубочки: слегка обкусывает лист с обеих сторон, отчего тот сворачивается, скрепляет получившуюся бороздку несколькими шелковинами — и вот уже домик готов.



Гусеницы толстоголовки-запятой (*Hesperia comma*) стро-

ят похожие чехлики из сухих остатков растений. Они окук-ливаются в мертвом покрове на земле, и сначала вылуп-ляются самцы, которых можно узнать по темным полоскам на верхней поверхности передних крыльев. В этих полос-ках-«запятых» находятся андрокониальные чешуйки²: они испаряют половые аттрактанты, или феромоны, стимулирую-щие самок к спариванию. В середине или конце лета, с на-чала июня до середины сентября, стоит взять лупу и вни-мательно рассмотреть куст овсяницы овечьей. Может быть, вам удастся обнаружить яйца, которые самка отложила по-сле спаривания на верхней части листьев. Они похожи на маленькие белые жемчужинки.

² Их также называют андрокониями. Андроконии служат для испарения поло-вых феромонов – пахучего секрета гиподермальных желез – и обычно расположе-ны на верхней стороне передних крыльев у самцов. – *Прим. науч. ред.*



Среди жителей пышных цветочных полей особенно выделяются маленькие бабочки двух семейств: это летающие стайками голубянки, верхняя сторона крыла у которых часто имеет голубой цвет, и пестрянки, обычно покрытые красными пятнышками. Широко распространены виды голубянка

аргус (или большой аргус, *Plebejus argus*) яркого небесно-синего цвета и пестрянка глазчатая, или краинская (*Zygaena carniolica*). Голубянка арион (*Phengaris arion*) – один из очень редких видов, во всей Европе находящихся под усиленной охраной. Голубянки и пестрянки ведут дневной образ жизни, и на полужасушливых лугах и лугах с бедными почвами, если те еще не удобрены или удобрены слабо и на них много цветков, этих бабочек можно увидеть повсюду. То же можно сказать о пестроглазке галатее (*Melanargia galathea*), которая получила свое немецкое название, *Schachbrett*³, за черно-белый узор. В отличие от многих других бабочек, пестроглазка галатея разбрасывает белые круглые яйца среди растений, а не откладывает их целенаправленно на кормовые растения гусениц. Личинки, употребляющие в пищу различные злаковые, выходят из яиц примерно через три недели, зимуют в мертвом покрове и перед этим не питаются. Чтобы они не погибли от голода, хороший запас провианта ждет их уже в яйце, поэтому яйца у этого вида необычно большие, до миллиметра в диаметре.

³ Дословно «шахматная доска» (нем.).



Многие виды растений и животных Германии, обитающие в открытых местах с сухой, бедной питательными веществами почвой, происходят из степных районов Азии. Они пришли в Центральную Европу вслед за отступающим ледником и прижились здесь. Растения и животные и сегодня расширяют свои ареалы, активно или пассивно проникая в новые районы. Одни виды путешествуют «зайцем» на автомобилях и самолетах, другие осваивают неизведанные пространства

своими силами. К последним относится желтушка степная (*Colias erate*), – как и подалирий, она хорошо летает. Желтушка степная происходит из азиатских степей. Она распространилась по Дунаю до Центральной Европы в конце 1980-х годов. Первые сообщения о ней в Австрии появились в 1990 году. В Бранденбурге первое упоминание вида датируется 1995 годом. Здесь, как и в восточных частях Баварии и Саксонии, его можно было несколько лет наблюдать в больших количествах. Сейчас встречаются лишь отдельные особи, и, чтобы узнать, закрепится ли вид в этих краях надолго, остается только ждать.



Если вы думаете, что с наступлением ночи бабочки с лугов и полей исчезают, вы сильно ошибаетесь. Ночные бабочки и по числу, и по разнообразию видов значительно превосходят тех, что порхают над землей в дневное время. Мы познакомим вас с некоторыми видами, которые в изобилии летают над лугами и пастбищами по ночам. Представим один из них уже сейчас: это прекрасная медведица пурпурная (*Diacrisia purpurata*). Чтобы увидеть ее, нужно выйти в путь попозже, потому что бабочка активна только с полуно-

чи и до рассвета. Днем она отдыхает среди растений и взлетает исключительно в случае опасности. При этом она отпугивает потенциального хищника⁴ красными задними крыльями, которые внезапно появляются у него перед глазами. Гусеницы медведицы пурпурной неприхотливы. Они относятся к полифагам, то есть питаются не каким-то одним видом растений, а довольно большим их числом. Пищей личинкам служат различные полевые цветы.

Коса и овцы за разнообразие бабочек

В те времена, когда в Центральной Европе господствовали более или менее густые леса, здесь было не так много открытого пространства без древесной растительности. Луга встречались там, где паслись туры, мамонты, зубры и другие крупные травоядные, а также по берегам рек и ручьев, где благодаря естественному движению водных потоков возникали временно затопляемые равнины и крутые обрывы, либо в местах, где в засушливые годы леса сгорали. Кроме того, деревьев и в древности не было на крутых, открытых солнцу скалах. Но, с тех пор как человек стал выкорчевывать лес, чтобы возделывать поля и получать сено и солому, культурный ландшафт Центральной Европы образуют открытые

⁴ Здесь и далее слово «хищник» используется в широком смысле для обозначения насекомоядных животных, во многих случаях как синоним слову «враг». — *Прим. науч. ред.*

пространства. Их нужно регулярно выкашивать или пасти на них скот, иначе они покрываются кустарником и постепенно снова превращаются в лес.



Буроглазка мегера

В последние годы открытые пространства с бедными почвами все более стремительно исчезают, особенно к северу от Алып. Во многих регионах на бедных питательными веществами и полужасушливых лугах исчезла масса некогда

многочисленных видов растений и животных. Например, когда-то распространенный во всей Центральной Европе сатир железный и часто встречавшийся раньше подальрий сегодня сохранились лишь в некоторых районах с благоприятным климатом на юге и востоке Центральной Европы.



Сатир железный

Замедлить сокращение видов или вообще повернуть этот

процесс вспять можно только большими усилиями. Многим бабочкам нужны обширные комплексы биотопов со сложной структурой. Сатир железный днем летает над просторными песчаными или каменистыми поверхностями со скудной растительностью. По ночам он скрывается в редких лесах или рощицах по соседству, ночуя на древесной коре. Подалирий откладывает яйца на низких кустах терна, где сухо и тепло. Для мощного полета ему нужно большое количество богатых нектаром цветков, а для спаривания он ищет отдельно стоящие деревья и кустарники. Буроглазка мегера (*Lasiommata megera*) тоже населяет протяженные комплексы биотопов. Днем самец этого вида сидит на стене, валуне или уступе и высматривает с такого «пункта наблюдения» пролетающих через его участок самок, чтобы с ними спариться, а других бабочек, если они подлетают, прогоняет.



Подалирий

Таким образом, узкая цветочная полоска или крошечный участок сухого откоса с двумя-тремя растениями, которыми теоретически могли бы питаться гусеницы, не решают проблемы! Бабочкам нужны биотопы обширной площади, где самки найдут правильный, порой очень специфический

микроклимат, чтобы отложить яйца, где достаточно растений для питания гусениц, а для взрослых особей во время полета всегда в изобилии будет нектар. Законы об охране нескольких видов, которые действуют по всей Европе или в отдельных странах, не помогут, если в сельском и лесном хозяйстве и дальше будут масштабно уничтожать ценные биотопы чешуекрылых из соображений «надлежащей производственной практики». Несмотря на десятилетия настойчивых предупреждений и призывов со стороны биологов, продолжает использоваться огромное количество инсектицидов, а в почву по-прежнему в избытке вносят удобрения – будь то энергоемкие в производстве неорганические соединения или жидкий навоз, который образуется в качестве отходов промышленного животноводства.

В то же время неплодородные площади либо перестают обрабатывать, так что они порастают кустарником, либо разводят на них леса. Эксплуатировать бедные питательными веществами участки тоже сложно, обычно они считаются бесплодными. На таких территориях все чаще устраивают биогазовые установки или солнечные электростанции, чтобы с минимальными последствиями для климата утолить энергетический голод нашего общества. Но при этом нередко исчезают ценные биотопы.

Правильный уход за оставшимися, часто очень маленькими и расположенными далеко друг от друга полянами и лугами с бедными почвами в рамках охраны природы пред-

ставляется все более сложным. Если скот выпасать слишком интенсивно или полностью выкосить луг и сразу убрать скошенное, можно уничтожить кормовые растения гусениц и их самих. Если на дернине под корень скормить скоту или выкосить всю траву и не оставить цветков, гусеницам будет негде спрятаться, а бабочкам – нечего есть. Нужно правильно управлять процессом, на некоторое время оставляя то одну, то другую часть пространства в покое. То, что такой мозаичный, или «хаотичный», принцип возделывания необходим, чтобы защитить богатые видами биотопы открытых местностей и опушек, известно уже давно. И все равно в богатой Центральной Европе выделяют недостаточно средств, чтобы правильно поддерживать ценнейшую среду обитания растений и животных в культурном ландшафте.

К югу от Альп и в сухих альпийских долинах еще сохранились просторные поля и пышноцветные луга с бедными почвами и множеством бабочек. Но и здесь среда обитания чешуекрылых все чаще уничтожается ради интенсивно возделываемых виноградников или расширения яблоневых садов. Кроме того, широко применяющиеся инсектициды ветром заносит в соседние области с сохранившимися биотопами, где эти вещества отрицательно воздействуют не только на бабочек, но и на множество других видов растений и животных.

Возможно, причины вымирания видов исследованы еще не во всех подробностях, но самые существенные из них из-

вестны уже много десятков лет. Мы знаем, как беречь, сохранять и поддерживать богатые видами поляны и луга с бедными почвами. Чтобы бабочки и другие насекомые и дальше могли порхать над ними, нужны всего лишь желание общества и политическая воля. Времени уже осталось мало.

Прохладно и влажно: среда верховых болот и болотных лугов



(1) Боярышница (*Apogia crataegi*); (2) Пяденица голубичная (*Arichanna melanaria*); (3) Голубянка точечная (*Maculinea teleius*); (4) Червонец Гелла (*Lycaena helle*); (5) Болория северная (*Boloria aquilonaris*); (6) Голубянка торфяниковая (*Agriades optilete*); (7) Шашечница диамина (*Melitaea diamina*); (8) Пестрянка щавелевая (*Adscita statices*); (9) Пяденица пурпурная (*Lythria cruentaria*); (10) *Lythria plumularia*; (11) Пестрянка сливовая (*Rhagades pruni*); (12) Желтушка торфяниковая (*Colias palaeno*) – ледниковый ре-

ликт, в Европе летает исключительно на верховых болотах, где растет ее единственное кормовое растение – голубика (*Vaccinium uliginosum*). Бабочка распространена в Альпах, на болотах в Предальпах, а также в Скандинавии. Голубика растет только в более сухой краевой части болота... У бабочки высокая потребность в нектаре, ей нужны цветочные луга; (13) Болотные совки; (14) Голубика (*Vaccinium uliginosum*)



На верховых болотах образуется прохладная среда. С обширной поверхности растений, особенно сфагнома, летним днем испаряется много воды, и болото охлаждается. Весной снег здесь лежит дольше, осенью лед на болоте появляется

раньше, чем вокруг. Если болото расположено в низине или долине, эффект усиливается. Поэтому верховые болота служат средой обитания ряду видов растений и животных, которые переселились в Центральную Европу в ледниковую эпоху. Желтушка торфяниковая (*Colias palaeno*) и болория северная (она же перламутровка болотная или болория вересковая, *Boloria aquilonaris*) относятся к числу ледниковых реликтов, чьи популяции дошли до наших дней в немногочисленных изолированных холодных местообитаниях. Молодые гусеницы этих бабочек нуждаются в защитном снежном покрове, который здесь сохраняется долго и под которым они могут перезимовать в приятной прохладе и при постоянной влажности.



Болория северная откладывает светло-желтые яйца на нижнюю поверхность листьев клюквы и подбела обыкновенного, желтушка торфяниковая для этого использует верхнюю поверхность более старых листьев голубики. При этом желтушка торфяниковая – очень прихотливый вид: в течение периода созревания гусеницы предпочитают гораздо более теплую среду. Чтобы отложить яйца, бабочкам нужны низкие кустики голубики, растущие в освещенных солнцем местах. Найти гусениц трудно, потому что они окрашены точно в тот же сине-зеленый цвет, что и их кормовое растение.

ние. Как и у многих других видов желтушек (*Colias*), их бока украшает лишь тонкая светло-желтая полоска. Впрочем, вывод о присутствии личинок и их прожорливости можно сделать по характерным следам – листьям, у которых ткани с нижней стороны съедены, но сохранились прожилки.

Выйдя из куколки, бабочки покидают бедные цветками верховые болота, на которых им нечем питаться, и улетают на окрестные луга или поляны с рудеральной растительностью, где цветет чертополох и бодяк или есть другие источники нектара. При этом в основном они остаются поблизости от среды обитания гусениц и не перелетают обширных преград.

Из-за своих требований к температуре и влажности в зимнее время желтушка торфяниковая испытывает все более серьезные проблемы. В свете нынешних изменений климата зимы в Центральной Европе становятся все менее снежными, более теплыми и влажными, и все больше гусениц замерзает в мороз без снега или гибнет от влаги. Из-за питательных веществ, которые вводят на болота в виде навоза, минеральных удобрений или окислов азота, у голубики вырастают более мощные и высокие кустики, и нарушается микроклимат: гусеницы оказываются сильнее подвержены воздействию ветра, который их высушивает.

Однако желтушка торфяниковая и болотия северная страдают не только от изменения климата и удобрения почвы. На глазах разрушается среда обитания этих бабочек. В

нынешнем сельском и лесном хозяйстве с его единообразием и интенсивностью больше нет места плотной мозаике из болот и пышно цветущих полей и опушек, которая необходима обоим видам. Большую часть верховых болот осушают, чтобы получить новые пастбища и пашни или добывать торф. В бедных цветками областях бабочкам, которые нуждаются в нектаре, не хватает питания. Желтушку торфяниковую не спасает то, что она хорошо летает: ей стало некуда отступать. В последние годы этот вид вымер почти повсюду, как и многие виды бабочек, обитающих на верховых болотах и бедных питательными веществами болотных лугах. Немногочисленные оставшиеся популяции в Центральной Европе находятся под большой угрозой.



Верховые и другие болота, например переходные, а также болота в котловинах на востоке Германии часто бывают окаймлены заболоченными лесами, где медленно растут сосны и березы. В таких местах обитает голубянка торфяниковая (*Agriades optilete*). Как и желтушка торфяниковая, она откладывает яйца на голубике, но предпочитает растения в негустой тени по краям болот или в светлых болотных лесах. Гусеницы зимуют, весной быстро подрастают и окукливаются на своих кормовых растениях – это не только голубика, но

и другие виды рода вакциниум. Бабочки появляются в начале лета и, очевидно, используют нектар, который можно найти на болоте и топях по его краям. Бабочки неприхотливы и посещают цветки различных растений, таких как клюква или сабельник болотный. Несмотря на свои скромные запросы, голубянка торфяниковая тоже находится под угрозой.



Еще два вида голубянок, голубянка точечная (*Phengaris teleius*) и червонец голубоватый (*Lycaena helle*), во всей Европе встречаются очень редко. По этой причине они находятся под охраной и включены в Приложение II Директивы Совета Европейского союза о сохранении естественных мест обитания, а также дикой фауны и флоры. Для видов из этого списка должны быть выделены особые охраняемые зоны, состояние которых регулярно контролируют, чтобы не допустить его ухудшения. Тем не менее, к сожалению, это все же происходит в результате эксплуатации соседних участков, которая постоянно воздействует на охранные зоны.

Взрослые особи голубянки точечной живут два-три дня, у них одна из самых коротких продолжительностей жизни среди германских бабочек. В этот недолгий промежуток голубянка точечная откладывает яйца в маленькие боковые соцветия кровохлебки лекарственной, которая растет на богатых питательными веществами лугах, от переменнно-влажных до влажных, в Центральной Европе в основном в среднегорье. Кроме того, бабочки используют цветки для ночлега и как источник нектара. Голубянка точечная относится к высокоспециализированной группе бабочек-голубянок, члены которой состоят в совершенно особых отношениях с рыжими земляными муравьями рода мирмика (*Myrmica*), но об этом позже.

Червонец голубоватый – маленькая бабочка, которая летает быстро, как будто суетливо, и уже в начале весны пор-

хает в низинах у самых растений (точнее сказать, порхала, потому что этот вид больше почти нигде не встречается). У червонца голубоватого высокие требования к условиям обитания: это еще один ледниковый реликт в нашей фауне, которому нужны защищенные солнечные сенокосные луга, где по ночам прохладно, а воздух влажен. В Европе отдельные популяции вида, разделенные большими расстояниями, встречаются от Восточных Пиренеев до западных областей России.



У червонца голубоватого зимует куколка. Бабочка появляется весной с первыми теплыми лучами солнца и сосет нектар из множества раноцветущих полевых цветков, таких как калужница болотная, лютики, сердечник луговой, а также ива и клен белый. Единственное растение, на котором бабочки откладывают яйца, – это змеевик большой. Гусеницы проедают на его листьях характерный узор: молодые личинки, как и у желтушки торфяниковой, обгладывают тканевую мякоть листа только с нижней стороны между прожилками, а более взрослые прогрызают в нем целые отверстия. В конце лета они окукливаются на своих кормовых растениях. Такой их жизненный цикл очень важно учитывать при обработке лугов, где водится этот вид: нельзя сразу выкашивать всю площадь луга, потому что заодно вы скосите и все куколки. У сенокоса мозаичным способом есть дополнительное преимущество: на еще нескошенных участках могут распространять семена поздноцветущие растения.

ПОПЫТКИ ПОВТОРНОГО РАССЕЛЕНИЯ ВИДА

В Бранденбурге на северо-востоке Германии в 1980 году червонец голубоватый исчез. Чтобы этот вид снова мог распространиться здесь, в отдельных природоохранных зонах целенаправленно стали поддерживать рост змеевика большого, который

подходит бабочкам. Но те не могли вернуться в Бранденбург сами собой. Немногочисленные сохранившиеся популяции оказались слишком малы и изолированы, поэтому, пытаясь восстановить вид, на один из бранденбургских лугов поместили часть гусениц, сохранившихся в соседней земле Мекленбург – Передняя Померания. Так удалось создать небольшую популяцию червонца голубоватого в Бранденбурге. Если попытка расселения окажется удачной, за ней последуют новые. Надо надеяться, что этот редкий вид в будущем снова станет чаще встречаться и на востоке Германии.

Как бы ни радовал успешный опыт повторного расселения растений и животных, оно не может служить волшебным средством от постоянно прогрессирующего разрушения многих ценных биотопов. Повторное расселение – крайняя, трудоемкая и очень дорогостоящая мера, она лишь позволяет замедлить вымирание отдельных немногочисленных видов, причем далеко не всегда успешно. Следует безоговорочно присвоить высочайший приоритет широкомасштабной охране различных сред обитания.

Боярышница (*Aporia crataegi*), как и желтушка торфяниковая, относится к семейству белянок. Она летает по краям верховых болот, просекам, лесным опушкам, над живыми изгородями и в заброшенных плодовых рощах; яйца откладывает чаще всего большими кладками в защищенных от ветра местах на боярышнике (*Crataegus*). Название бабочки

и видовой эпитет *crataegi* – отсылка к важнейшему кормовому растению гусениц, которые, впрочем, питаются и на других кустарниках и деревьях семейства розоцветных, например терне, различных плодовых деревьях и рябине. Молодые гусеницы зимуют группами в паутинных гнездах на кормовых растениях. Для этого они нитями прививают лист к ветке. Засохший, он сливается с окружающей средой.



В некоторые годы боярышницы встречаются чаще, затем снова наступает период, когда их вообще невозможно увидеть. Причины, по которым резко колеблется размер их популяции, совершенно неизвестны. До XX века случалось,

что в какой-то год боярышница начисто объедала листья с целых насаждений плодовых деревьев. Эти времена прошли из-за широкого распространения инсектицидов.



На низинных и осоковых болотах, а также сенокосных лугах с щелочными почвами обитает шашечница черноватая (*Melitaea diamina*). Обычно шашечниц довольно трудно отличить друг от друга. Но этот вид легко узнать по оранжевой

перевязи⁵ у края заднего крыла снизу: у шашечницы черноватой, в отличие от других видов, на ней нет черных разрывов. Бабочки откладывают яйца на нижней поверхности листа валерианы лекарственной и валерианы двудомной. Днем гусеницы покоятся на земле, а ближе к вечеру взбираются по стеблю кормового растения, чтобы поесть. Они зимуют в общем паутинном гнезде и весной расползаются каждая своей дорогой. В низинах бабочки шашечницы черноватой летают уже в конце мая, выше, в горах, появляются в августе.

⁵ Перевязь – широкий удлинённый участок однородной окраски, образованный при полном или частичном слиянии пятен одного ряда. – *Прим. науч. ред.*



Пестрая вересковая совка

Совы – ночные птицы, и то же касается их тезок-бабочек из семейства совок. Но тут есть исключения. Гуляя днем по верховым болотам и вересковым пустошам, если повезет, вы можете встретить сразу двух дневных членов семейства: пеструю вересковую совку (*Anarta myrtilli*) и вид *Coranarta*

cordigera. Чтобы увидеть бабочек этих видов, нужно везение: пестрый узор позволяет бабочкам обоих видов сливаться с окружающей средой, и они отлично маскируются, хотя окраска у них на самом деле довольно яркая. Только в случае непосредственной угрозы насекомое внезапно поднимается в воздух и сбивает с толку потенциального врага своими желтыми задними крылышками. Так же быстро, как и взлетают, бабочки снова ныряют в зелень и остаются там, пока их снова не потревожат.



Coranarta cordigera

Пестрая вересковая совка питается различными вересковыми растениями, например вереском обыкновенным, эри-

кой четырехмерной и эрикой травянистой. Зеленые гусеницы пестрой вересковой совки отлично маскируются на этих растениях благодаря мягкому регулярному узору, который делает их очень похожими на стебелек вереска с листьями. Вид *Coranarta cordigera* находится под серьезной угрозой исчезновения, а его гусеницы питаются различными растениями рода вакциниум, предпочитая голубику.

Конец ознакомительного фрагмента.

Текст предоставлен ООО «ЛитРес».

Прочитайте эту книгу целиком, [купив полную легальную версию](#) на ЛитРес.

Безопасно оплатить книгу можно банковской картой Visa, MasterCard, Maestro, со счета мобильного телефона, с платежного терминала, в салоне МТС или Связной, через PayPal, WebMoney, Яндекс.Деньги, QIWI Кошелек, бонусными картами или другим удобным Вам способом.