



NATURA CUPIDITATEM INGENUIT HOMINI VERI VIDENDI
Marcus Tullius Cicero
(Природа наделила человека стремлением к познанию истины)

Мысли Об Истине

Альманах «**МОИ**»
Электронное издание, ISBN 9984-688-57-7

Альманах «Мысли об Истине» издается для борьбы с лженаукой во всех ее проявлениях и в поддержку идей, положенных в основу деятельности Комиссии РАН по борьбе с лженаукой и фальсификацией научных исследований. В альманахе публикуются различные материалы, способствующие установлению научной истины и отвержению псевдонаучных заблуждений в человеческом обществе.

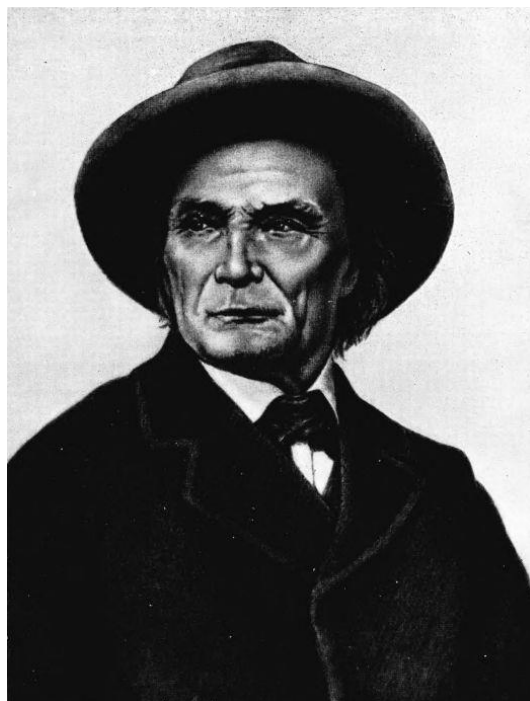
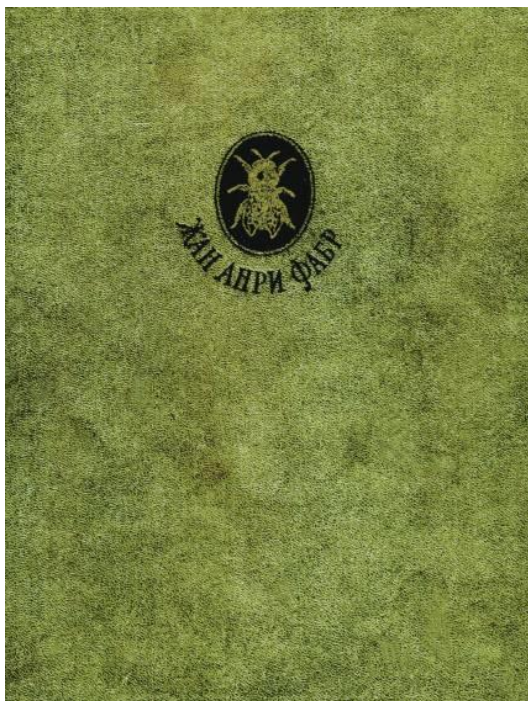
Альманах издается с 8 августа 2013 года
Настоящая версия тома выпущена **2016-08-03**

© 2016 Марина Ипатьева (оформление и комментарии)

Плавильщиков Н.Н.¹ Жан-Анри Фабр. Биографический очерк

Ученик

Жан-Анри Фабр, пожалуй, единственный энтомолог, имя которого известно самой широкой публике. Он и Альфред Брем – вот два натуралиста-зоолога, о которых слышал, если не читал их книг, всякий, окончивший среднюю школу. По-разному сложилась жизнь этих двух замечательных натуралистов, разными они были по характеру и манере работать, несхожи были и животные, изучению которых они отдали свою жизнь. Брем – путешественник и охотник – интересовался зверями и птицами и совсем не знал насекомых. Фабр был равнодушен к позвоночным животным, его внимание сосредоточилось на насекомых и немножко на паукообразных. Брем путешествовал по Африке, объездил всю Европу, побывал даже в Западной Сибири. Место тридцатилетних «охот» Фабра – клочок заброшенной земли, «пустырь» в Сериньяне, небольшом местечке недалеко от Оранжа, на юге Франции, а до того – окрестности Авиньона и того же Оранжа. Насекомые невелики, и, для того чтобы наблюдать ос или пчел, совсем не нужно ехать за тридевять земель, снаряжать караваны, забираться в непролазные дебри тропического леса. Заросли чертополоха и ежевики, прогретый солнцем пригорок, глинистый откос возле заброшенной дороги – здесь всегда найдется работа для наблюдателя, и ее хватит не на один год...



*

¹ **МОИ 2016-07-30:** В интернетовской публикации «бесплатной электронной библиотеки Royallib.ru», откуда мной взят этот текст, имя автора данного биографического очерка отсутствует. В бумажной книге 1963 года оно, возможно, было где-то отдельно: на титульном листе или в оглавлении. Авторство Плавильщикова является моим предположением. В интернетовской публикации не указаны также координаты бумажной книги; они таковы: Фабр Жан Анри, «Жизнь насекомых. Рассказы энтомолога». Сокращенный перевод Н.Н. Плавильщикова. М., Учпедгиз, 1963. 460 с. с ил.

Большой черный навозный жук катит слепленный из навоза шар по пыльной дороге, пересекающей выгон. За жуком, шаркая большими деревянными башмаками, плетется мальчик. Он устал, солнце палит вовсю, тяжелые башмаки сваливаются с ног, но мальчик не сдается – шагает и шагает. Он настойчив и упрям не меньше жука.

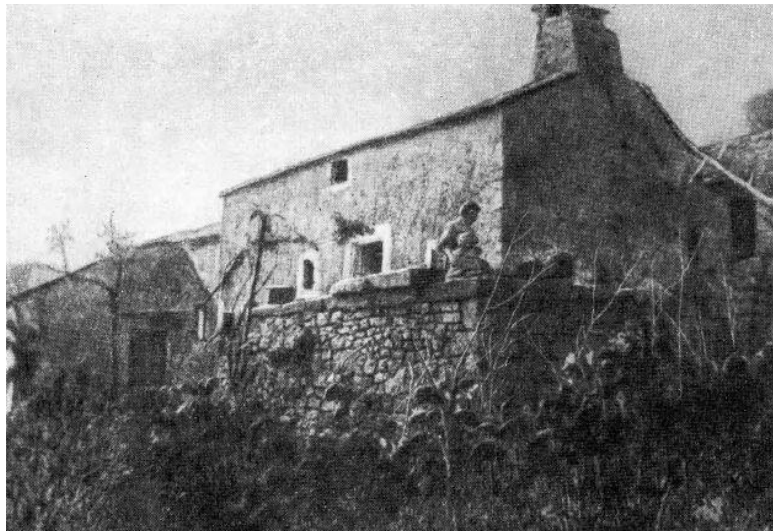
– Зачем этот жук слепил шар? Куда он его катит?

Этот мальчик – Жан-Анри Фабр.

Он родился в 1823 году в маленькой деревушке на юге Франции. Его отец старательно ковырял свой небольшой участок каменистой земли, но урожаи были невелики. В хлеву топотали овцы и мычали коровы. Овец еще можно было прокормить на выжженных солнцем пустошах, а вот коровы... Много ли молока даст корова там, где всего месяц-другой сочна трава.

Бедно жила семья Фабра. Случалось, что зимой устраивались на житье в хлеву, вместе со скотиной. Там было теплее, чем в каменных стенах нетопленного дома.

Топливо... С ним всегда было плоховато. Первый учитель Фабра – цирюльник, звонарь и учитель – сразу сумел устроиться. Каждый школьник должен был принести ему полено, иначе школьная дверь перед ним не раскроется. В каморке учителя топилась огромная печь, здесь было тепло, и здесь дети грелись вместе с курами и поросятами, забывая о холодных ночах в овечьем хлеву.



Дом, где родился Фабр.

Так было зимой. Зато летом... Опушки и лесные поляны, луговины и поросшие жесткой травой пригорки... И всюду – насекомые. Под большим камнем прячется проворная жужелица. Взятая в руки, она брызгает едкой жидкостью, и Анри уже знает из опыта, что с этим жуком нужно быть осторожным: не подносить его к самому носу. По ветке ползет гусеница-землемер, а на цветке копошится пчела, выпачканная в желтой цветочной пыльце. Всё это нужно посмотреть, всё это интересно и загадочно, всё вызывает вопросы: «зачем?», «отчего?», «почему?»...

С сельским хозяйством отцу Фабра не везло, и он решил покинуть деревню, переселиться в город. В маленьком городишке Родэз Фабр-отец открыл «кафе». Ему было далеко до самого маленького и захудалого столичного кафе, и доход от него был грошовый. Его едва хватало, чтобы не голодать, но денег на школу не оставалось, и Анри пришлось самому зарабатывать, чтобы вносить плату за учение.

В родэзской школе Анри проучился четыре года. А потом семья перебралась в Тулузу, из нее – в Монпелье: дела отца становились всё хуже и хуже, и он пытался найти «счастье», меняя города. В Монпелье Анри расстался со школой: не до учения, когда в кармане нет ни гроша. Нужно зарабатывать на жизнь, и мальчик то торгует лимонами, то мозолит руки лопатой землекопа на постройке железнодорожного полотна.

Он зарабатывает очень мало, ему едва хватает на обед – ломоть хлеба с куском козьего сыра и стаканом кислого вина. А случилось и так, что он ничего не ел среди дня: последние сантимы истрачены на покупку... книжонки стихов. Что ж, во второй половине лета это не так страшно: можно пообедать кистью винограда. Нужно лишь суметь сорвать ее с придорожной лозы и не попасться на глаза полевому сторожу.

И вот он снова в школе. В городе Авиньоне – по соседству – был объявлен конкурс на место стипендиата. Анри сдал испытания лучше всех и занял первое место. Теперь ничто не мешало ему окончить школу: о плате думать не приходилось, ученик был обеспечен стипендией, пусть и не такой уж большой.

Школьный учитель

...Школа окончена, диплом в кармане. Анри – учитель. Правда, не в коллеже, а всего в начальной школе: больших прав ему диплом не дает. В маленьком городишке Карпантра́ был коллеж, а при нем – начальная школа. В ней-то и оказался учителем юноша Анри.

Здесь учились вместе и ребяташки, и взрослые парни, и некоторые из них были старше своего учителя. Одни кое-как подбирали и складывали слоги, другие учились писать, третьи... третьи были так учены, что разбирались в дробях и треугольниках. Но все они скучали в большой комнате с каменными сырыми стенами, больше похожей на погреб, чем на класс.

Скамейки, стенная доска и кусок мела – таково было оборудование школы, в которой Анри обучал грамоте и началам «всех наук» полсотни учеников всех возрастов. Он старался познакомить их с начатками химии и физики, пуская в ход всякие пузырьки и склянки, подобранные на помойках. А летом... летом он шел со своими учениками за город, на пустыри и каменные склоны холмов, и занимался здесь с ними «практической геометрией».

На одном из таких пустырей в один из летних дней произошло событие, изменившее всю жизнь Фабра. Как знать, какова бы была она, если не этот замечательный день!

Что случилось? И очень мало, и очень много. Озорных школьников не так уж привлекала геометрия и разбивка землемерных треугольников, и они развлекались тем, что искали гнезда пчел-каменщиц. В ячейках пчелиного гнезда было немножко меда. За ним-то и охотились ученики: они высасывали его через соломинку. Его было совсем мало, этого жидкого меда, и не так уж сладок он был. Да разве в этом дело?

Ученики научили своего учителя тянуть через соломинку мед. И Фабр забыл о землемерно-геометрических упражнениях: занялся вместе с учениками разыскиванием пчелиных гнезд.

Школьный учитель заинтересовался бархатисто-черной пчелой с темно-фиолетовыми крыльями, ему захотелось побольше узнать о ее жизни. В книжной лавке он видел толстую книгу с множеством рисунков и соблазнительным названием: «Естественная история членистых животных» де Кастельно, Эм. Бланшар и Люка. Стоила она очень дорого: пришлось отдать за нее месячное жалованье. Фабр прожил несколько месяцев впроголодь: такие покупки были совсем не по его карману. Зато книга лежит перед ним. Какие имена! Реомюр, Губер, Леон Дюфур... Анри читал и перечитывал книгу и спешил окончить страницу, чтобы скорее начать следующую. А что там?

Соломинка, засунутая в ячейку пчелы-каменщицы, положила начало длинному и трудному пути – пути натуралиста-исследователя. Притом не в стенах и «штатах» научного учреждения, а исследователя, который еще должен заработать на жизнь: на крышу над головой, на миску похлебки и кусок хлеба.

А сделать это было очень нелегко. Учителю начальной школы платили мало, а у Фабра была семья: он женился. Учить начаткам грамоты... Фабр был способен на большее, но его диплом не давал на то прав. Нужно было получить эти права – быть учителем в средней школе. Всего несколько месяцев он истратил на два трудных экзамена – по математике и физике. Сдав их, Фабр получил право преподавать эти предметы в средней школе.

Но... мало «иметь право», нужно еще реализовать его. То тут, то там освобождались места в средних школах, но назначение получал не Фабр, а кто-нибудь другой: он не умел устраивать свои дела и ладить с начальством. Семь лет прошло, пока Фабр получил назначение – его послали на остров Корсику, в город Аяччо, преподавателем физики в средней школе.

Здесь – в окрестностях Аяччо – всё радовало взор натуралиста, обещая ему богатейшую добычу. Горные склоны, поросшие непролазным кустарником, густые леса со столетними деревьями-великанами, миртовые рощи и дубняки... И еще – море, безбрежное море, то искрящееся золотой рябью в тихие солнечные дни, то вскипающее белой пеной.

Волны набегают на берег и откатываются, оставляя на песке мелких крабов и раковины моллюсков. Раковины... Их много, они разные, и каждая из них – маленькое чудо. Какая окраска! Какая форма! Фабр прилежно собирает раковины: задумал написать книгу о моллюсках Корсики. Он не только чистит и укладывает их по коробкам и коробочкам, старается узнать их латинские научные названия. Он зарисовывает раковинки, и альбом изящных акварельных рисунков насчитывает всё больше и больше «номеров».

Раковины можно найти не только на морском берегу, в пене и шуме прибоя. Они есть и на суше, притом часто не современные, а давно прошедших времен. Такие раковины – летопись земной истории, и Фабр увлекается ими не меньше, чем выброшенными морской волной. Геология так интересна, особенно геология историческая.

Зоология, ботаника, геология... А еще геометрия и алгебра. А еще и... стихи. Фабр занят не только естественными науками и математикой: его тянет к себе и «перо», пока – перо поэта. Может быть, стихи его и не так уж хороши, но он вкладывает в них всю свою душу, весь свой горячий пыл. А «пыла» у него хватало не на одного «среднего» человека.

Жизнь идет своим путем и «сегодня» неминуемо превращается во «вчера». Отошла в прошлое и Корсика: Фабру пришлось расстаться с этим островом, природа которого была столь же прекрасна, как и дика. Малярия... Ничто не помогало Фабру, и тяжелые приступы лихорадки следовали один за другим. Оставалось одно средство избавиться от этой проклятой изнурительной болезни – уехать. И Фабр, упаковав свои коллекции и небогатые пожитки, вместе с семьей отправился в родные края: на юг Франции, в Прованс. Здешнее горячее солнце избавит его от лихорадки.

В Авиньоне он получил место учителя в лицее.

Снова уроки, мел, стенная доска, кое-какие физические приборы, колбы и реторты. Переменилась страна, иным стал пейзаж, но класс остается классом, хотя за партами и сидят не корсиканцы, а провансальцы. Впрочем, чернотой волос и смуглостью кожи новые ученики Фабра мало уступали прежним. Вот только характер... горячими, как солнце, под которым они жили, были и те и другие. Но если провансалец, быстро вспыхивая, легко забывал обиду, то корсиканец был внимателен.

Новое вошло в жизнь не потому, что корсиканский Аяччо был заменен Авиньоном – древним городом Южной Франции. Когда-то – в XIV веке – он был папской столицей и до конца XVIII века оставался папским городом: был присоединен к Франции лишь в годы Великой французской революции, положившей конец власти пап на юге Франции. Перемена адреса – важное событие, но не оно изменило жизнь Фабра, хотя именно в Авиньоне он и сделал первые шаги на пути к мировой славе.

Когда-то мед пчелы-каменщицы превратил любопытство мальчугана, следившего за навозным жуком и гусеницей-землемером, в любознательность натуралиста, увлекающегося всем: раковинами и камнями, растениями и бабочками. В Авиньоне Фабр познакомился с осой-церцерис, и она «положила начало».

Насекомыми Фабр интересовался давно. Он коллекционировал их, аккуратно накалывая на булавки. Расставлял по коробкам и ящикам, распределяя по отрядам и семействам. Он знал, где и когда искать тех или иных гусениц, жуков, бабочек. Много знал школьный учитель, но...

«Материал для костра был готов, не хватало только искры, чтобы зажечь его», – писал Фабр о тех временах.

Первые опыты

И вот – нашлась «искра».

Ею оказалась работа врача Леона Дюфура, увлекавшегося энтомологией и старательно изучавшего анатомию насекомых и пауков, их образ жизни, развитие и повадки. В этой работе Дюфур описывал свои наблюдения над осой-церцерис, охотящейся за жуками-златками.

Удивительно! Церцерис безошибочно отличает златок от всех прочих жуков. Осу «не смущают» ни размеры, ни форма тела, ни окраска: металлически зеленая, черная в желтых пятнах, бронзовая, синяя, короткая и широкая, длинная и узкая – златка есть златка. В норке церцерис-златкоубийцы не найдешь других жуков; всегда и везде только златки. Они служат пищей личинкам этой осы.

Вскрывая златок, добытых из норки церцерис, Дюфур был весьма удивлен, и его удивление росло с каждым новым вскрытием. Златки, взятые из осиной норки, выглядели мертвыми, но их внутренности были совершенно свежими. Как же так? В летнюю жару достаточно суток, чтобы внутренности мертвого жука ссохлись, а ноги, усики и щупики утратили эластичность. А златки, убитые осой, не высыхают. Мало того, они сохраняют свою свежесть много дней.

Дюфур решил, что церцерис впрыскивает убитой златке капельку противогнилостной жидкости и жук превращается в консервы. Из отложенного осой яйца вылупляется личинка, которая и питается этими консервами – свежим мясом.

Фабр не был так доверчив. Его смутила свежесть златок. Мертвы ли они на самом деле?

Ответить на вопрос могли только наблюдения в природе. В окрестностях Авиньона церцерис летают в конце лета – в сентябре. В это время они роют свои норки, заготавливают пищу для будущих личинок. Фабр нашел несколько видов церцерис, но все они ловили жуков-

долгоносиков. Что ж! Чем хуже долгоносик златки? Он выглядит таким же мертвым, и он так же свеж, как и златки, о которых писал Дюфур.

Мертвы или нет долгоносики, вынутые из норок церцерис? Фабр принялся «проверять» их. Он клал жуков на смоченные бензином опилки, раздражал их током от бунзеновской гальванической батарейки, проделывал те же опыты с другими, подлинно мертвыми жуками. Опыты показали, что долгоносики живы, что именно потому они и не подсыхают, а остаются свежими. Жизнь потихоньку угасает в них, но ее хватает на те недели, которые требуются личинке для ее развития, и та всё время ест свежую пищу.

Что и как делает церцерис? Фабр проследил и это. Оса колет своим ядовитым жалом грудь жука, между первой и второй парой ног. Здесь, в груди, расположены важные нервные узлы. Парализуя их, а заодно и головной узел ядовитым уколом, оса не убивает жука, но лишает его ноги, усики, челюсти и щупики подвижности: добыча парализуется. Фабр пытался повторить эту операцию. Смочив кончик иглы или стального пера раствором аммиака, он колол долгоносиков и других жуков в грудь, стараясь попасть в нервные узлы. Операция не всегда удавалась. Случалось, что ранка была слишком велика, и тогда жук умирал и быстро подсыхал или разлагался. Случалось и другое: укол был слаб, и уколотый не утрачивал способности шевелить ногами, даже ползать. Но если операция удавалась, то долгоносика, парализованного Фабром, нельзя было отличить от вынутого из норки церцерис.

В 1855 году в научном журнале была опубликована статья 32-летнего Фабра. В ней он сообщал о своем открытии, дополнял наблюдения Дюфура над церцерис, исправлял ошибку этого ученого.

Первая научная статья – важный этап в жизни начинающего ученого. Научное открытие – пусть и небольшое – разве это не событие? Но в случае с церцерис «открытие» было исключительной важности. Дело не в парализованном жуке или ином насекомом, это не так уж важно, и открытие было совсем иного характера. Начав изучать повадки церцерис, Фабр «открыл» самого себя. Теперь-то он нашел свою дорогу в науке, вышел на широкий путь. Маленькая оса помогла родиться Фабру-энтомологу, «неподражаемому наблюдателю» жизни насекомых, как его назвал Чарлз Дарвин.

Осы – осами, а работа в школе продолжалась. Школьное начальство смотрело свысока на учителя физики, ходившего в пиджаке с отрепанными рукавами. Товарищи-учителя прозвали его «мухой» и посмеивались над его увлечением насекомыми. Уроки в школе отнимали много времени и сил, а денег было мало, и семья – семь человек взрослых и детей – жила впроголодь.

Приходилось давать частные уроки: репетировать сыновей лавочников и других мелких буржуа. Фабр одинаково ненавидел и отцов, и сыновей: одних – за самодовольство, других – за тупость. Он ненавидел их за то, что из-за них вынужден отрывать от любимого дела, времени для которого и так не хватало.

Были два счастливых дня в неделе: воскресенье и четверг. В эти дни Фабр был свободен от школьных занятий и, конечно, от репетиторства. Он выходил из дома с первыми лучами солнца, нагруженный большущей сумкой, в которой было много пузырьков, пробирок, коробочек, пинцеты, лупа и немножко еды. В руках – лопата и сачок. Скорее туда, на поля и пустыри!

Вокруг Авиньона было много хороших мест для энтомолога. На песчаных равнинах сотни скарабеев катают свои навозные шары. С ними состязаются маленькие гимноплевры и длинноногие сизифы. У каждого есть свои секреты, и секреты эти еще не раскрыты, хотя человек и видит этих катальщиков шаров уже много сотен лет.

На каменистых пустырях Карпантра, да и в других местах охотятся за долгоносиками церцерис, роют свои незамысловатые норки желтокрылые сфексы, лепят прочные ячейки пчелы-каменщицы – пра-пра-правнучки тех пчел, гнезда которых когда-то разорял вместе со своими учениками тогда еще такой молодой учитель Фабр.

В дубовом леске на правом берегу Роны летают великанши сколии и жужжат бембексы-мухоловы. Тут и там шныряют, разыскивая гусениц, аммофилы, из-под ног взлетают голубокрылые кобылки.

Много насекомых вокруг! Никакой жизни не хватит, чтобы изучить их. Куда там! Наблюдения над повадками любой осы растягиваются на несколько лет, и всегда кажется, что-то недосмотрел, что-то упустил, а что-то и не понял.

Фабр до того увлекся осами и пчелами, что мирился с бедностью, скудной едой, ночами у остывшего камина, штопаным-перештопанным платьем. Ему предлагали места преподавателя в Пуатье, даже в Марселе. Там платили больше, и там он и его семья были бы сыты, одеты, в тепле.

Нет! Он не хотел покинуть пустыри и выгоны окрестностей Авиньона, расстаться с пчелами и осами.

– Проживу и здесь!

Он успевал управиться с кучей дел. Преподавал физику, давал в школе уроки рисования, был хранителем Авиньонского музея, заведовал сельскохозяйственными курсами. А еще – репетировал, а еще – и это «еще» было главным – читал о насекомых, изучал жизнь насекомых и всякий свободный день спешил за город.

На пороге новой жизни

Нельзя жить без мечты и надежды. Чем труднее живется, тем больше мечтает человек, надеется, что когда-нибудь да кончится эта его трудная и безрадостная жизнь, начнется новая, счастливая... У каждого своя мечта, и, зная ее, можно сказать, что за человек перед тобой.

Фабр надеялся и мечтал. Практического склада люди отнеслись бы к его надеждам недоверчиво, а над мечтами просто посмеялись бы.

Издавна в текстильной промышленности (хлопок, шерсть) применялась растительная краска «марена». Ее добывали из корневищ многолетнего травянистого растения марены красильной, другое имя которой – крапп. Это южное растение растет в Малой и Средней Азии, в Закавказье, на юге Западной Европы, в Крыму, его разводили в Дагестане и кое-где на юге Европейской части России, на юге Европы, и оно встречается там теперь в одичалом состоянии. Из корневищ марены изготавливали великолепные краски: прочные, невыгорающие и нелиняющие, чистых тонов, от самых нежных до очень ярких: красные, пурпуровые, розовые, а при добавлении других веществ – и фиолетовые, лиловые... Изобретение анилиновых красок сдало марену в архив текстильной промышленности: анилиновые краски гораздо дешевле и получение их проще. Пусть они не так прочны, не так чисты их тона, но они много дешевле, и этого достаточно: в состязании «марена – анилин» победил анилин.

Теперь, в XX веке, – анилин. Но еще в середине прошлого века марена процветала. Ее разводили, и плантации этого высокого растения приносили хороший доход. С каждым годом увеличивались посевы хлопчатника, всё больше и больше ввозила Европа хлопка из жарких стран, всё больше ткали миткаля, ситца и других хлопчатобумажных тканей. Спрос на марену рос, но получение краски было сложным процессом и обходилось дорого.

Фабр придумал очень простой и дешевый способ переработки корневищ марены и получения из них краски. Двенадцать лет провозился он с мареной, прежде чем добился своего. Двенадцать лет он надеялся и мечтал.

Надежда – марена. Дешевый способ получения краски – не пустяки. Конечно, Фабр не собирался заниматься этим сам: его изобретение купят. У него будут деньги, пусть и не так уж много... И тогда...

Мечта Фабра – купить большой пустырь, заросший всяким бурьяном.



Жан-Анри Фабр (60-ти лет)

«Там, не боясь помех со стороны прохожих, я мог бы изучать своих ос – аммофилу и сфекса, мог бы предаться тому собеседованию, в котором вопросами и ответами служат вместо слов наблюдения и опыты. Там, без отдаленных экскурсий, поглощающих так много времени, я мог бы составлять планы наблюдений, устраивать опыты и ежедневно, во все часы дня, следить за их результатами. Да, в этом состояли мои желания, мои мечты, которые я лелеял, но исполнение которых скрывалось от меня в тумане будущего...»

Он надеялся на счастье, которое принесет ему марена. Его мечта была так скромна: всего-навсего – пустырь, клочок бросовой земли.

Увы! Фабр ни гроша не получил за свое изобретение. Ловкие люди сумели завладеть им, обманув простака, знавшего жизнь некоторых ос и пчел, но мало знакомого с подлостью «практических» людей. Казавшийся таким близким, «пустырь» снова отошел в туманное будущее, снова оказался – пока – только мечтой.

А вскоре – новая беда. Впрочем, как знать? Может быть, это не было «бедой», хотя и выглядело именно так. Может быть, жизнь, такая суровая и жестокая, сжалась над простаком учителем и решила помочь ему, пусть и по-особенному.

«Что там мечты и надежды! Дать ему, этому бедняку натуралисту, хорошего пинка: швырнуть его навстречу тому пустырю, о котором он так мечтает. Когда-то еще он добредет до него сам...»

И жизнь швырнула Фабра навстречу пустырю. Пинок был сильным, но – удачным. Правда, Фабр не сразу очутился у самой цели, но он оказался совсем близко от нее.

Наступило лето 1871 года. Парижская коммуна была утоплена в потоках крови, и перепуганные буржуа – они боялись коммунаров куда больше, чем своих давних врагов немцев, – занялись поисками уцелевших «революционеров».

Фабр никогда не интересовался политикой и уж подавно не был ни социалистом, ни тем более революционером. Но сын крестьянина, родившийся в деревне и проживший много лет среди крестьян, он изо всех сил старался хоть чему-нибудь обучить детей «простого народа», научить их не только грамоте и четырем правилам арифметики, но и познакомить с тем, что такое жизнь, что такое Солнце и наша Земля. Он пытался знакомить их с начатками физиологии растений и животных: земледельцу такие знания очень нужны. Он рассказывал им о многом другом, чего не было в школьных программах. Наконец, по воскресеньям он спешил за город глазеть на «мух», вместо того чтобы пойти к воскресной службе и, прослушав проповедь и обмакнув пальцы в «святую воду», подать тем самым хороший пример ученикам.

Школьным чиновникам и священникам города Авиньона, сохранившим традиции тех давних времен, когда этот город был столь славен и столь священен, не нравился учитель в потертом пиджаке и пузырившихся на коленях брюках. Он рассказывал ученикам о мироздании, раскрывал перед ними тайны небесных глубин, но совсем не в духе библейских сказаний. «Он потрясает основы религии, а значит, и государства», – объявило школьное начальство и уволило неблагонадежного учителя. Владелец дома, в котором жил Фабр, предложил ему выехать: боялся иметь жильцом «смутьяна», уволенного со службы за «революционные мысли».

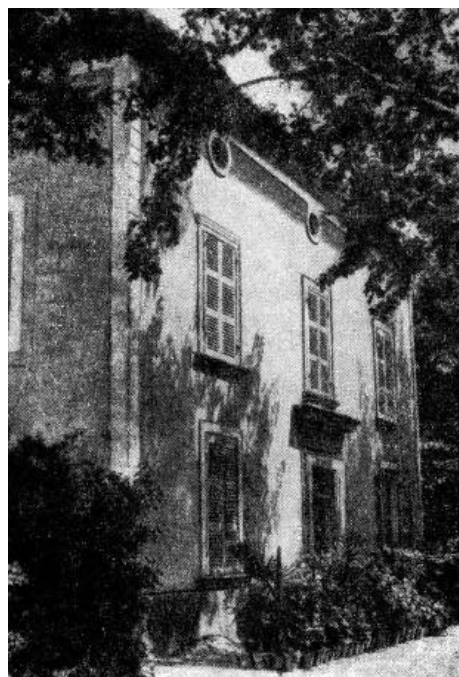
Переехать в другой город, даже снять квартиру в Авиньоне... У Фабра не было ни денег, ни друзей, которые помогли бы ему.

И всё же его выручили. Товарищ юности, с которым он когда-то давно собирал растения в окрестностях Авиньона, – английский философ Джон Стюарт Милль – узнал о бедственном положении Фабра. Он прислал ему из Лондона денег.

Фабр уехал из Авиньона в Оранж: до него было недалеко, всего три десятка километров. Здесь он поселился за городом, в просторном доме, стоявшем среди лугов, за которыми виднелись – с одной стороны – холмы Сериньяна.

С учительством было покончено. Искать новых заработков в пятьдесят лет – нелегкая задача. Да и чем смог бы заняться Фабр, знавший лишь свое «учительское» дело? А главное – он хотел иметь побольше свободного времени, чтобы изучать своих любимых ос и пчел. Ведь тут же, у самых дверей его дома, можно было увидеть и стенных пчел, и сфекса, и мало ли кого еще. Всего несколько шагов – и можно наблюдать, ставить опыты. Отказаться от всего этого? Нет!

Еще в годы учительства в Авиньоне Фабр написал книжечку по сельскохозяйственной химии для сельских школьников. В ней он рассказал просто и понятно о том, как питается растение, что оно берет из почвы, как нужно обработать землю, чтобы получить хороший урожай. Он умел рассказывать и любил писать, и книжка получилась хорошая: ее было интересно читать.



Дом в Сериньяне.

Поселившись в Оранже, освободившись от школьных уроков и репетиторства, Фабр решил заняться литературным трудом. Он написал несколько популярных книг для школьников: «Небо», «Земля», «История полена», «Химия дяди Поля». Написанные понятным языком, книжки читались легко и с интересом. Может быть, в них и были лишние разговоры, может быть, иной раз уж слишком наивен был «спрашивающий» о том или ином явлении природы у всеведающего «дяди Поля». Но разве это так важно? Книжки многому учили, а это – главное.

Они были преинтересные, эти книжки. Фабр умел при случае сказать что-нибудь забавное. Этому он научился еще в первые годы учительства, когда нужно было «встряивать» заскучавших учеников какой-нибудь шуткой или коротким интересным рассказом. Так и здесь, в книгах. В них встречались и отрывки стихов, и воспоминания путешественников, и рассказы бывалых людей, и шутки самого автора.

Иная шутка позволяла Фабру перебросить мостик к научным сведениям, и такие «мостики» бывали очень удачными. Шутка запоминалась, а вместе с ней запоминалось и то, ради чего шутил автор.

Разве плоха такая шутка, пусть и длинноватая? Она понадобилась Фабру, чтобы начать рассказ о вращении Земли вокруг Солнца.

«Где-то я читал историю одного чудака, который всё делал наоборот. Однажды ему понадобилось изжарить на вертеле жаворонка. Как вы думаете, что он затеял? Ручаюсь, не угадаете. Он построил сложную машину со всякими канатами, рычагами, колесами и гириями, и всё это поднималось, опускалось, двигалось, вращалось. Можно было оглохнуть, так скрипели все эти рычаги и колеса. Весь дом дрожал, когда опустившиеся гири ударяли о пол. А для чего понадобилась ему вся эта машина? Чтобы вращать вертел с жаворонком над огнем? Нет. Это было бы слишком просто и неинтересно. Машина была нужна для того, чтобы вращать огонь вокруг жаворонка. Горящие поленья, очаг, труба – всё вращалось вокруг этой крошечной птички.

Вы смеетесь над этим изобретением! Берегитесь! Вы и сами не замечаете того, что вертите поленья, и печь, и весь дом вокруг жаворонка.

Разве вы не говорите, что солнце садится и встает? Встает на востоке, подымается в небо, потом садится на западе. Вам кажется, что весь небесный свод вращается вокруг Земли. Вот и выходит, что поленья и печь вращаются вокруг вертела с маленькой пичужкой жаворонком».

Заинтересовать наукой детей и подростков – Фабр не знал большей радости, если... не считать радостей наблюдателя жизни насекомых. Он придумывал для маленьких ребят всякие простенькие игрушки, играя с которыми узнаешь некоторые законы физики. Простой волчок, сделанный из хлебной корки и прутика, учит многому: вот он вращается на столе, и ребенок получает представление о том, как перемещается Земля, вращаясь в то же время вокруг своей оси. На верхнюю сторону диска волчка можно наклеить разноцветные бумажки. Завертевшийся волчок покажет, что белый цвет – смесь разных цветов спектра...

Работа над популярными книгами, наблюдения и опыты – в природе и в садках – над насекомыми, работа над первым томом «Энтомологических воспоминаний»... В теплое время года Фабру не хватало дня: столько всякого дела. И многое нельзя отложить ни на один день. Ни сфекс, ни аммофила, ни пчела-каменщица не станут ждать, пока у тебя найдется свободный час для наблюдений. Упущенный день нередко – потерянный год. Работа над книгами... Нужно было спешить и с рукописями: без денег не проживешь и в глухой деревушке. Порой Фабр приходил в отчаяние: так не хватало на всё времени и так медленно подвигались наблюдения над галиктами и помпилами.



Фабр в Сериньяне.

И всё же в 1879 году он закончил первый том своих «Энтомологических воспоминаний». Здесь были главы о скарабее, церцерис, аммофилах, сфексе, бембексе, о пчелах-каменщицах. Чудесные главы, которые читались, как роман.

Фабр радовался выходу в свет этой книги, но радость не смягчала горечи утраты. И всякий раз, как Фабр взглядывал на скромный томик, он вспоминал: «А его уже нет, и никогда он не увидит этой книги, написанной для него».

Сын Юлий был любимцем Фабра. Все дети его – и маленький Эмиль, и дочери Антонина и Аглая – помогали ему в его опытах и наблюдениях. Но никто не интересовался насекомыми так, как Юлий, и никто столько не помогал отцу. Для Юлия и начал писать свои «Воспоминания» Фабр, но мальчик не увидел этой книги. Он заболел тяжелой формой малокровия и умер: ни лекарства, ни горный воздух не спасли его.

«Дорогой мальчик, с раннего детства полный страстной любви к цветам и насекомым. Ты был моим помощником, и ничто не ускользало от твоего зоркого взгляда. Для тебя я должен был написать эту книгу, – ведь сколько радости доставляли тебе мои рассказы о насекомых. Я надеялся, что когда-нибудь ты продолжишь ее. Увы! Ты ушел от нас, узнав лишь первые страницы этой книги. Пусть же хоть твое имя присутствует в ней, пусть его носят представители этих красивых перепончатокрылых, которых ты так любил»

– таковы последние строки книги Фабра. Он назвал именем умершего сына три вида ос-охотниц, которые принял за еще неизвестные для науки. Это были церцерис Юлия, бембекс Юлия и аммофила Юлия. Так называл их Фабр. Он не был знатоком систематики, и он ошибся: эти виды не были новыми. Фабр принял за новинки несколько отклоняющиеся от типичных случаев особи.

Чарлз Дарвин прочитал первый томик «Энтомологических воспоминаний» вскоре же по его выходе. Его очень заинтересовала глава о пчелах, именно рассказ о том, что амбарные халикодомы, выпущенные в незнакомой местности, находят дорогу домой. Дарвин написал Фабру:

«...Позвольте мне подать Вам одну мысль в связи с Вашим чудесным рассказом о нахождении насекомыми своего дома. Я хотел было попробовать это с голубями. Нужно отнести насекомых в бумажных трубочках на сотню шагов в направлении, противоположном тому, в котором Вы предполагаете в конце концов их занести; но прежде чем повернуть в обратную сторону, нужно поместить пчел в круглую коробочку, которую можно вращать вокруг оси с большой быстротой сперва в одном направлении, потом в другом, так, чтобы на время уничтожить у них чувство направления...»

Предложение Дарвина заинтересовало Фабра, и он занялся такими опытами. Впрочем, переписка с Дарвином не изменила отношения Фабра к дарвиновскому учению: он не признавал его.

Пустырь

Поблизости от Оранжа, в Сериньяне, Фабру удалось купить небольшой, никому не нужный участок земли. Наконец-то у него был тот самый пустырь, о котором он мечтал столько лет.

«Сорок лет с непоколебимой твердостью я боролся с жалкими житейскими нуждами, находился под гнетом постоянной заботы о ежедневном куске хлеба, но в конце концов всё же получил так страстно желанную лабораторию под открытым небом. Не сумею рассказать, сколько настойчивости и усиленного труда она мне стоила, но, наконец, явилась, а с нею, что еще важнее, явилось и немного досуга. Я говорю немного потому, что все-таки еще тащу на ноге несколько колец цепи каторжника. Желание осуществилось, но немного поздно. О, мои прекрасные насекомые! Я сильно опасаюсь, что плод поднесен тогда, когда я начинаю терять зубы, которыми мог бы его съесть. Да, уже немного поздно: широкий вначале горизонт превратился в низкий давящий свод, который с каждым днем всё суживается. Разбитый тяжелым жизненным опытом, не сожалея в прошлом ни о чем, кроме тех, кого любил и потерял, не надеясь ни на что в будущем, часто спрашиваешь себя: стоит ли жить?»

Но среди окружающих меня развалин одна часть стены стоит непоколебимо на своем фундаменте: это моя любовь к научной истине. Достаточно ли этого, мои милые насекомые, для того, чтобы решиться прибавить несколько страниц к вашей истории? Не изменят ли силы при осуществлении того, чего так страстно хочется?»

Так писал Фабр, рассказывая о своем «пустыре». Он напрасно боялся, напрасно горевал. До заката жизни было еще далеко, и не одну сотню страниц он написал после этих строк.

Пустырь... Это был каменистый клочок земли, поросший бурьяном. После весенних дождей здесь пробивалась зеленая травка, и тогда сюда – иногда – забредали овцы. Когда-то давно здесь рос тенистый лес. Деревья срубили, пни и корни выкорчевали и между огромными камнями посадили виноградную лозу: красная глина пустыря обещала урожай, а доход от вина больше, чем от леса. Виноградник недолго радовал урожаями: для виноградарей Франции наступили тяжелые времена. Из Северной Америки завезли филлоксеру – смертельного врага виноградной лозы. Быстро размножившись на новых местах, она принялась губить виноградники.

Лозы погибли. Их место занял пырей и всякие будяки и чертополохи. Колючие громадины, они образовали непролазные заросли, а между ними ползли по земле стебли ежевики, на которых виднелись не только сизые плоды: они были усажены острыми крючками-колючками.

Каких только насекомых не было на этом пустыре! Здесь жили и пчелы-шерстобиты, скоблившие пушок со стеблей будяка, и пчелы-листорезы, вырезывавшие аккуратные овалы и кружочки из листьев шиповника. В стеблях ежевики устраивали свои гнезда пчелы-осмии, а на кучах камней, оставленных каменщиками, строившими ограду, поселились каменщицы-халикодомы. Сфексы, галикты, помпылы, аммофилы... Муравьи-амазонки... Самые разнообразные пауки... Много всякой живности заселяло пустырь. А птицы? Поначалу их было немного, но как только Фабр посадил на части пустыря деревья, появилось и богатое птичье население: малиновки и дубоносы, сычи и совы, даже соловей.

Бассейн, устроенный перед домом, привлёк лягушек, и весной здесь было лягушачье царство. Весенними вечерами гремел оркестр, в котором крики и урчанье крупных лягушек перемешивались с колокольчиками повитух и трелями древесниц. Позже лягушек сменяли днем цикады и кузнечики, а ночью – нежные песенки маленького сверчка-трубачика.

С годами часть пустыря превратилась в прекрасный сад, засаженный самыми разнообразными породами деревьев, кустарников и множеством цветущих растений. И население пустыря становилось всё богаче.

«Здесь есть всё, – писал Фабр о пустыре, – и мои прежние, давние друзья, и новые знакомцы; все они охотятся или собирают жатву и строятся в ближайшем соседстве со мной. Вот почему, ввиду этих богатств, я бежал из города в деревню и явился в Сериньян полоть репу, поливать латук и слушать цикад».

«Я открываю на моем пустыре лабораторию живой энтомологии, и эта лаборатория не будет стоить ни копейки кошельку платящих налоги»

– так закончил Фабр свое описание пустыря.

Он обнес пустырь высокой каменной оградой, чтобы защитить от всяких нежеланных гостей и помех свою «лабораторию».

Это не был просто деревенский дом, но не была и ферма. Для поместья фабровский пустырь был мал, для дачи – велик. Всё же – поместье или вилла, или нечто иное – обнесенный оградой участок требовал имени. И Фабр дал его своему «владению». Конечно, он назвал его «Пустырем» и тем причинил немало затруднений своим биографам, да и всем, писавшим о Фабре и его «пустыре». Слово «пустырь» из имени нарицательного превратилось в имя собственное, но, начав писаться с прописной буквы, оно не утратило и своего прежнего значения. В «Пустыре» сохранился заброшенный, уцелевший во всей своей дикости участок – пустырь. Фабр жил в «Пустыре», для наблюдений ходил на «пустырь». Долго ли запутаться?

В «Пустыре» – своеобразном заповеднике насекомых – Фабр продолжал свои опыты и наблюдения. Тридцать лет он прожил в Сериньяне, двадцать пять лет работал на пустыре и дома. За эти годы было написано столько, что этого хватило на девять томов «Воспоминаний».

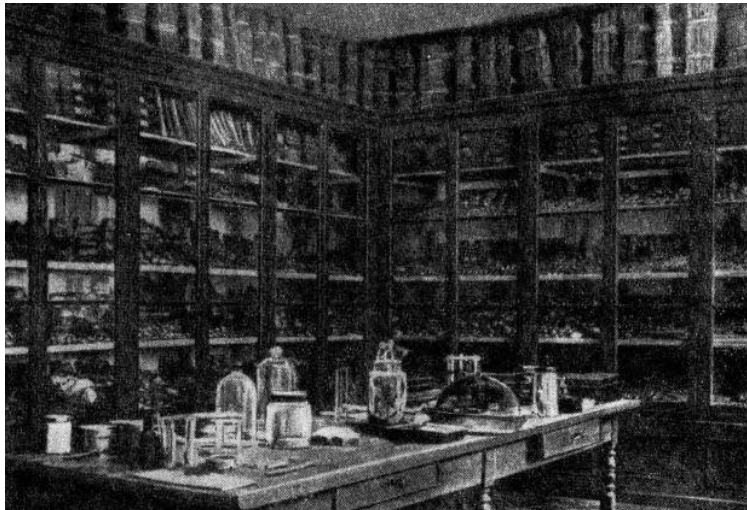


Фабр на пустыре.

С переездом в Сериньян в жизни Фабра произошли большие перемены. Умерла жена, выросли и разъехались дети. В шестьдесят с лишним лет Фабр женился снова. Вскоре в доме опять зазвучали детские голоса: мальчика и двух девочек. И Фабр был счастлив: он очень любил детей.

Без работы нет жизни

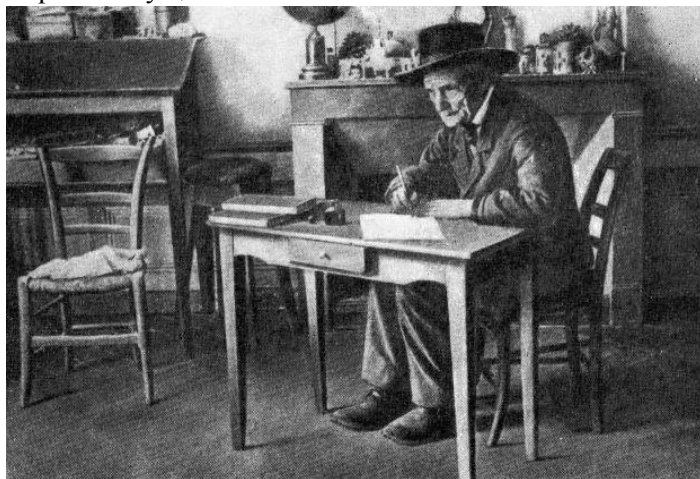
Фабр оказался большим домоседом: ему было трудно отлучиться из своего «поместья» даже на несколько часов. Но он не скучал здесь: некогда было. На каждом шагу, каждый день, каждый час – новое. Пустырь был неистощим. Наблюдения в природе проверялись в лаборатории: не всякий опыт удобен под открытым небом. Кто подсчитает часы, проведенные в домашней лаборатории? Ведь Фабр не только ставил здесь опыты, в этой же большой комнате он и писал свои «Воспоминания». Он писал медленно, обдумывая каждую фразу, а думал он, шагая по комнате. За двадцать пять лет он протопал в каменном полу канавку своими тяжелыми башмаками. Сколько же шагов он сделал, сколько километров прошел!



Рабочая комната Фабра.

В часы работы Фабр требовал полной тишины. Даже стук маятника настенных часов мешал ему, и Фабр останавливал часы. И вдруг из сада доносятся трели азартно поющей птицы... Опять... Еще... Фабр вскакивает из-за стола, хватается за ружье и спешит в сад. Гремит выстрел, и перья докучного певца, разбитого в клочья зарядом дроби, кружатся в горячем воздухе.

Страстная любовь к насекомым и – выстрел по поющей птице: «Она мне мешает»². Странное существо человек!



Фабр за работой.

Стол с рукописью, другой стол – длинный, уставленный банками и коробками, цветочными горшками и колпаками, стеклянными и из частой проволоочной сетки... Это – дома. А там, за дверями, – пустырь, природная лаборатория, в которой, куда ни взгляни, кипит жизнь. Поди управься со всем этим. Ему бы и не управиться, если бы не помощники.

Помогали не только дети, особенно – маленький Поль. Были и взрослые, друзья, простые люди, горячо любившие природу. Их было всего трое, но двое из них стоили десятка.

Мариус Гиг – слепой; ему было всего двадцать лет, когда он лишился зрения. Бедняга научился плести соломенные стулья, и это ремесло кое-как кормило его. Никогда не унывающий, он умел довольствоваться малым и выглядел, если и не счастливцем, то во всяком случае сытым. Казалось бы, какая польза от слепца. А Мариус был прекрасным помощником. Он изготавливал садки и колпаки из проволоочной сетки, стойки для пробирок и стеклянных трубочек. Когда Фабр наблюдал под палящими лучами солнца за какой-нибудь сценой из жизни своих шестиногих любимцев, Мариус стоял рядом и держал над стариком большой раскрытый зонт. Слепой был

² МОИ 2016-07-31: Наверняка эта птица оказалась очень назойливой: перед выстрелом ее неоднократно просто прогоняли, но она всё возвращалась. Всё это мне очень понятно.

непременным участником при всяких раскопках: он копал, а Фабр рассматривал каждый комочек земли, разыскивая личинок или коконы.

Помощь Мариуса была велика и бескорыстна. А Фабр рассказывал ему о насекомых, и слепой как бы видел всё то, о чем так увлекательно говорил его старший друг и учитель. Он готов был слушать весь день напролет, ему хотелось знать больше и больше.

Шаррас – учитель сериньянской школы. С ним Фабр мог рассуждать и на более сложные темы, чем с Мариусом и Фавье.

Фавье был отставным солдатом. Фабр познакомился с ним вскоре же по переезде в Сериньян. Один из друзей прислал Фабру из Марселя подарок: двух огромных крабов. Он раскрывал посылку, и как раз в это время мимо него прошли каменщики и штукатуры, приводившие в порядок давно заброшенный дом, в который въехал Фабр. Кое-кто испугался колючих громадин, но один из рабочих ловко схватил краба. «Эге, – сказал он. – Я ел таких тварей. Они превкусные». Так Фабр познакомился с Фавье.



Фабр со своими друзьями (Шаррас, Фабр, Мариус).

В годы солдатчины Фавье побывал во многих местах, даже в Крыму, под Севастополем. У него были зоркие глаза и хорошая память. Он знал многих животных, но главным образом таких, которых ему доводилось есть.

Фавье очень привязался к Фабру. Он работал у него садовником, помогал ему в наблюдениях и опытах. Зимой, когда полевые работы заканчивались рано, он приходил в кухню, садился у очага и закуривал трубку. До ужина еще далеко, и Фавье начинает рассказывать о том, как он воевал под Севастополем, как жил в казармах, что видел в Константинополе...

Всё лето проходило в наблюдениях на пустыре и в других местах по соседству. Осенью насекомых с каждым днем становилось всё меньше и меньше, но Фабр не оставался без дела. Он интересовался грибами и в несколько лет изготовил семь сотен рисунков – богатейший атлас – грибов Южной Франции.

Зимой он писал, а там – снова весна, снова – пчелы и осы.

Годы сменяли друг друга, и каждые три года из печати выходил новый томик «Энтомологических воспоминаний». Времени у Фабра теперь было достаточно, особенно зимой.

Последние годы

Когда подошли они, годы старости? Что считать старостью? Ему было восемьдесят лет, и он всё еще бродил по пустырю, полный интереса, исследователь с горячим сердцем. Правда, иной раз ноги начинали подгибаться, правда, частенько они как-то разбалтывались в коленях, словно там ослабли какие-то гайки, но разве это не пустяки?

Фабру было восемьдесят шесть лет, когда вышел в свет последний – десятый – томик «Энтомологических воспоминаний»: восьмидесятипятилетний старик еще работал за письменным столом. Почти тридцать лет назад вышел в свет первый томик, и вот их – уже десять.

Они не принесли ему ни богатства, ни большой славы, эти скромные томики. Фабр работал из любви к науке, а не ради денег, и по-прежнему его имя было известно лишь натуралистам-профессионалам да некоторым любителям природы.

К концу жизни нужда снова заглянула к Фабру. Доход от популярных книг прекратился, а откуда еще мог добыть деньги старик? Распахать пустырь, устроить на нем огород и начать торговать овощами?

Фабр решил продать свой атлас грибов. Только так он мог раздобыть сколько-то денег. Он написал об этом поэту Мистралю, создателю Арлатского музея.

«Я никогда не думал извлечь выгоду из моих скромных акварелей грибов... До последнего времени я жил кое-как на доходы от моих школьных учебников. Сейчас мои книжки вышли из моды, они больше не продаются. Опять – и острее, чем когда бы то ни было, – передо мной встал вопрос о хлебе насущном. Если Вы думаете, что при Вашей помощи мои бедные рисунки смогут немного поддержать меня, я решусь расстаться с ними, хотя мне это очень горько. Мне кажется, будто от меня отрывают кусок кожи, а я всё еще дорожу этой старой сморщенной кожей немножко

ради себя самого, а больше всего для моей семьи и для моих энтомологических занятий – занятий, которые я буду продолжать, так как уверен, что не скоро после меня кто-нибудь отважится взяться за это неблагодарное ремесло...»

Друзья решили помочь Фабру. Что сделать, чтобы привлечь к нему внимание всей страны? Юбилей! Все узнают тогда о замечательном ученом, живущем в деревенской глуши. Пятьдесят пять лет со дня опубликования Фабром первой научной работы – об осе-церцерис, тридцать лет со дня выхода первого тома «Энтомологических воспоминаний», 10-й том «Воспоминаний»... Даты нашлись.

Знаменитый математик Анри Пуанкаре, писатели Ромен Роллан и Морис Метерлинк откликнулись на призыв.

«Это один из тех людей, которых я больше всего люблю, – писал Ромен Роллан 7 января 1910 года, отвечая на приглашение. – Страстное терпение его гениальных наблюдений восхищает меня не меньше, чем лучшие произведения искусства. Много лет я читаю и люблю его книги...»

Автору «Жана Кристофа» был близок Фабр, такой же упрямец...

3 апреля 1910 года – день празднества. Фабра приехали приветствовать представители университетов и академий, говорили речи ученые и писатели. В доме Фабра было тесно, и праздник перенесли в сериньянское кафе.

Фабр не привык к таким почестям и торжествам. Он слушал речи, в которых его хвалили на все лады, и тихонько плакал от волнения, радости и – что скрывать – от старости. Ведь ему было восемьдесят семь лет...

После своего юбилея Фабр прожил еще пять лет. Теперь-то к нему пришла слава, он стал знаменитостью, его портреты печатали в газетах и журналах, но... Но он уже не мог работать: так одряхлел. Даже его упрямый взгляд утратил блеск. А что за жизнь без работы? И он не жил, а – доживал.

11 октября 1915 года Фабр умер.

Фабр как биолог

Фабр был замечательным наблюдателем жизни насекомых. Никто ни до него, ни после него не сделал столько наблюдений, не провел столько опытов с осами-охотницами и дикими пчелами. Человек сильной воли и изумительной настойчивости, он выглядел на редкость упрямым человеком, но именно это «упрямство» и помогло ему добиться таких успехов. Простой настойчивости во многих случаях оказалось бы недостаточно, нужно было именно упрямство, чудовищное упрямство.

У всякой медали есть обратная сторона, оказалась она и у фабровского упрямства. Оно помогало ему добиваться ответа от насекомого на поставленный ему наблюдателем вопрос, и, как ни «упрямилось» насекомое, наблюдатель – Фабр – оказывался упрямее. Но, очевидно, упрямство было не только свойством наблюдателя: оно было одной из характернейших особенностей Фабра. И похоже, что оно сыграло свою роль в отрицании Фабром эволюционного учения.

Человек, так любивший природу, так знавший жизнь насекомых и столько видевший – пусть и в маленьком мирке шестиногих существ, не смог понять учения Дарвина. Основной причиной этого были неудачи, которые Фабр терпел всякий раз, когда пытался объяснить при помощи теории отбора какое-либо загадочное для него явление из жизни насекомых. Результатом неудач было не желание еще и еще проверить свои наблюдения и выводы из них, не



Фабр в день юбилея.

стремление поглубже изучить теорию Дарвина. Нет, вывод был иной и всегда одинаковый: дарвиновская теория ничего не объясняет и объяснить не может.³



Жан-Анри Фабр (последний портрет).

Перед Фабром личинки жуков-нарывников – маек и ситарисов. У этих жуков из яйца вылупляется личинка, совершенно не похожая на более взрослых личинок. Только изучение развития майки убедило исследователей, что «триунгулин», которого они находили и на цветках, и на пчелах, не что иное, как первая форма личинки майки, последующие личиночные стадии которой они знали и которые совсем не походили на юрких триунгулинов.

Почему такая разница между личинками разных возрастов? Фабр не смог объяснить этого. Он ограничился рассказом о значении той или другой личиночной формы. Первая стадия личинки (триунгулин) – «добыватель», ее задача – добраться до пищи и завладеть ею. Последующие стадии – «потребители», они питаются медовым запасом пчелы, которыми «овладела» первая, «добывающая» стадия.

Что говорит такое объяснение? Очень мало, скорее даже ничего. Откуда взялись столь несхожие по внешности и повадкам личинки? Фабр не мог ответить на этот вопрос. Для него все эти формы личинок были, очевидно,

существовавшими «вечно», и его роль наблюдателя свелась только к «наблюдению»: к выяснению и объяснению «назначения» той или иной формы. История эволюции маек и ситарисов осталась в стороне, а потому и на основной вопрос, как выработались у маек такие особенности развития, не было дано ответа.

Ответ же был не так уж труден: стоило лишь присмотреться к основным формам личинок жуков.

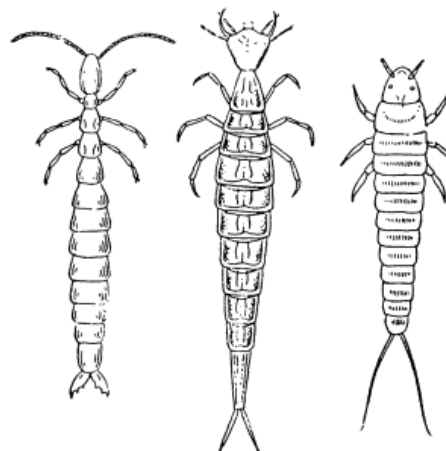
Среди личинок жуков различают два основных типа: камподеовидную личинку и эруковидную личинку.

Камподеовидная личинка названа так потому, что она несколько напоминает по внешности камподею – насекомое из отряда щетинохвосток из подкласса низших, или первичнобескрылых, насекомых. У таких личинок узкое, вытянутое тело, обычно оно к концу сужено; у них хорошо развиты усики и ноги, часто есть на конце брюшка две хвостовые нити; тело их, особенно грудь, в более плотном – по сравнению с иными личинками – хитиновом покрове. Такие личинки подвижны и в большинстве случаев хищны. Таковы, например, личинки жукелиц, плавунцов, карапузиков.

У эруковидной личинки покровы мягкие, тело толстое, червеобразное, может сокращаться в продольном направлении, и тогда личинка словно съезживается. У нее короткие усики, короткие, часто едва заметные ноги, а иногда их и совсем нет. Такая личинка уже по своему строению не может быть прожорливым хищником: она малоподвижна. Таковы личинки хрущей, навозников, долгоносиков. Такова грубая схема, которой для нас достаточно.

Как выглядела личинка первых жуков на Земле? Конечно, она была вроде камподеовидной. В пользу этого говорит не только сходство такой личинки с некоторыми из низших насекомых, которые, очевидно, более древнего происхождения, чем насекомые высшие. Наиболее примитивными из современных жуков считаются жукелицы-скакуны, плавунцы, и у них – камподеовидная личинка. Эруковидная личинка более позднего происхождения.

Достаточно взглянуть на триунгулина, чтобы сказать: это личинка камподеовидного типа. А дальнейшие стадии личинки? Они – эруковидного типа.



Камподея, личинка плавунца, триунгулин.

³ МОИ 2016-07-31: Скорее всего, он верил Библии. В книге соображения о Боге не упоминаются, но это сокращенный перевод, и Плавильщиков мог их опустить.

Именно камподеовидная личинка и была свойственна древним предкам маек и других нарывников. Они вели хищный образ жизни, и лишь позже их повадки постепенно изменились: личинки начали переходить к паразитизму. Повадки нарывников современных и их древних хищных предков различны, но кое-что общее сохранилось. Первая стадия личинок современных маек ведет хищнический образ жизни, и у нее сохранилось строение хищной личинки, уцелели особенности далеких хищных предков. Триунгулин не что-нибудь новое в истории развития маек, наоборот, он – пусть и сильно измененная – страничка из их давнего прошлого.

Жуки-нарывники (майки, ситарисы и другие) дают нам во время своего развития сокращенную схему прототипа истории нарывников, знакомят нас с далеким прошлым этих жуков. Картина неполная, перед нами лишь отрывки, но они позволяют выяснить, что далекие предки маек были хищники, что их личинки были камподеовидного типа, что триунгулин унаследован майками от их далеких предков. Конечно, он не является точным «портретом» камподеовидной личинки этих далеких предков, но у него сохранились основные особенности строения личинки этого типа, а это и важно для нас.

Но при чем же здесь естественный отбор?

У майского жука личинка эруковидного типа. А ведь у каких-то очень далеких предков пластинчатоусых жуков, например того же майского жука, бронзовки, носорога, скарабея и прочих навозников, были камподеовидные личинки. У каждого из современных жуков в числе далеких предков значатся древние жуки с камподеовидной личинкой. Но у майского жука, у геотрупа и копра камподеовидная форма личинки утрачена давно и навсегда. У нарывников она сохранилась: естественный отбор удержал эту форму.

В развитии маек, ситарисов и других нарывников триунгулин – необходимая стадия. Неповоротливая эруковидная личинка не проберется в ячейку пчелы: нужно подвижное, юркое существо. Но там, в ячейке, камподеовидная форма уже не нужна, даже непригодна: для жизни в медовом запасе, которую ведет паразитная форма личинки майки, нужно иное строение тела.

Фабру непонятно было, как образовался триунгулин маек, столь отличающийся и по строению, и по повадкам от дальнейших стадий личинок этого жука. Учение Дарвина говорит нам, что триунгулин как раз не новость в истории майки: он кусочек их давней истории, тех времен, когда они еще не были паразитами.

То же и в случае с мухами антраксами-траурницами. Их личинки паразитируют в гнездах одиночных пчел, например антофор, пчел-каменщиц. Муха откладывает яйца вблизи гнезда пчелы. Из яйца вылупляется крохотная подвижная личинка. Она пробирается в ячейку пчелы, разыскивая узенькие щелки и трещинки в пчелиной постройке и протискиваясь через них. В пчелиной ячейке внешность паразита вскоре же изменяется: перелиняв, личинка становится более толстой, менее подвижной. Только теперь она начинает высасывать личинку пчелы, становится паразитом.

Как и в случае с майками, перед нами своеобразная первая стадия личинки. Ее значение ясно: яйцо было отложено вдали от пищи, и личинке нужно как-то добраться до нее.

В такой личинке нет ничего нового: очевидно, она схожа с свободно живущей личинкой древних предков мух-траурниц. Новость в истории траурниц не она, а последующие стадии – паразитные стадии. С переходом к паразитическому образу жизни траурницы сохранили в виде первой личиночной стадии свою изначальную личиночную форму. Как сохранилась она? Ее сохранил естественный отбор, и он же несколько изменил ее – сообразно новым повадкам личинки. Как и у маек, первая стадия личинки мух-траурниц – приспособление к особенностям образа жизни: яйцо откладывается не на пищу, и личинка должна добираться до нее.

Среди современных мух известно немало групп, свободно живущие личинки которых ведут хищный образ жизни. Таковы, например, личинки слепней, ктырей, многих красивых мух-журчалок. Свободно живущими хищниками были и личинки древних предков мух-траурниц. Мы не видали этих предков и никогда не увидим их, но изучение истории развития мухи-траурницы, изучение личинок и образа жизни других мух позволяет нам судить об этих неведомых нам предках.

В том, что сказано, нет ничего нового. Фабр, наверное, знал, каковы личинки других мух, но сопоставить приведенные факты, сделать из этих сопоставлений выводы он не умел. Не умел потому, что не понял теории Дарвина, никак не мог согласиться с учением об естественном отборе, не представлял себе эволюции.

Вся загадочность первых личинок маек, ситарисов, мух-траурниц, левкописис исчезает, как только на них упадет свет дарвиновского учения. Во всех этих случаях перед нами примеры

приспособления, причем в процессе отбора удержалась более примитивная форма для личинки первой стадии. Причина понятна: в этом возрасте личинка должна добраться до пищи, находящейся где-то по соседству. Она должна быть подвижной, должна быть охотником. А ведь именно такой и была личинка давних предков. В более старших возрастах личинка живет иначе: она окружена пищей, ей не нужно ничего искать, незачем охотиться. Подвижность становится ненужной, а паразитический образ жизни приводит к изменению строения личинки. Эти изменения не затронули и не могли затронуть первого возраста: только что вылупившаяся из яйца личинка ведет свободный образ жизни.

Как будто совсем просто. Но для Фабра это оказалось неразрешимой загадкой.

Среди перепончатокрылых есть несколько групп, у которых сильно развиты заботы о потомстве. Таковы излюбленные объекты наблюдений Фабра: аммофилы, сфексы, церцерис, бембексы, филанты, тахиты, осмии, халикодомы, галикты, одинеры и многие другие одиночные осы и пчелы. Так называемыми «общественными» или роевыми пчелами и осами Фабр интересовался мало.

Все эти осы и пчелы устраивают для своих личинок те или иные помещения, то совсем простенькие, то достаточно сложные. Конечно, Фабр заметил эти различия между постройками, и, конечно, он пытался найти объяснения для этих различий. Объяснения свелись к тому, что насекомое не может быть сразу и землекопом, и обойщиком: у него не хватит ни времени, ни сил для такой двойной работы.

В таком толковании нет ошибки, но оно не объясняет, какими путями шла эволюция строительных инстинктов. Фабр отрицал эволюционное учение, ссылаясь на его бездоказательность, хотя постройки различных ос и пчел дают богатейший материал. Он не замечал, что эти постройки как раз то, чего он не находил и не мог найти, а вернее – не хотел и не умел увидеть.

Среди разнообразных построек ос и пчел есть и очень несложные, вроде норки аммофилы, есть посложнее, вроде многоячейковой постройки пчелы-листореза, и есть такие сложные, как гнезда роевых ос. Изучая постройки-гнезда различных видов ос и пчел, можно выяснить степень развития строительного инстинкта у соответствующих видов, можно выяснить примерную историю последовательного развития этих построек, а значит, и историю строительного инстинкта у данных насекомых.

Как бы ни были сложны или просты разнообразные постройки ос и пчел, в основе любой из них лежит *ячейка* – обособленное помещение для одной личинки. Сложность гнезда связана с размещением ячеек, их количеством. Основной признак – способ постройки ячейки.

Ячейка может быть вырыта или выгрызена в чем-либо (в почве, в древесине), она может занимать уже готовую полость в чем-то (в норке земляного червя, в ходе личинки жука-дровосека, в раковине улитки и т. д.). Она может быть и вполне самостоятельным сооружением, построенным из принесенного извне материала (земляной цемент пчелы-каменщицы, бумажная масса у роевых ос) или выделенного самим насекомым (воск). В первом случае к ячейке обязательно ведет тот или иной ход (выгрызенный, вырытый), во втором случае хода нет, есть только вход в гнездо, если оно многоячейковое.

Эти два случая – две основные группы построек: зависимые и независимые. У первых (зависимых) ячейка не вылеплена в каком-либо свободном пространстве, а представляет полость в той или иной твердой среде, причем проникнуть в такую ячейку можно только через особый ход. Вторая группа (независимые, или свободные, постройки) – ячейка находится в свободном пространстве, и особого хода к ней нет.

Форма зависимых построек от чего-то зависит: на это указывает их название. Действительно, такие постройки сильно зависят от той плотной, твердой среды (почва, древесина), в которой строится гнездо. Чем сильнее эта зависимость, тем слабее развит строительный инстинкт.

Каликург не роет норку, а занимает под гнездо какую-нибудь небольшую готовую полость: щель, трещину и т.п. Работа строителя сводится к заделыванию входа в снабженное запасом пищи и яйцом помещение. Ячейка каликурга как будто очень выгодна: насекомое затрачивает совсем немного времени и сил на устройство помещения. Однако каликург слишком зависит от плотной среды: подходящие полости встречаются не на каждом шагу. Успех в борьбе за существование обеспечивается тем, что строитель становится всё более и более самостоятельным, сооружает ячейку сам, а не использует готовую полость.

Бембекс роет свою норку в песке. Норка – ход, ведущий к одной ячейке – к пещерке, вырытой в песке. Такова же примерно и норка аммофилы. В обоих случаях строительный инстинкт развит не высоко, работа сведена лишь к рытью. Нет и строго определенной формы постройки: она зависит от особенностей почвы. Аммофила и бембекс затрачивают гораздо больше сил и времени на сооружение своей незамысловатой постройки, чем каликург. Но эти затраты с избытком покрываются той выгодой, которую имеют эти «самостоятельные» строители: для сооружения гнезда достаточно найти подходящую почву, грунт. Конечно, это легче, чем поиски готовой полости, а, кроме того, у насекомого больше возможностей для выбора, а значит, и для более широкого расселения.

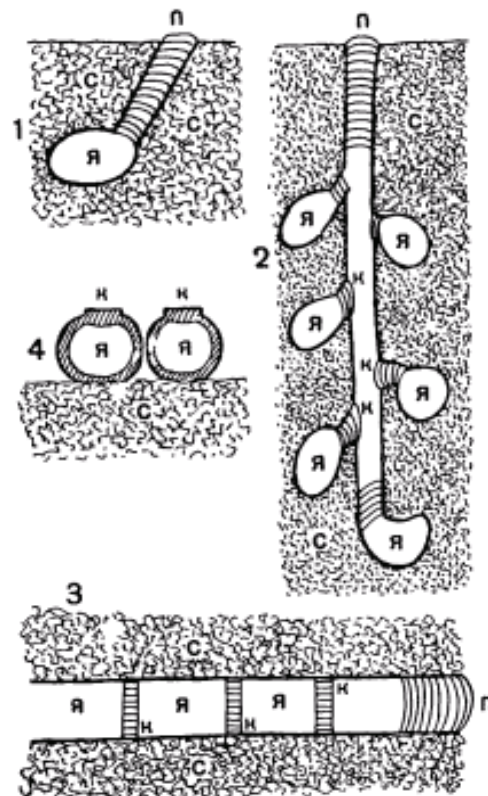
Самка откладывает не одно, а несколько яиц. Сооружение одной норки с несколькими ячейками выгоднее, чем нескольких отдельных ячеек, каждая со своей норкой-ходом. Такие постройки бывают двух родов: линейные и ветвистые. Образцом линейной постройки может служить гнездо пчелы-листореза, гнезда осмий. Здесь стенками ячеек служат стенки самого хода, ячейки расположены одна за другой, самая первая – самая дальняя от входа. Эта постройка очень экономична, но у нее есть свои неудобства: первые насекомые выходят из коконов в самых дальних от выхода ячейках и путь на свободу им загражден другими ячейками.

Наконец, при ветвистой постройке каждая ячейка строится отдельно, общим является только главный ход.

Вторая группа построек – свободные, независимые. Пелопей строит свое гнездо на открытом месте, тоже и пчела-каменщица. Здесь зависимость от плотной среды ничтожна: среда служит только подставкой для постройки, и форма ячеек не станет иной от того, построено ли гнездо на куске гранита, или на известковой плите, или на оштукатуренной стене. Очевидно, строительный инстинкт пелопея и пчелы-каменщицы стоит на более высокой ступени развития, чем у аммофилы, бембекса или земляных пчел, роющих норки.

Постройка «свободная», независимая, дает строителю возможность выбирать место для гнезда. Именно при таком типе постройки мы встречаемся с наивысшими ступенями развития строительного инстинкта. Какова бы ни была полость, занятая медоносной пчелой, ячейки этой пчелы всегда окажутся строго определенной формы, и всегда они расположены строго определенным образом. Большая сложность строительного инстинкта у роевых пчел и ос видна и из того, что у них строится не одна ячейка за другой, а сразу закладываются группы ячеек.

Разного типа постройки можно наблюдать параллельно и у ос, и у пчел. Сотовые гнезда имеют и роевые осы, и роевые пчелы, ветвистые гнезда есть и у пчел (антофора, андрена), и у ос (филант, церцерис), схожи в общих чертах свободные гнезда пелопея и пчелы-каменщицы. В совпадении типа построек у пчел и ос нет ничего странного. Эволюция построек, эволюция строительного инстинкта у пчел и ос шла по пути наибольшей экономии в затрате энергии и наименьшей зависимости от твердой среды. Осы-охотницы – более низко организованные перепончатокрылые, и в эволюционном ряду они – предшественницы пчел и более высоко организованных ос. Вполне понятно, что у обеих групп есть постройки схожих типов, и вполне понятно, что одна ячейковая норка у пчел нет: в своем эволюционном развитии они ушли дальше одиночных ос и наиболее примитивная форма постройки ими уже утрачена. Но следы того, что когда-то у них были предки, сооружавшие такие постройки, сохранились: ветвистая постройка антофоры, линейная постройка осмий или пчелы-листореза закладываются как одна ячейковые норки.



Типичные постройки перепончатокрылых в разрезе (схема): 1 – одна ячейковая норка; 2 – ветвистая постройка; 3 – линейная постройка; 4 – свободная постройка; к – крышка ячеек; л – пробка; с – плотная среда; я – ячейка.

Исследование готовых построек дает возможность проследить главные этапы развития строительного инстинкта у пчел и ос. Наблюдения над их сооружением дают еще больше материала.

Фабр не замечал ничего этого. Для него вопрос, почему пчела-листорез делает ячейки из кусочков листьев, а осмия только выгрызает ход в стебле ежевики, сводился исключительно к внешней стороне явления. Эволюция построек и строительного инстинкта осталась совершенно неосвещенной. Имея в своем распоряжении богатейший материал, Фабр не сумел сделать нужных выводов и обобщений.

То же и во многих других случаях. Личинка сколии начинает свой многодневный обед не как придется: она выедает тело личинки бронзовки или носорога в строго определенном месте. Она ест «по правилам», и таким «строгим», что малейшее отступление от них грозит гибелью: умрет и загниет парализованная добыча, умрет и личинка-паразит. Для Фабра это выглядело своего рода «чудом». Он ставил ряд опытов, но смог выяснить лишь одно: никакие отступления от обычного порядка еды невозможны, так как влекут за собой гибель и пищи, и едока.

Как же образовались столь сложные и выглядящие столь чудесными повадки у личинки сколии? Естественный отбор закрепил на протяжении тысяч поколений именно такой способ еды. Конечно, когда предки сколий только еще начинали вести тот образ жизни, который ведут современные сколии, то их личинки ели свою добычу по-разному. И не только были различия в манере есть у личинок разных видов сколий. Они имелись и у личинок одного и того же вида, среди потомства одной и той же матери. В одних случаях добыча оставалась свежей дольше, в других – она портилась быстрее. При быстрой порче добычи личинка сколии не успевала достигнуть полного развития: она умирала. Выживали и достигали полного развития только те личинки, которые ели добычу так, что она дольше не портилась. И среди таких были более или менее «удачливые», и здесь неудачницы умирали, не успев закончить своего развития. Выживали, достигали полного развития те личинки, которые ели так, что добыча оставалась свежей до конца. Наследственность передавала потомству те или иные особенности строения личинок, передавала и особенности их повадок. Естественный отбор закреплял более выгодные из них. Так в конце концов появилась именно та личинка сколии, которую мы знаем и которая так удивляет нас своим «умением есть». Этот случай – один из наиболее простых, именно здесь действие отбора вполне ясно и бесспорно.

Сколия – лишь один из примеров. Таковы же личинки аммофилы, сфекса и другие, все те осиные личинки, которые так едят свою добычу, что она не умирает, а значит, и не утрачивает свежести до последних глотков паразита.

Как будто всё более или менее просто, ясно и понятно. Но – не для Фабра. Превосходный наблюдатель, он не умел обобщать. Не хватало и знаний. Фабр блестяще знал тех насекомых, с которыми встречался в жизни, но он был очень слабым биологом вообще, теоретиком в особенности. Он мог часами сидеть на корточках под жгучими лучами солнца, мог годами разыскивать какую-нибудь крохотную личинку. В этом он – его настойчивость и упрямство – не знал соперников. Но обобщить огромное количество накопленных им фактов не умел: для этого ему не хватало широты научного кругозора. По тем же причинам он не понимал, *не мог* понять обобщений, сделанных другими.

Это не умаляет значения работ Фабра. Наука требует не только обобщений. Для них нужен богатый материал, нужны груды фактов, нужна работа тысяч наблюдателей. Не будь этих наблюдателей, Дарвину не удалось бы столь блестяще обосновать свою теорию отбора: у него оказалось бы слишком мало материала для доказательств. А одни слова, как бы убедительны они ни были, так и останутся словами.

Фабр вел свои наблюдения не для простой регистрации фактов. Перед ним стояла большая задача, а именно: выяснение вопроса, обладают ли насекомые разумом или же все их действия лишь проявления инстинктов.

Задача эта была выполнена блестяще, но Фабр выполнил бы ее гораздо лучше, если бы смог понять эволюционное учение. Ведь именно наличие резкой границы между инстинктом и разумом и было, очевидно, одной из причин, в силу которых Фабр отрицал теорию естественного отбора, а заодно и всего эволюционного учения.

Граница между инстинктом и разумом, проведенная Фабром, оказалась такой резкой, что сыграла для Фабра роль непреодолимого препятствия. Эволюционное учение, в понимании Фабра, было учением об очень медленном и очень постепенном развитии. Согласовать его с той пропастью, которая оказалась между разумом и инстинктом, он никак не мог: скачок был

слишком велик. По-видимому, перед Фабром встала проблема: или нет эволюции, по крайней мере в дарвиновском смысле, или нет резкой границы между инстинктом и разумом.

В чем истина? Наличие пропасти между инстинктом и разумом было для Фабра вполне очевидно: уж кто-кто, а он хорошо знал эту пропасть. Оставалось второе – отрицание учения Дарвина.

Инстинкт и разум – два разных направления в эволюции нервной деятельности животных. Отходя от общего корня, эти направления не сливаются, а, наоборот, всё более и более расходятся, удаляются одно от другого. Между инстинктом и разумом есть резкие *качественные* различия, и простой последовательный переход одного в другое невозможен.⁴ Всё это просто не было известно Фабру. И вот исследователь, по существу первый убедительно показавший, что инстинкт есть инстинкт, а разум есть разум, исследователь, заложивший основу для изучения нервной деятельности насекомых, оказался в числе противников эволюционного учения.

Выяснение вопроса, разумны ли насекомые, было целью жизни Фабра. Ему удалось получить твердый ответ, но он привел исследователя к неожиданным последствиям: собрав богатейшие материалы, доказывающие правоту учения Дарвина, Фабр не понял этого учения. А не поняв его, он раз навсегда решил, что при помощи этого учения никак нельзя объяснить собранные им факты. А между тем всё написанное Фабром показывает обратное: его работы – блестящее доказательство правильности дарвиновской теории естественного отбора.

Фабра нередко упрекали в излишнем очеловечивании насекомых, его «герои» якобы выглядят скорее чем-то вроде маленьких «человечков», чем насекомых. Эти упреки несправедливы. Фабр никогда не очеловечивал насекомых, да и как мог бы он это сделать, когда был крепко уверен в том, что у насекомых нет и проблесков разума. Упреки в очеловечивании основаны на излишне придирчивом отношении к его языку. Вкладывая всю свою душу в описание жизни и повадок насекомых, Фабр старался как можно ярче показать всё то, что наблюдал, стремился к тому, чтобы и читатель переживал то же, что он – наблюдатель с горячей душой. Живость изложения привела к таким словам, как «знает», «узнать», «сделать, чтобы...» и т.п. Насекомому как будто приписывается стремление к определенной цели, знание этой цели. Но всё это лишь «как будто». Это не очеловечивание насекомого, это только невозможность передать в книге, написанной художественным языком, действия насекомого при помощи слов, имеющих в распоряжении автора.

Человеческих чувств и переживаний Фабр никогда не приписывал насекомым. Он не мог делать этого, иначе он не был бы Фабром. Правда, мы встречаем у него такие слова, как «нежная мать», «жестокий убийца», «опытный хирург», но ведь это только – всегда и везде – литературная форма. Такие слова придают особенную живость изложению Фабра, они создают перед нами незабываемые картины. Именно своей манерой изложения Фабр и обязан мировой славе писателя-популяризатора.

Фабр всюду пишет об отсутствии у насекомых разума, о тупости их инстинктов, и уже одно это настраивает читателя определенным образом. И мы лишь пользуемся случаем, чтобы лишний раз указать на несправедливость упреков, адресованных Фабру: его «герои» – самые настоящие, самые доподлинные насекомые, а не «маленькие человечки». Они и не могут быть иными. Ведь именно Фабр, и никто иной, блестяще доказал, что в самых сложных действиях насекомого нет и проблесков разума, что всё это лишь проявление инстинктов.

⁴ **МОИ 2016-07-31:** Это утверждение в корне неверно, и подобные взгляды (о «качественном различии») является одной из причин, по которой наука до сих пор так и не смогла разобраться в сущности разума. Так называемый «инстинкт» и так называемый «разум» оба являются работой мозговых программ, и действительное познание их обоих должно начинаться с вопроса: «Чем же отличаются те программы, которые традиционно называют инстинктом, от тех программ, что принято называть разумом?».

Фабр Ж.А. Осы-охотницы⁵

Церцерис

Церцерис-златкоубийца

«В июле 1839 года, – пишет Леон Дюфур, – один из моих друзей, живущий в деревне, прислал мне двух жуков – двуполосых златок – вид новый для моей тогдашней коллекции. Он сообщил мне, что какая-то оса несла одного из этих хорошеньких жучков и уронила его к нему на платье, а несколько минут спустя другая оса уронила такого же жучка на землю.

В июле 1840 года, – продолжает Дюфур, – посетив, как доктор, моего деревенского друга, я напомнил ему об его прошлогодней находке и расспросил о всем, что ее сопровождало. Время года и местность позволяли мне надеяться самому сделать такую же находку, хотя в этом году погода была свежая и пасмурная, а потому неблагоприятная для лёта ос. Всё же мы принялись искать ос в аллеях сада, а когда ничего не обнаружили, я решил поискать в земле жилища этих роющих перепончатокрылых. Мое внимание привлекла небольшая кучка свежевырытого песка, напоминавшая маленькую кротовину. Слегка разрыв ее, я увидел, что она скрывала вход в глубокую галерею. Мы осторожно взрываем заступом землю и сразу замечаем блестящие надкрылья столь желанной двуполосой златки. Скоро перед нами весь жук, а затем еще три, и все они сверкают золотом и изумрудами. Я не верил своим глазам. Но всё это было только как бы предисловием к дальнейшему. Из развалин показывается оса и садится мне на руку; это была сама похитительница златок, старавшаяся улизнуть из места, где находилась ее добыча. В этой осе я узнал знакомую мне церцерис-златкоубийцу, которую я сотни раз находил то в Испании, то в окрестностях Сен-Севера.

Однако мое честолюбие еще не было удовлетворено. Мне недостаточно было знать охотника и его добычу: мне нужна личинка осы, потребительница этой блестящей дичи. Рассмотрев всё в этой норке, я поспешил к другим, рылся очень тщательно, и, наконец, мне удалось найти двух личинок осы, завершивших удачную экскурсию. Менее чем в полчаса я разрыл три норки осы-церцерис, и добычей моей было штук пятнадцать двуполосых златок целых и куски от еще большего числа. В этом саду было приблизительно двадцать пять гнезд церцерис, и в них, следовательно, находилось огромное количество зарытых златок. Что же должно быть, говорил я сам себе, в тех местностях, где я в течение нескольких часов налавливал до шестидесяти церцерис, гнезда которых были снабжены провизией, конечно, так же обильно. Там под землей зарыты тысячи двуполосых златок, тогда как я в течение более чем тридцати лет, что изучаю насекомых наших стран, не находил их ни разу.

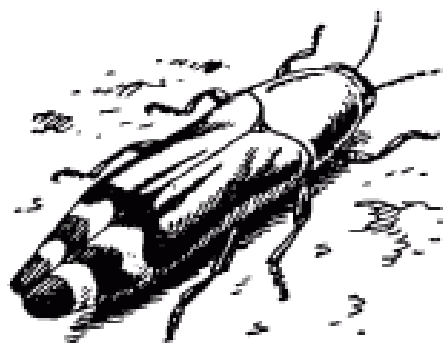
Только однажды, может быть лет двадцать назад, я встретил в дупле старого дуба брюшко этого жука, прикрытое надкрыльями. Этот факт послужил мне тогда лучом света, указывая, что личинка этой златки питается дубовой древесиной и что златка живет в дубовом лесу. Он отлично объяснил мне изобилие этого жука в той местности с глинистой почвой, где леса состоят исключительно из дуба. Но церцерис-златкоубийца на глинистых холмах той страны встречается сравнительно реже, чем на песчаных равнинах, поросших приморской сосной, и мне было очень интересно узнать, какой же провизией снабжает свое гнездо оса в стране сосен.



ОСЫ – ОХОТНИЦЫ

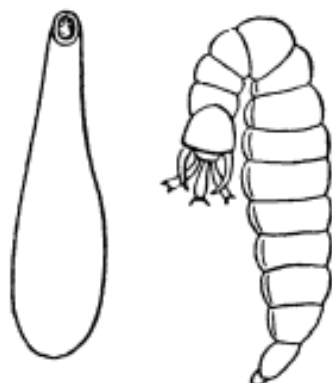


⁵ МОИ 2016-08-03: Книгу Фабра даем по частям в виде отдельных статей.

Церцис-златкоубийца ($\times 2$)⁶Златка дубовая двуточечная ($\times 2$).

Итак, переходим в новое место исследований – в сад одного имения, расположенный среди соснового леса. Вскоре были найдены норки осы, проделанные исключительно на главных дорожках, где почва, более утоптанная и плотная на поверхности, обеспечивала осе прочность подземного жилья. Я исследовал около двадцати гнезд, могу сказать, в поте лица моего. Такие исследования довольно трудны, так как гнезда, а следовательно, и запасы провизии находятся на глубине фута.

А потому, чтобы не разрушать гнезда, надо, опустив в норку соломинку – она будет служить и вехой, и проводником, – окружить место квадратным окопом, стенки которого должны отстоять от соломинки на семнадцать–двадцать сантиметров. Окапывать нужно садовой лопаткой так, чтобы центральная глыба, хорошенько подкопанная кругом, могла быть приподнята целиком; тогда ее опрокидывают на землю и осторожно разбивают. Этот способ мне всегда удавался.

Кокон и личинка церцис-златкоубийцы ($\times 2$).Гнездо церцис-златкоубийцы.
(Нат. вел.)

Сотни прекрасных златок доставили нам эти раскопки. Каждый раз, как разрывали норку до основания, мы открывали всё новые сокровища, которые выглядели на ярком солнце еще более блестящими. Мы находили тут личинок осы всех возрастов, прицепившихся к своей добыче. И коконы этих личинок блестели медью, бронзой и изумрудами. Я, энтомолог-практик, в течение тридцати или сорока лет никогда не встречал столь восхитительного зрелища. Наше всё

⁶ **МОИ 2016-07-31:** Указания на размеры, которые были осмыслены в бумажном издании книги, разумеется, бессмысленны в электронном. Состояние исходных файлов не позволяет мне сохранить даже относительную величину рисунков.

возраставшее восхищение обращалось попеременно то на блестящих жуков, то на церцерис-златкоубийцу, которая зарыла и спрятала их. Поверите ли вы, что из четырехсот пятидесяти вырытых нами жуков не нашлось ни одного, который не принадлежал бы к семейству златок. Наша оса не сделала ни одной самой ничтожной ошибки.

Перейдем теперь к рассмотрению примеров,⁷ с помощью которых церцерис устраивает свои гнезда и снабжает их провизией. Я уже сказал, что церцерис выбирает места с плотной, утрамбованной, твердой почвой; прибавлю, что эти места должны быть сухи и находиться на солнечном припеке. В подвижной почве, состоящей из чистого песка, было бы, разумеется, легче рыть. Но как проделать в ней канал, который мог бы оставаться открытым, когда это нужно, и стенки которого не обрушивались бы и не портились от малейшего дождя? Итак, этот выбор вполне правилен.

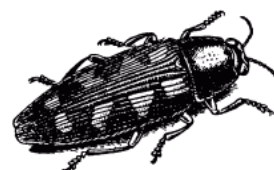
Наша оса роет свою галерею при помощи челюстей и передних лапок; последние усажены твердыми шипами, выполняющими роль граблей. Отверстие делается шире тела землекопа, так как должно вмещать и его, и его объемистую добычу. По мере того как галерея углубляется, оса выносит вырытую землю наружу, и эта земля образует тот холмик, который я сравнил с маленькой кротовиной. Галерея церцерис не вертикальна. Недалеко от входа она образует угол; длина ее шестнадцать–двадцать сантиметров. На дне коридора мать устраивает колыбельки для своего потомства. Это пять отдельных, не зависящих друг от друга ячеек, расположенных полукругом; каждая имеет форму и размеры оливки, внутри гладкая и твердая. Каждая из них достаточно велика для того, чтобы вместить трех златок (обыкновенную порцию личинки). Мать кладет яичко посреди трех жертв и тогда закрывает галерею, так что, пока не окончатся превращения личинки, ячейка не сообщается с внешним миром. Чистота и свежесть златок, которых оса зарывает в своей норке, заставляет думать, что она ловит их в тот момент, когда они вылетают из своих ходов в древесине тотчас после окончания развития.⁸



Златка сосновая
восемиточечная (× 2).



Златка синяя (× 2).



Златка девятиточечная
(× 2).



Златка золотоямчатая
(× 2).



Златка тополевая
блестящая (× 1,5).



Златка двуточечная
дубовая (× 2).

Но какой непонятный инстинкт побуждает осу, которая сама питается только нектаром цветков, доставать с тысячью трудностей животную пищу для своих плотоядных детей, которых она никогда не увидит, и выслеживать на самых разнообразных деревьях спрятавшихся в глубине стволов жуков, служащих ей добычей? Какое еще более непонятное чутье внушает ей держаться при выборе одной группы – златок и ловить виды, хотя и очень различные по величине, окраске и форме тела, но всегда относящиеся к одному семейству – к семейству златок? Посмотрите, как сильно отличается златка узкотелая, с тонким удлинненным телом и темной окраской, от златки восьмиточечной – овально-продолговатой, с большими пятнами красивого желтого цвета на зеленом или синем фоне. А златка блестящая, которая в три или четыре раза крупнее первой и отличается от нее металлическим, золотисто-зеленым, блестящим цветом...

⁷ МОИ 2016-07-31: Приемов?

⁸ Вот перечень видов златок, найденных нами в гнездах церцерис: сосновая восьмиточечная, сосновая синяя, девятиточечная (хвойная пятнистая), золотоямчатая (ребристая бронзовая), блестящая тополевая, волнистая дубовая, двуполосая дубовая, златка двуточечная дубовая (комлевая).

Есть еще более странный факт в действиях нашего убийцы златок. Зарытые в землю жуки, так же как и те, которых я захватывал в ножках осы, всегда лишены всяких признаков жизни, выглядят совершенно мертвыми. А между тем я с удивлением замечал, что, когда бы я ни открыл эти трупы, они сохраняли не только всю свежесть окраски, но даже их ножки, усики, щупики и все членики были совершенно гибки и упруги. На жуках не было заметно ни малейшего изуродования или видимой раны. Сначала можно подумать, что причина их свежести – отсутствие воздуха в почве, в которой они погребены, а у тех, которые отняты из лапок осы, причина в недавней смерти. Но заметьте, что во время моих исследований я складывал златок в бумажные пакетики, а спустя трое суток накалывал на булавки. И что же! Несмотря на сухость и жар июльского воздуха, я находил при накалывании ту же гибкость их члеников. Даже более: через этот промежуток времени я анатомировал многих из них и находил их внутренности столь свежими, как будто рассекал живое насекомое. А между тем долгий опыт показал мне, что у жуков этой величины, умерших летом, спустя сутки после смерти внутренние органы или высыхают, или так портятся, что становится невозможным определить их форму и строение.

Убивая златок, церцерис умеет чем-то предохранить их от высыхания и гниения в течение недели и двух. Что же это такое? Должно быть, оса обладает способностью впускать в убиваемого жука какую-то предохранительную, противогнильную, антисептическую жидкость, благодаря которой убитая дичь сохраняется как анатомический препарат. Этой жидкостью может быть только яд осы, привитый жертве. Маленькая капелька этого яда, сопровождающая укол жалом, играет роль рассола или предохраняющей жидкости для сохранения ее мяса, которым должна питаться будущая личинка.

Мы и сами коптим и герметически закупориваем в жестянки съедобные вещества, которые долго сохраняются настолько, что их можно есть; но они далеко не обладают теми качествами, которые имели в свежем состоянии. Коробки сардин в прованском масле, копченые голландские сельди, треска, одревеневшая от соли и сушки на солнце, – может ли всё это выдержать сравнение с теми же рыбами, отданными на кухню еще трепещущими? Как превосходит нас церцерис своим быстрым, столь малостоящим и столь действительным способом! С помощью незаметной капли ядовитой жидкости она в одно мгновение делает свою добычу не способной гнить. Это далеко не всё. Она повергает свою дичь в такое состояние, что та не высыхает, ее члены остаются гибкими, внутренние и наружные органы сохраняют первую свежесть; наконец, она повергает жертву в состояние, отличающееся от жизни только трупной неподвижностью».

Такова догадка, на которой остановился Дюфур перед непонятным чудом: мертвые златки, неподдающиеся гниению. Предохраняющая жидкость, превосходящая всё, что могла придумать наша наука, объясняет у него это чудо. Он знаток, искусный между искусными, посвященный во все тонкости анатомии; он, для которого нет тайн в организации насекомых, и он не может вообразить ничего лучшего, чем антисептическая жидкость, для того чтобы дать хотя подобие объяснения факту, который его смущает.

Я прибавлю лишь несколько слов к этой истории. Церцерис-златкоубийца обычна в Ландах, где ее наблюдал Дюфур, но она редка в департаменте Воклюз, где живу я. Мне лишь изредка приходилось встречать ее осенью и всегда поодиночке на колючих цветках перекастиполя. В Карпантра, близ Авиньона, местность благоприятна для работ ос-землекопов, благодаря песчаной почве. И здесь мне удалось найти несколько старых гнезд, которые я, не колеблясь, приписываю этой охотнице за златками, основываясь на форме коконов, на роде провизии и на том, что по соседству встречалась эта церцерис. Гнезда эти, сделанные в рыхлом песчанике, были наполнены обломками жуков: оторванными надкрыльями, пустыми туловищами, ножками. Все эти остатки от пиршества личинки относились к одному виду рода корневых златок-сфеноптер. Итак, от запада до востока Франции, от департамента Ландов до департамента Воклюз церцерис-златкоубийца остается верной своей излюбленной дичи; географическое положение местности не изменяет ее вкуса, и охотница на златок среди береговых дюн, поросших приморской сосной, охотится за теми же жуками и среди оливковых рощ Прованса. Церцерис ловит различные виды, смотря по климату и растительности, но остается верна семейству златок.

По какой же причине?

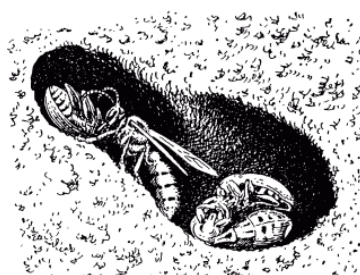
Церцерис бугорчатая

Я долго искал случая присутствовать при работах церцерис, искал очень усердно и наконец нашел. Правда, это был не тот охотник за златками, которого прославил Дюфур, а близкий к

нему вид – церцерис бугорчатая. Самая большая и самая сильная оса в богатом видами роде «церцерис».



Церцерис бугорчатая (× 2).



Разрез норки церцерис. (Нат. вел.)

Вторая половина сентября – время, когда наши роющие осы делают свои норки и закапывают в глубине их добычу – пищу для личинок. Выбор места для норки подчинен тем таинственным законам, которые столь несхожи у различных видов, но неизменны у особей одного вида. Церцерис-златкоубийце нужна горизонтальная поверхность и плотная, убитая почва, какая бывает на дорожках и тропинках. В такой почве норка не разрушится при первом же дожде.

Нашей церцерис – бугорчатой – нужна отвесная поверхность: откосы на краю дороги, стенки оврагов и канавок, промытых дождем в песчаных местах. Разница невелика, но благодаря ей церцерис бугорчатая избегает большей части опасностей, угрожающих вертикальной норке. А потому она неразборчива в выборе почвы и роет норки как в глинистой почве, так и в сыпучих песках. Единственное, по-видимому, необходимое условие – сухость и обилие солнца.

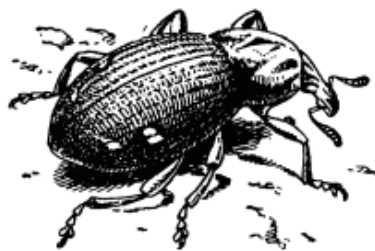
Осе недостаточно для устройства жилья просто отвесного склона, где горизонтальной норке не так уж опасны дожди, неизбежные в это время года. Есть и еще способы для защиты жилья от дождевой воды. Если какой-нибудь кусочек выдается в виде карниза или в стенке отвеса есть впадина величиной в кулак, то оса выроет норку именно здесь. У нее окажется тогда либо навес над входом, либо сени. У этих церцерис нет никакой общины, и всё же они нередко гнездятся вместе, образуя поселение в десятках норок.

Прекрасное зрелище эти прилежные землекопы при ярком солнце! Одни вытаскивают крупные песчинки из норки, другие выскребают стенки хода острыми граблями своих лапок и, пятясь назад, сталкивают песчинки вниз. Вот эти-то струйки песка, выбрасываемого из роющихся норок, и выдали мне присутствие ос, помогли найти их гнезда. Иная из ос, окончив свою работу, отдыхает и чистит свои усики и крылья или сидит во входе, показывая лишь свою широкую черно-желтую пятнистую голову. Другие с жужжанием летают по кустам, и там за самками следуют самцы, которые всегда держатся настороже вблизи строящихся гнезд. Они не заползают в норки, не принимают участия ни в их рытье, ни в поисках добычи.

Через несколько дней норка готова. Часто в дело идет, после поправок, прошлогодняя. Другие виды церцерис, насколько я знаю, не имеют постоянных жилищ. Они, как настоящие кочевники, устраиваются там, куда их забросит бродячая жизнь: была бы подходящая почва. Церцерис бугорчатая верна своей «родине». Она роет норку под тем же навесом, который свешивался над норкой ее предшественницы, роется в том же песке, в котором рылись ее предки, добавляет свою работу к их работе и устраивает такое глубокое жилье, что в него не всегда легко проникнуть. Галерея достаточно широка, и оса легко двигается в ней даже с крупной добычей. На протяжении десяти–двадцати сантиметров норка тянется горизонтально, затем сразу загибает вниз под углом более или менее наклонно в каком-нибудь направлении. Кроме горизонтальной части норки и угла, остальное направление ее зависит от трудности и легкости рытья. Это доказывают извилины в более глубоких частях норки. Общая длина ее достигает полуметра. В конце норки – несколько ячеек, в каждой – пять–шесть жуков. Церцерис бугорчатая выбирает для прокормления своих личинок крупных жуков-долгоносиков из рода клеонов – клеона глазчатого.

Охотник прилетает тяжело нагруженный. Держа добычу между ножками, брюшком к брюшку, головой к голове, он тяжело садится на землю на некотором расстоянии от норки. Теперь, удерживая жука челюстями, оса уже без помощи крыльев тащит его по отвесной или очень наклонной поверхности. Она часто спотыкается и оступает и тогда вместе с жуком катится вниз. Это не обескураживает ее. Покрытая пылью, она входит, наконец, в свою норку с добычей, которую не оставляла ни на минуту. Если путешествие с таким грузом нелегко для

церцерис, то того же не скажешь о ее полете: его сила поражает, в особенности когда знаешь, что оса несет добычу почти такую же большую и даже более тяжелую, чем она сама.



Клеон глазчатый (× 2).



Клеон свекольный
беловатый (× 2,5).



Клеон переменный (× 2,5).

Я поинтересовался сравнить вес церцерис и жука: оса весила сто пятьдесят миллиграммов, жук – в среднем двести пятьдесят – почти вдвое. Я не мог достаточно налюбоваться, с какой быстротой и легкостью оса принималась лететь с таким тяжелым грузом в ножках и, поднимаясь вверх, терялась из виду, когда, испуганная моим слишком нескромным любопытством, спешила скрыться со своей добычей. Иногда мне удавалось отнять у нее жука, опрокинув охотницу предварительно тонкой соломинкой. Ограбленная церцерис искала свою добычу тут и там, входила то и дело в свою норку. И, наконец, выходила оттуда в последний раз, чтобы лететь на новую охоту. Меньше чем в десять минут неутомимая охотница находила нового жука и приносила его к норке. Но я часто брал и эту добычу себе. Однажды я восемь раз подряд ограбил одну и ту же осу, и восемь раз она начинала с непоколебимым постоянством очередную экспедицию. Терпение осы утомило меня, и новый жук остался в ее распоряжении.

Отнимая у охотницы ее добычу или разоряя ячейки с уже запасенной провизией, я собрал до сотни долгоносиков и не мог при этом не удивиться, рассмотрев собранную мной странную коллекцию. Если церцерис-златкоубийца охотилась за златками, хватая любой вид их, то моя оса неизменно пользовалась лишь одним видом – клеоном глазчатым.

Разбирая мою коллекцию, я нашел одно-единственное исключение, но и оно относилось к другому, близкому виду того же рода клеонов. Этот вид – клеон переменный – я ни разу больше не встречал во время моих частых посещений норок церцерис. Позднейшие наблюдения доставили мне еще одно исключение, тоже долгоносика и тоже из рода клеонов – клеона беловатого. Вот и всё! Чем объяснить этот исключительный выбор? Находят ли личинки церцерис в своей неизменной дичи более вкусную и более подходящую еду, которой они не смогли бы найти в чем-либо другом? Я этого не думаю. Если церцерис-златкоубийца охотится за всеми видами златок безразлично, потому что все они схожи по своей питательности, то и разные виды долгоносиков должны обладать примерно одинаковыми питательными свойствами. Тогда этот удивительный выбор только одного вида приходится объяснять размерами добычи, а следовательно, экономией сил и времени охотницы.

Церцерис бугорчатая, великан среди своих сородичей, нападает преимущественно на глазчатого клеона, потому что этот долгоносик самый большой у нас и, может быть, чаще встречается. Но если этой излюбленной дичи не хватает, оса может нападать и на другие виды клеонов, пусть и более мелкие; это доказывают два приведенных исключения.



Церцерис песчаная (× 2).



Гороховый слоник (× 4).



Слоник кнеоринус (× 2,5).

Впрочем, далеко не одна церцерис бугорчатая охотится за долгоносиками. Много других видов – сообразно их величине, силам и случайностям охоты – ловят также долгоносиков, но иных родов, а значит, иной формы и размеров. Давно известно, что церцерис песчаная снабжает

своих личинок подобной же провизией. Я находил в ее норках следующих долгоносиков: полосатого и красного гороховых слоников, кнеорина, брахидера изящного, геонема веероногого и скосаря вредного. Мелкие виды церцерис, самые слабые, ловят и дичь мелкую, но малый объем добычи здесь пополняется количеством ее. Так, церцерис четырехполосая натаскивает в свою норку до 30 штук крохотного долгоносика-семееда из рода «апион», но при случае не отказывается и от более крупных клубеньковых долгоносиков из рода «ситона» и «фитономус». Самая маленькая из церцерис нашей местности – церцерис Юлия – охотится за самыми маленькими долгоносиками-апионами и за маленькими же зерновками. Чтобы покончить с этими списками дичи, прибавим, что некоторые церцерис следуют иным гастрономическим законам: выкармливают своих личинок личинками перепончатокрылых насекомых. Такова церцерис нарядная.



Слоник геонем (× 2,5).



Семеед апион (× 6).



Гороховая зерновка (× 4).

Итак, из восьми видов церцерис, кормящих своих личинок жуками, лишь один вид ловит златок. Добыча прочих – долгоносики. В силу каких особенных причин осы придерживаются столь узкого выбора? Что удерживает их в таких тесных границах? Какая черта внутреннего сходства сближает златок с долгоносиками, внешне столь несхожими, и делает тех и других пищей плотоядных личинок церцерис?

Несомненно, между тем и другим родом добычи есть разница во вкусе и питательных свойствах, которую личинки отлично умеют оценить. Но не эта, а какая-то другая, более серьезная причина должна лежать в основе такого предпочтения.

Все долгоносики – и те, которых я извлекал из норок, и те, которых отнимал у охотниц, – были навсегда лишены подвижности, но оказывались совершенно свежими. Яркость окраски, гибкость члеников, нормальное состояние внутренностей – всё заставляло сомневаться в их смерти. К тому же даже в лупу нельзя заметить ни малейшего повреждения, и невольно ждешь: вот-вот жук зашевелится и поползет.

И еще замечательная вещь. В такую жару, когда умершее обыкновенной смертью насекомое высохло бы за несколько часов, а также в сырую погоду, когда оно быстро сгнило бы, я сохранял этих жуков в стеклянных трубочках или в бумажных пакетиках. Никаких предосторожностей, и – необыкновенная вещь! – через месяц внутренности жуков не теряли своей свежести, и анатомировать их было так же легко, как живых.

Нет! Подобные явления нельзя объяснить действием антисептической жидкости. Нельзя было поверить, что здесь настоящая смерть: жизнь еще не покинула тело, в нем еще остается скрытая, пассивная жизнь. Она одна, противостоя разрушительным действиям химических сил, может так долго предохранять организм от разрушения. Жизнь еще тут, но только без движения. И перед твоими глазами чудо, которое мог бы произвести хлороформ или эфир, чудо, причина которого скрыта в таинственных законах нервной системы.

Отправления жизни, несомненно, замедлены, нарушены, и всё же они пусть и глухо, а совершаются. Доказательством служит выделение испражнений: это можно – от времени до времени – наблюдать в первую неделю глубокого сна жука. Этим не ограничиваются слабые проблески жизни, и, хотя раздражимость, по-видимому, утрачена, мне удавалось вызвать кое-какие ее проявления. Долгоносиков, только что взятых из норки церцерис, я опустил в пузырек с опилками, смоченными каплями бензина. К моему немалому удивлению, через четверть часа жуки зашевелили лапками и усиками. Я думал даже, что смогу вернуть им жизнь. Тщетная надежда! Эти движения были последними проявлениями угасающей раздражимости. Я повторял этот опыт не один раз, начиная с жуков, пораженных всего несколько часов назад, и кончая

трем–четырем днями после поражения. Успех всегда был одинаков. Однако движения проявляются тем медленнее, чем старше жертва, то есть чем дольше она пролежала «мертвой».

Эти движения всегда начинались в передней части тела. Сначала совершали несколько медленных движений усики, затем вздрагивали передние лапки, потом начинали шевелиться лапки средней пары ног и лишь потом – лапки задней пары. А затем, более или менее быстро, наступала неподвижность. Десять дней спустя после операции, которую произвела церцерис с жуком, я уже не мог вызвать этим способом ни малейшего движения. Тогда я прибег к электричеству – более сильному раздражителю. Достаточно одного или двух бунзеновских элементов, которыми заряжаются разъединенные точки. Погрузив острие одной иглы под самое заднее кольцо брюшка, а острие другой под шею, я включал ток. И всякий раз не только дрожали лапки, но и сильно сгибались ноги: они подгибались под брюшко. Когда ток прерывался, ноги опускались. Эти движения были очень энергичны в первые дни «смерти» жука. Затем они постепенно ослабевают и появляются лишь спустя некоторое время после включения тока. На десятый день я еще получал заметные движения, но на пятнадцатый ток уже не вызывал их, несмотря на гибкость члеников и свежесть внутренностей жука.

Я подвергал для сравнения действию тока действительно мертвых жуков, умерщвленных бензином или сернистым газом: чернотелок-блапсов, дровосеков скрипунов и толстяков. Уже через два часа после удушения невозможно было вызвать движений, которые так легко получались у долгоносиков, пробывших несколько дней в том особенном состоянии, среднем между жизнью и смертью, в которое их повергает оса-церцерис.

Все эти факты противоречили предположению, что насекомое мертво и не загнивает лишь благодаря некоей предохраняющей жидкости. Могло быть только одно объяснение: насекомое утратило способность движений. Внезапно замершая раздражимость угасает медленно, растительные процессы – еще медленнее, и они поддерживают внутренности жука в свежем состоянии в течение времени, необходимого для кормящихся этими жуками личинок церцерис.

Способ убивания – вот что особенно важно выяснить. Очевидно, ядовитое жало осы играет здесь первую роль. Но как и куда проникает оно? Тело долгоносика со всех сторон одето в твердый панцирь, части которого очень тесно прилегают друг к другу. На этом панцире даже в лупу нельзя рассмотреть следы раны.

Значит, нужно прямыми наблюдениями узнать приемы операции, которую проделывает оса. Перед трудностями такой задачи нельзя было не задуматься. Некоторое время мне казалось даже, что она невыполнима. Однако я попытался сделать это, и не без успеха.

Церцерис охотится в окрестностях своей норки. Обычно осе нужно не больше десяти минут, чтобы доставить жука к норке. Значит, летает она не так уж далеко: десять минут она тратит на всё – полет туда и обратно, поиски добычи и оперирование ее.

Я принялся ходить по соседним с норками местам, стараясь захватить церцерис на охоте. Всё послеобеденное время я посвятил этой неблагодарной работе и убедился в том, что захватить «на деле» осу – трудная задача. Несколько ос на неровной местности, засаженной виноградом и оливками, летающих быстро и мгновенно исчезающих из глаз... Я отказался от этого. А нельзя ли принести живых долгоносиков к норке? Соблазнить осу готовой добычей и присутствовать при желанной драме? Хорошая мысль! И следующим же утром я отправился искать живых глазчатых клеонов.

Виноградники, хлебные поля и поля люцерны, окраины дорог, кучи камней, заборы – всё было обследовано мною. И через два дня тщательных поисков я был обладателем – посмею ли сказать – всего трех долгоносиков, измятых, запыленных, с оторванными усиками или лапками. Хромые ветераны, на которых церцерис, может быть, и поглядеть не захотят!

С того дня лихорадочных поисков прошло уже много лет. И несмотря на мои почти ежедневные энтомологические исследования, я все-таки не знаю, в каких условиях живет этот знаменитый клеон, которого я иногда встречаю ползущим около тропинки. Удивительное могущество инстинкта! Там, где человек никак не может найти клеона, церцерис находят их сотнями: свежих и блестящих, несомненно, только что вышедших из куколки.

Ну, что же! Попробуем сделать опыт с моей жалкой добычей.

Церцерис только что вошла в свою норку с обыкновенной дичью. Прежде чем она вышла наружу, чтобы лететь за новым жуком, я кладу клеона в нескольких сантиметрах от гнезда. Жук ползает, и, когда он слишком удаляется от норки осы, я перемещаю его поближе. Наконец из норки показывается широкая голова церцерис, и оса выходит наружу. Сердце трепещет у меня от волнения. Оса видит клеона, подходит к нему, толкает его, поворачивает, несколько раз

переползает через его спинку и улетает. Так дорого мне стоивший клеон не был удостоен ни одного удара.

Я был смущен и подавлен. Новые опыты у других норок – и новые разочарования. Осы не желают той дичи, которую я им предлагаю. Может быть, они находят ее слишком старой, увядшей? А может быть, беря жука в руки, я придал ему запах, который не нравится осе? У них такой утонченный вкус, что постороннее прикосновение к добыче вызывает отвращение. Как знать! Буду ли я счастливее, заставив церцерис применить жало для собственной защиты? Я сажаю в пузырек церцерис и клеона и раздражаю жука несколькими толчками. Оса – натура впечатлительная – думает не о нападении, а о бегстве. Роли переменились: долгоносик касается иногда хоботком лапки своего смертельного врага, и тот даже не пытается защищаться: так он напуган.

Мои запасы жуков истощились, а желание видеть развязку увеличилось. Посмотрим, поищем еще.

Новая блестящая мысль! Да, именно это должно удасться. Надо предложить осе мою «дичь» как раз в разгар ее охоты. Тогда, увлеченная, она не заметит несовершенства моего жука.

Возвращаясь с охоты, церцерис садится внизу обрыва на некотором расстоянии от норки и тащит добычу пешком. В этот момент и нужно отнять у нее жука, схватив его пинцетом за лапку, и тотчас же подбросить другого – моего живого клеона.

Это прекрасно удалось мне. Церцерис почувствовала, что добыча скользит у нее под брюшком и исчезает. Она бьет лапками по земле, оборачивается и видит нового клеона, заменившего ее добычу. Оса кидается на него, обхватывает лапками, чтобы унести. Но добыча еще жива, и тогда начинается драма, непостижимо быстро оканчивающаяся.

Оса становится лицом к лицу с жуком, схватывает его хоботок своими могучими челюстями. Долгоносик выгибается на своих ножках, а оса передними лапками давит его в спину как будто для того, чтобы раскрыть какое-нибудь сочленение брюшка. Тогда брюшко осы скользит под брюшком клеона, и оса в два-три приема вкалывает свой ядовитый стилет между первой и второй парой ног, в место сочленения переднегруди со среднегрудью. Одно мгновение – и всё сделано.

Как пораженный громом, жук падает, навсегда неподвижный. Нет ни малейших конвульсий, ни тех потягиваний, которые обычно сопровождают предсмертную агонию животного. Это столь же ужасно, как и удивительно по быстроте. Потом оса поворачивает труп на спину, обхватывает его ножками... Три раза я возобновлял этот опыт с моими долгоносиками, и приемы борьбы ни разу не изменились.

Я пробовал наблюдать эту борьбу в неволе, под колпаком из мелкой металлической сетки. Туда я пускал разных охотниц и их дичь. Но под колпаком, оказалось, не всякий охотник решался вступать в борьбу. Церцерис песчаная упорно отказывалась от предложенной ей добычи. Зато другая, церцерис Феррера, уступила после двух дней плена. Я предложил ей желудевого баланина. У этого долгоносика чрезвычайно длинный хоботок. Оса схватила его за этот хоботок и всадила ему жало ниже первого грудного кольца, между первой и второй парами ног. Она проделала то же самое, что церцерис бугорчатая с клеоном. Приемы охоты у обеих ос оказались совершенно одинаковыми.

Само собой разумеется, что потом я возвращал церцерис ее первую добычу и отнимал моего клеона. Его я на досуге старательно рассматривал. Это исследование только подкрепило мое мнение о таланте осы-бандита. В точке укола невозможно заметить ни малейшей ранки. Но что особенно удивительно – это быстрота, с которой уколотый жук теряет способность к движениям. Тотчас же после укола я напрасно искал у парализованных на моих глазах долгоносиков следов раздражимости. Уколы, щипание жука ничего не давали. Нужны были иные, уже описанные мною средства, чтобы вызвать движения усиков или лапок. Жуки-клеоны – выносливые жуки. Наколотые живыми, они не днями, а неделями – да что я говорю: даже месяцами! – шевелят усиками и ногами. И они же в одно мгновение становятся неподвижными под влиянием укола церцерис, которая впускает им капельку яда.

Что же такое находится в той точке, куда колет оса? Не следует ли обратиться к анатомии и физиологии для объяснения причины столь быстрого и столь полного обмирания?

«Ученый бандит»

Бугорчатая церцерис только что открыла нам часть своего секрета: указала точку, в которую колет ее жало. Решен ли этим вопрос? Нет, далеко нет.

Вернемся назад. Забудем на минуту то, чему нас научила оса и зададим себе ее задачу. А задача эта такова: нужно спрятать в земляной норке некоторое количество жуков, достаточное для прокормления личинки, которая вылупится из яйца, отложенного на запас этой провизии. Личинка очень требовательна: ей нужна совершенно неповрежденная дичь, со всем изяществом форм и яркостью окраски. Не должно быть ни сломанных ножек, ни ран, ни выпотрошенного брюшка. У добычи должна быть свежесть живого насекомого, у нее должна быть цела даже та нежная цветная пыльца, которую стираешь, едва дотронувшись до нее пальцем. Как трудно было нам получить такой результат, убивая насекомое! Легко убить насекомое, раздавив его ногой, но убить «чисто», без малейших повреждений и следов насилия, – такая операция удастся далеко не всякому. В каком затруднении очутились бы мы, если бы нам предложили убить мгновенно, не оставляя следов раны, животное, столь живучее, что оно шевелится даже с оторванной головой. А церцерис проделывает это просто и быстро, даже при грубом предположении, что ее добыча становится обычным трупом.

Труп! Да разве стали бы есть труп ее личинки – эти маленькие хищники, жадные до свежего мяса. Сколько-нибудь испорченная дичь вызывает у них отвращение, им необходима сегодняшняя говядина без малейшего запаха – первого признака порчи. Но для них не заготовишь живой дичи, как это мы делаем со скотом, припасенным на корабле для его экипажа и пассажиров. Что случилось бы с нежным яичком осы, отложенным среди живой провизии? Что случилось бы с ее слабой личинкой, крохотным червячком, среди сильных жуков, которые неделями двигались бы в ячейке, шевелили своими длинными шиповатыми ногами? Здесь нужно нечто, противоречащее само себе: неподвижность смерти и свежесть жизни. Перед такой задачей окажется бессильным всякий человек, как бы учен он ни был. Предположим, что мы имеем дело с анатомами и физиологами, вообразим себе конгресс, на котором этот вопрос решается учеными, подобными Флурансу, Мажанди и Клоду Бернару. Чтобы получить одновременно и полную неподвижность животного, и длительное сохранение его свежести, ученые раньше всего обратятся – это самое простое и естественное – к мысли о питательных консервах с предохранительной жидкостью, что и сделал по поводу златок знаменитый Дюфур. И, конечно, предположат при этом чрезвычайные антисептические свойства ядовитой жидкости осы.

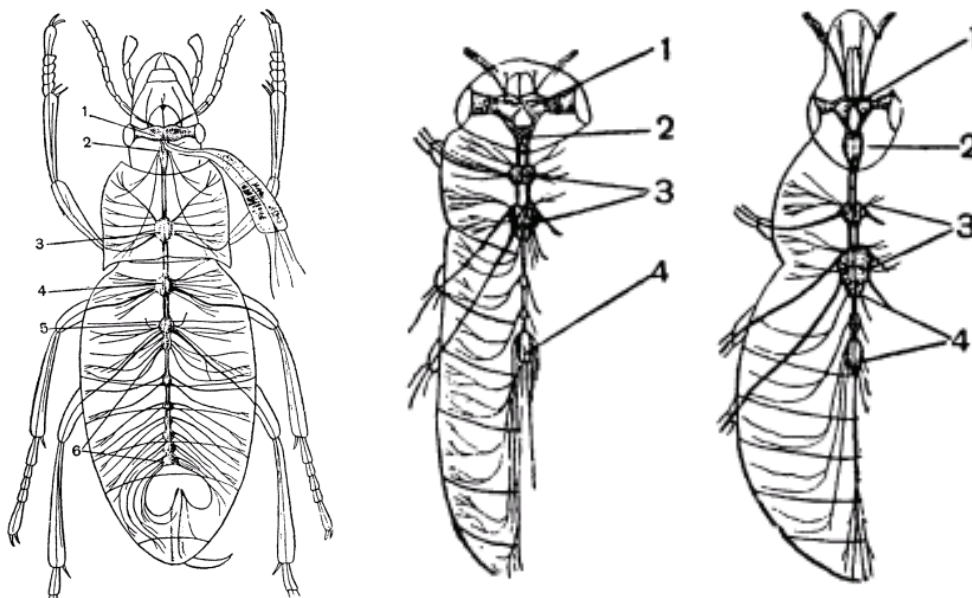
Если будут настаивать на том, что личинке нужны не консервы, которые никогда не будут обладать свойствами живого тела, а необходима добыча, как бы живая, но вполне неподвижная, то после зрелого размышления ученый конгресс остановится на мысли о парализовании. Да, именно оно! Нужно парализовать животное, лишить его способности движений, не лишая жизни. Достичь этого можно одним путем: повредить, перерезать, уничтожить нервную систему насекомого в одной или в нескольких удачно выбранных точках.

Как устроена эта нервная система, которую надо найти, чтобы только парализовать насекомое, но не убивать его? И где она прежде всего? Конечно, в голове и вдоль всей спины, как головной и спинной мозг позвоночных животных. Это грубая ошибка, скажет нам конгресс. У насекомых нервные тяжи тянутся вдоль груди и брюшка. Значит, чтобы парализовать насекомое, его нужно оперировать с нижней стороны.

Добыча осы – жук, одетый твердым и плотным панцирем, а жало – орудие тонкое и нежное, оно не может проколоть такой панцирь. Только некоторые точки доступны жалу, именно места сочленений колец туловища: здесь не крепкий панцирь, а мягкая перепонка. Но сами по себе места сочленений не представляют желанных условий: нужна не местная парализация, а общая, охватывающая движения всего организма. Операция должна быть быстрой, без повторений: многочисленные повторения могут угрожать жизни добычи. Оса должна, если возможно, одним ударом уничтожить всякое движение. Значит, необходимо вонзить жало в центр нервной системы, откуда нервы расходятся к органам движения. У насекомых эти нервные центры состоят из известного числа нервных узлов (ганглиев), которых у личинок больше, чем у взрослых насекомых. Узлы эти расположены на брюшной стороне в виде четок, зерна которых более или менее отодвинуты друг от друга и связаны между собой двойными перемычками. Взрослые насекомые обыкновенно имеют по три грудных узла, которые дают начало нервам крыльев и ног и управляют их движениями. Вот точки, в которые нужно попасть. Если каким-либо способом нарушить их действие, то движение ног и крыльев прекратится.

У осы два пути, чтобы проникнуть жалом к этим двигательным центрам: один – через сочленение между головой и первым грудным кольцом, к которому прикреплена первая пара ног, другой – через сочленение первого кольца со вторым, то есть между первой и второй парой ног. Первый случай непригоден: это сочленение слишком удалено от нервных узлов, управляющих

движениями ног. Нужно колоть жалом в другое место, между первой и второй парами ног. Так сказала бы академия, в которой Клоды Бернары светом своих знаний разогнали бы темноту, скрывающую тайну осы.



Нервная система жузелицы: 1 – надглоточный узел; 2 – подглоточный узел; 3 – грудные узлы; 4 – брюшные узлы.

Нервная система златки (налево) и долгоносика (направо): 1 – надглоточный узел; 2 – подглоточный узел; 3 – грудные узлы; 4 – брюшные узлы.

Именно туда, между первой и второй парами ног, и погружает свое жало оса. Какой мудрый ученый научил ее этому? Но это еще не всё. Мало выбрать для укола жалом самую уязвимую точку, которую указать вперед смог бы лишь физиолог, знающий все тонкости анатомии насекомых. Осе приходится преодолеть куда большую трудность, и она делает это с поражающим совершенством.

Органами движения взрослого насекомого управляют три нервных центра. Они находятся в грудных кольцах и более или менее удалены один от другого, но изредка сближены. Центры эти обладают известной независимостью действий: повреждение одного из них влечет за собой – по крайней мере непосредственно – паралич только соответствующих конечностей. Поразить поочередно все три грудных нервных узла, вонзив жало между первой и второй парами ног, невозможно для короткого жала, да еще в условиях борьбы, требующих большой быстроты.

У некоторых жуков грудные узлы очень сближены и почти соприкасаются; есть и такие, у которых два последних узла спаяны вместе. Такая-то дичь и нужна церцерис. Жук со сближенными или даже слившимися нервными центрами может быть парализован мгновенно, одним уколом жала. А если и понадобятся несколько ударов, то по крайней мере в одно место.

Каких же жуков так легко парализовать?

Для разрешения этого вопроса недостаточно высокой науки Клода Бернара: она имеет дело с основными обобщениями и не смогла бы руководить нами в выборе энтомологического объекта. Мы занимаемся теперь мелочными подробностями, большая дорога оставлена для тропинки, протоптанной немногими. Я нахожу нужные мне сведения в работе Бланшара о нервной системе жуков. Я узнаю, что централизация нервной системы свойственна раньше всего пластинчатоусым жукам. Но большая часть их слишком велика, и церцерис не смогла бы ни победить, ни унести их. Кроме того, многие из них живут в навозе, куда опрятная оса не пойдет их искать. Сближенные двигательные центры встречаются еще у жуков-карапузикулов, живущих в падали (опять неподходящее место!), у маленьких жучков-короедов и, наконец, у златков и долгоносиков.

Какой неожиданный свет среди потемок, скрывающих тайну вначале. Среди множества жуков, за которыми, казалось, могли бы охотиться церцерис, только златки и долгоносики отвечают необходимым условиям. Они живут далеко от всяческой грязи, и среди них встречаются виды самых разнообразных размеров. И как раз они более других уязвимы в

единственной точке груди: у долгоносиков все три грудных узла очень сближены, а два задних даже сливаются, примерно то же и у златок. И вот именно за долгоносиками и златками охотятся те восемь видов церцерис, личинки которых питаются жуками. Известное внутреннее сходство – сближенность грудных узлов – служит объяснением того, почему в норках различных видов церцерис запасена столь несхожая по наружности дичь.

В этом выборе обнаруживаешь такое знание, что спрашиваешь себя: не поддался ли ты в своих рассуждениях невольному заблуждению, не затемняют ли предвзятые факты теории, не описал ли, наконец, ты воображаемые чудеса.

Только тогда прочно установлен научный результат, когда его подтверждают опыты, повторенные на разные лады. Подвергнем опытной проверке ту операцию, которой нас только что научила бугорчатая церцерис. Если удастся получить искусственно то, что церцерис получает при помощи своего жала, то есть уничтожить движения и надолго сохранить оперированного жука совершенно свежим; если возможно будет осуществить это чудо не только с жуками, за которыми охотится церцерис, но и с теми, у которых тоже сильно сближены или слиты грудные узлы, но нельзя будет достигнуть с другими жуками, не обладающими столь сближенными узлами, то – что тогда? Нужно ли будет признать, как ни трудно было бы это доказать, что в инстинктах церцерис есть источник высшего знания?

Посмотрим, что скажет опыт.

Этот опыт один из самых простых. Операция сводится к тому, чтобы иглой или, что еще удобнее, концом очень острого металлического пера ввести капельку какой-нибудь едкой жидкости в двигательные грудные центры жука, нанеся укол позади первой пары ножек – в сочленение первого и второго грудных колец. Я употребляю для этого аммиак, но, очевидно, всякая жидкость с подобными же свойствами дала бы те же результаты. Металлическим пером с маленькой каплей аммиака на конце я делаю укол через указанное место. Результаты совершенно различны в зависимости от того, какое насекомое оперируется: со сближенными или с раздвинутыми грудными узлами.

Я проделал опыты над пластинчатоусыми жуками: священным навозником-скарабеем и бронзовкой, затем над златками и, наконец, над долгоносиком-клеоном, за которым охотится героиня нашего рассказа. Из второй категории были взяты жужелицы (представители четырех родов: жужелица-карабус, слизнед, плотинник и сфодр), дровосеки (скрипун и толстяк), чернотелки (три рода). У пластинчатоусых, златок и долгоносика действие укола мгновенно: как только роковая капелька касалась нервных узлов, всякие движения быстро прекращались. Укол, нанесенный церцерис, действовал не быстрее. Ничто не может быть поразительнее внезапной неподвижности у огромного священного навозника!

Потеря движений не единственное сходство между воздействиями жала осы и металлического острия, отравленного аммиаком. Пластинчатоусые, златки и долгоносики, искусственно уколотые, оставались (в течение трех недель, месяца, даже двух) свежими, сохраняя гибкость члеников. В первые дни они выделяли испражнения, раздражение электрическим током вызывало движения лапок. Словом, они вели себя точно так же, как и жуки, пораженные жалом церцерис. Наблюдалась полная тождественность между состоянием жука, вызванным уколом осы и вызванным капелькой аммиака.

Невозможно приписать капельке аммиака сохранение в свежем состоянии тела жука столь долгое время. Нужно подальше отбросить мысль об антисептической жидкости и признать, что, несмотря на глубокую неподвижность, насекомое немертво, что в нем тлеет искра жизни, поддерживающая некоторое время органы в состоянии полной свежести. Она мало-помалу покидает насекомое, и тогда оно начинает портиться. Однако иногда аммиак вызывал прекращение движений лишь ножек, усики же оставались подвижными, и тогда, даже через месяц, насекомое отдергивало их при малейшем прикосновении. Впрочем, эти движения усиков нередки и у долгоносиков, уколотых осой.

Аммиачный укол всегда влечет за собой прекращение движений у пластинчатоусых, златок и долгоносиков, но не всегда они оказываются приведенными в нужное состояние. Если ранка от укола слишком глубока, если впущенная капелька излишне крепка, то жук умирает и через три–четыре дня превращается в разлагающийся труп. Если же укол слишком слаб, то насекомое после более или менее длинного промежутка времени просыпается от глубокого оцепенения, и к нему возвращается, хотя бы частично, способность к движениям.

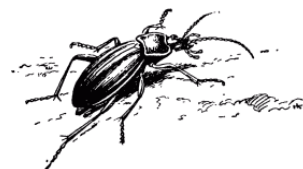
Даже сам шестиногий охотник может иной раз сделать неудачную операцию. Мне пришлось наблюдать такой случай воскресения из мертвых у одной жертвы, пораженной жалом

осы. Желтокрылый сфекс, историю которого я вскоре предложу вашему вниманию, собирает в свою норку молодых сверчков, поражая их ядовитым жалом. Из одной такой норки я вытащил трех сверчков, крайняя вялость которых при других обстоятельствах служила бы признаком смерти. Но здесь была лишь видимая смерть. Положенные в склянку сверчки в течение трех недель оставались свежими. Позже два сгнили, а третий начал двигать усиками, ротовыми частями и – самое удивительное – двумя первыми парами ног. Если ловкость шестиногого охотника иногда изменяет ему при парализации добычи, то можно ли требовать постоянной удачи от грубых опытов человека?

У тех жуков, у которых грудные узлы удалены друг от друга, действие аммиака совсем иное. Наименее уязвимы жужелицы. Укол, вызывающий мгновенное прекращение движений у громадного священного навозника-скарабея, даже у жужелиц средней величины вызывает лишь беспорядочные судороги. Постепенно жук успокаивается и через несколько часов ползает, словно с ним ничего не случилось. Если с одним и тем же жуком проделать этот опыт несколько раз, то каждый раз результаты будут те же. Но лишь до тех пор, пока ранка не станет слишком серьезна: тогда жук умирает.

Чернотелки и дровосеки более чувствительны к аммиаку. Едкая капелька быстро вызывает их неподвижность, и после нескольких судорог жук выглядит мертвым. Этот паралич временный: со дня на день появляются движения, такие энергичные, как никогда. Но если доза аммиака слишком сильна, движения не возвращаются: жук умер.

Итак, той же операцией, которая так действенна для жуков со сближенными грудными узлами, нельзя вызвать полную и постоянную парализацию у жуков с раздвинутыми узлами. У них можно вызвать, самое большее, кратковременный паралич, который исчезнет в ближайшие же дни.



Жужелица золотистая.
(Нат. вел.)

Возвращение в гнездо

В заключение главы о церцерис расскажу еще об одной их загадочной способности, о которой потом мне придется говорить подробнее.

Когда оса, нагруженная добычей, возвращается к своей норке, чем она руководится при ее отыскании? Памятью и знанием местности? Или чем-нибудь иным? Можно подумать, что ею руководит нечто более тонкое, чем простое воспоминание, что она обладает какой-то особенной способностью, которой у нас нет вовсе. Чтобы хоть сколько-нибудь осветить этот темный вопрос в психологии животных, я сделал несколько опытов. Сейчас изложу их.

Около десяти часов утра я взял двенадцать самок церцерис бугорчатой, занятых в одном поселении кто рытьем норки, кто заготовкой провизии. Посадил каждую осу в отдельную бумажную трубочку, все вместе уложил в ящичек. Я ушел за две версты от норок и там выпустил ос, пометив предварительно их белой точкой на спинке.

Отлетев лишь на несколько шагов, выпущенные церцерис присаживаются, проводят лапками по глазам, как бы ослепленные яркими лучами солнца. А затем они улетают – кто раньше, кто позже – прямо в направлении гнезда. Через пять часов я возвращаюсь к их норкам и нахожу здесь двух помеченных ос. Вскоре прилетает третья с долгоносиком в лапках, за нею – четвертая. Четыре из двенадцати возвратились. Это достаточно убедительно, и я перестал ожидать прочих. Что сумели сделать четыре осы, сумеют проделать и остальные, если уже не сделали этого. Возможно, что остальные восемь ос не вернулись потому, что заняты охотой, или же вернулись, но спрятались в норки.

Я не знаю, как далеко залетает церцерис во время своих охот. Может быть, места в двух верстах от норки ей знакомы? Поэтому я повторил опыт, но занес ос еще дальше от их норок.

В том же поселении ос, где я брал церцерис утром, я взял перед вечером еще девять самок, среди них – трех участниц первого опыта. Перенес каждую самку в отдельной трубочке в темноту общей коробки. Я наметил выпустить их в соседнем городе Карпантра, в трех верстах от норок. Там я выпущу их среди улиц, в центре людного квартала, куда они никогда не залетали. Сегодня уже поздно, я откладываю опыт, и мои осы проводят ночь в заключении.

Около восьми часов утра я мечу им спинки двумя белыми точками и выпускаю на свободу среди улицы. Каждая оса взлетает вертикально вверх и, поднявшись выше крыш, сразу же летит на юг. С южной стороны я принес их в город, и на юг от него находятся их норки. Мои девять

пленниц, занесенные далеко и вполне сбитые в пути, не колебались при выборе направления, чтобы вернуться к норкам. Поразительный пример!

Спустя несколько часов я был возле норок. Я увидел несколько церцерис, помеченных в первый раз: узнал их по одной белой точке. Но не нашел ни одной из только что выпущенных. Может быть, они не сумели найти свои норки? А может быть, они были на охоте или скрывались в норках? Не знаю.

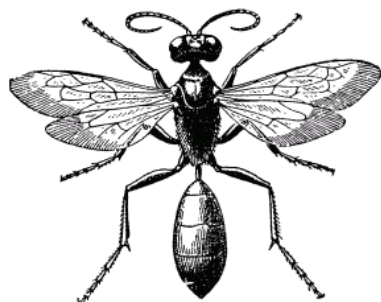
На другой день я опять пришел к норкам и на этот раз увидел пять церцерис с двумя белыми точками. Они работали так, словно с ними ничего не случилось.

Три версты расстояния, город с его домами, крышами, дымящимися трубами – вещами, столь новыми для жительниц деревни, – не помешали им вернуться к норкам!

Замечательные хирурги сфексы

Желтокрылый сфекс

В конце июля желтокрылый сфекс выползает из своей подземной колыбельки. Весь август он летает по колючим головкам цветущего чертополоха в поисках капельки сладкого нектара: все иные цветки выжжены палящими лучами солнца. Недолга эта привольная жизнь: в первых числах сентября сфекс принимается за трудную работу землекопа и охотника.



Желтокрылый сфекс (× 2).



Полевой сверчок (× 1,5).

Какая-нибудь небольшая площадка на приподнятой окраине дороги – вот место, которое он обычно выбирает для устройства жилья. Необходимы лишь два условия: легкая для рытья почва и солнце. Сфекс не принимает никаких мер для защиты от осенних дождей и зимних холодов. Ему пригодна всякая горизонтальная площадка, пусть и открытая дождем и ветрам: было бы много солнца. И если во время земляных работ сфекса пойдет проливной дождь, то нередко постройка осы гибнет: вода размывает галереи, заваливает их песком. Сфекс покидает развалины.

Сфекс редко селится одиночкой. На облюбованной площадке всегда можно насчитать десять, двадцать и даже более гнезд.

Быстро скребут песок передние ножки сфекса: «на собачий лад», как говорит Карл Линней. С неменьшим пылом роет землю молодая играющая собака. И каждый работающий сфекс затягивает свою веселую «песенку» – пронзительный шипящий прерывистый звук. Это трепещут и жужжат крылья сфекса. Можно подумать, слушая нескольких работающих и «поющих» сфексов, что это кучка молодых подмастерьев, подбодряющих себя в работе. Песок летит во все стороны и легкой пылью оседает на сфексов и их дрожащие крылья. Зернышко за зернышком выбирает оса крупные песчинки, и они катятся в сторону. Если какая-нибудь песчинка слишком тяжела, сфекс придает себе силы резкой нотой: он «гекает», словно дроворуб, ударяющий топором по толстому полену. Под быстрыми ударами ног и челюстей образуется пещерка, и вот сфекс уже может почти целиком уместиться в ней. Теперь начинается быстрая смена движений: вперед, чтобы отбить новые кусочки, и назад, чтобы удалить их прочь. Делая эти быстрые движения, сфекс не шагает, не ходит, не бежит: он прыгает, словно его толкает пружина. Оса скачет с дрожащим брюшком, колеблющимися усиками, трепещущими крыльями...

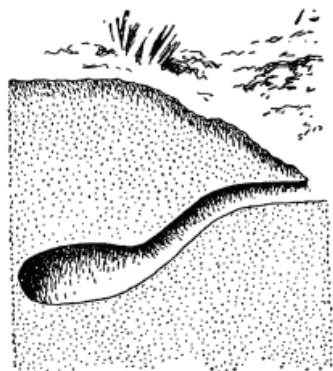
Вот землекоп уже скрылся под землей, и теперь его неустанная «песенка» слышна оттуда. Время от времени мелькают задние ножки, отбрасывающие к входу в норку струйку песка. По временам сфекс прекращает работу и вылезает наружу, чтобы почиститься от пыли, которая

попадает между нежными частями сочленений и мешает работать. А иной раз отправляется в небольшую прогулку вокруг норки: посмотреть, что делается по соседству.

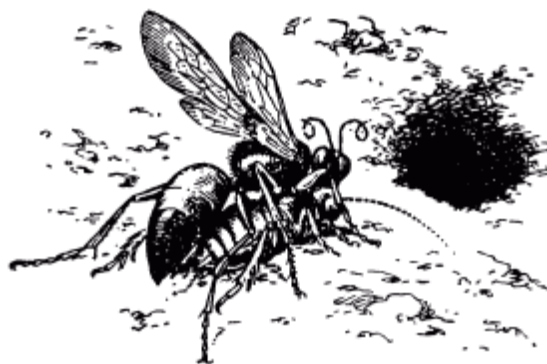
Проходит несколько часов, и норка готова. Сфекс выходит на порог своего жилья и принимается сглаживать неровности, заметные только его проницательному глазу.

Я видел много поселений сфексов. Все они оставили по себе живые воспоминания, но особенно хорошо мне запомнилось одно из них. На краю большой дороги возвышались кучки грязи, выброшенные из канавы. Одна из таких кучек, давно высохшая на солнце, представляла коническую горку около пятидесяти четырех сантиметров высотой. Это место понравилось сфексам, и они устроили здесь поселение, похожего на которое я с тех пор никогда более не встречал. Холмик сухой грязи был так изрыт норками, что походил на большую губку. Во всех этажах кипела работа. Здесь сразу можно было увидеть всё. Одни из сфексов тащили за усики сверчков и складывали их в свои кладовые. Из роющихся норок сыпались потоки пыли, иной раз из них выглядывали запыленные головы самих землекопов. Какой-то сфекс забрался – на время своего короткого досуга – на верхушку холмика, может быть, для того, чтобы поглядеть отсюда на общий вид работ. Мне очень хотелось унести к себе этот холмик со всеми его обитателями, но даже и пробовать не стоило: куча была слишком тяжела и громоздка.

Вернемся к сфексу, работающему на ровном месте: это более частый случай. Как только норка вырыта, сфекс отправляется на охоту.



План норки сфекса.



Желтокрылый сфекс у входа в норку. (Нат. вел.)

Воспользуемся его отсутствием и рассмотрим устройство жилища охотника. Колония расположена на площадке, но всё же почва здесь не так уж ровна. Здесь есть несколько маленьких бугорков, поросших наверху черныбильником, несколько неровностей, скрепленных корнями покрывающей их тощей растительности. На склонах этих возвышений и выкопали сфексы свои жилища. Норка начинается горизонтальной галереей от пяти до семи сантиметров длиной. Здесь сфекс укрывается в дурную погоду, здесь он ночует и здесь же по несколько минут отдыхает днем, показывая наружу только свою физиономию с дерзкими глазами. За галереей норка спускается резким углом и тянется более или менее наклонно еще пять–семь сантиметров. Она заканчивается яйцевидной камерой, которая несколько шире галереи и расположена горизонтально. Стенки этой камеры-ячейки не покрыты никаким особым цементом, но, пусть и голые, они были предметом усердной работы. Видно по ним, что песок как бы просеян и тщательно выровнен: стенки не обвалятся, и на них нет никаких неровностей, которые могли бы поранить нежную кожу будущей личинки. Ячейка сообщается с галереей узким проходом: как раз, чтобы проползти сфексу с добычей.

Снабдив первую ячейку запасом провизии и отложив яйцо, сфекс заделывает вход в нее, но не покидает норки. Рядом он роет вторую камеру, затем – третью, иногда – и четвертую. Только тогда оса сбрасывает в норку всю вырытую землю и совершенно сглаживает все внешние следы своей работы. Итак, в одной норке бывает три, реже две и еще реже четыре ячейки.

Вскрытие показывает, что сфекс может отложить до тридцати яиц, а следовательно, ему нужно сделать до десяти норок. Работать по устройству норок он начинает в сентябре и в сентябре же заканчивает эти дела. Очевидно, на устройство норки и на снабжение ее провизией нельзя затратить более двух–трех дней. Поэтому вполне понятно, что маленький землекоп не может терять ни минуты, чтобы за такой короткий срок успеть сделать так много. А ведь бывают пасмурные и дождливые дни, бывают сильные ветры, и тогда работы приостанавливаются. Не

удивительно, что сфекс не может придавать своим галереям ту – почти вечную – прочность, какой обладают глубокие норки церцерис бугорчатой: ему просто некогда это делать.

Прочные жилища церцерис бугорчатой передаются от поколения к поколению, с каждым годом они углубляются. Пытаясь проникнуть в эти глубокие норки, я обливался потом, и они часто не поддавались моим инструментам для рытья. Сфекс не наследует норок своих предшественников, ему нужно сделать всё самому и притом поскорее. Его норка – однодневный шалаш, который наскоро устраивают сегодня и который уже не нужен завтра. Зато личинки, прикрытые лишь тонким слоем песка, умеют сами себе помочь в устройстве крова, которого не создала им мать. Они защищают себя тройным, четверным непромокаемым покровом, далеко превосходящим тонкий кокон церцерис.

Но вот с жужжанием появляется сфекс. Он возвратился с охоты и присел на соседний куст, придерживая челюстями за усик полевого сверчка. Огромная добыча во много раз тяжелее охотника. Утомленный сфекс с минутку отдыхает, затем подхватывает сверчка ножками, делает последнее усилие и в один прием перелетает канавку, отделяющую его от норки. Тяжело опустившись на площадку, он дальше следует уже пешком.

Я сижу тут же, на площадке, как раз посреди поселения сфексов. Охотник несколько не смущен моим присутствием. Ухватив сверчка за усик и высоко подняв голову, он движется вперед, волоча сверчка между ногами: словно сидит на нем верхом. На чистом месте доставка сверчка проходит без затруднений, но если на пути окажется кустик травки, вокруг которого отдельные былинки образуют словно редкую сеть, растянутую по земле, то начинаются неприятности. Любопытно видеть «изумление» сфекса, когда какая-нибудь былинка задерживает его движение: сверчок зацепился. Любопытно следить за его поворотами туда и сюда, за его попытками преодолеть препятствие. Это и удастся ему либо ловким обходом, либо при помощи крыльев.

Наконец добыча доставлена к норке. Сверчок положен головой к норке, и его усики приходятся как раз у входа в нее. Сфекс покидает добычу и уползает в глубину своего подземелья. Через несколько секунд он появляется снова, схватывает сверчка за усик и быстро утаскивает его в норку.

Для чего нужна эта сложность приемов при доставке добычи в норку? – спрашиваю я себя и не могу найти ответа. Почему бы сфексу не втащить сверчка в норку сразу, безо всяких остановок у входа? Делают же это другие осы-охотницы. Для чего нужен этот предварительный визит? Может быть, нужно посмотреть, всё ли внутри в порядке? Проверить, не забрался ли туда в его отсутствие какой-нибудь враг или наглый паразит? Кто бы это мог быть? Различные паразитные мухи, в особенности тахины, сидят обыкновенно у входа в норки ос-охотниц и подстерегают благоприятную минутку, чтобы отложить свое яйцо на чужую дичь. Но ни одна из таких мух не заползает в норку, не спускается в темные галереи: при встрече с хозяином ей пришлось бы дорого заплатить за свою смелость. Сфексу, как и другим осам-охотницам, приходится страдать от воровства тахин, но эти никогда не забираются в его норку для своего темного дела. Разве у них нет времени, чтобы отложить яйцо на самого сверчка? Они сумеют проделать это, пока дичь лежит беспризорной у входа в норку. Значит, сфексу грозит какая-то иная опасность, из-за нее-то он и спускается в норку, прежде чем втащит туда добычу.

Вот единственное наблюдение, которое может пролить немного света на эту загадку. Среди поселения сфексов не встретишь обыкновенно норки какого-либо другого перепончатокрылого. И вдруг я однажды застал здесь черного тахита, охотника за совсем иной дичью. Не спеша, совершенно спокойно он ползал среди толпы суевившихся сфексов и переносил кусочки былинки, песчинки, обломки стебельков, для того чтобы заткнуть вход в норку, такой же как у соседних норок сфексов. Он работал очень старательно, и вряд ли можно было сомневаться в том, что в норке нет его яйца. Один из сфексов беспокойно бродил около норки и каждый раз, как тахит в нее спускался, бросался в вдогонку, но быстро возвращался оттуда, как бы испуганный. Следом за ним из норки выходил тахит и спокойно продолжал свою работу.

Я осмотрел эту норку. В ней была ячейка с четырьмя сверчками: этот запас значительно больше потребностей личинки тахита. Мои подозрения переходят почти в уверенность: тахит был просто грабителем. Но как это сфекс, который гораздо крупнее и сильнее своего противника, позволяет грабить себя, ограничиваясь бесплодными преследованиями и трусливо убегая всякий раз, когда пришелец повернется, чтобы выйти из норки? Или у насекомых, как у людей, первое условие смелость, смелость и еще раз смелость? И действительно, у тахита было ее достаточно. Я словно сейчас вижу его удивительно спокойно ползающего туда и сюда перед сфексом, который

дрожит от нетерпения, но не смеет напасть на грабителя. Добавлю, что я много раз видел этого предполагаемого паразита волочащим сверчка. Законно ли приобрел эту дичь тахит?

Хотелось бы так думать, но у тахита был какой-то нерешительный вид. Он блуждал по окраинам дороги, словно отыскивая подходящую норку, и его поведение внушало сомнения. Мне никогда не случалось застать его за рытьем норки, если только он действительно занимается работой землекопа. Еще более серьезный факт: я видел, как тахит оставлял свою дичь на дороге из-за отсутствия норки. Подобное мотовство, мне кажется, указывает, что вещь добыта нечестным путем. Я спрашиваю себя: не был ли этот сверчок украден у сфекса, когда тот оставил его перед входом в норку?

Мои подозрения относятся и к тахиту потертому, у которого брюшко опоясано белым, как и у сфекса белокаемчатого. Оба кормят своих личинок схожими кобылками. Я никогда не видал тахита потертого роющим норку, но видел, как он тащит кобылку, от которой не отказался бы и белокаемчатый сфекс. Такая одинаковость провизии у двух совершенно различных охотников заставляет усомниться в законности ее приобретения. Скажем, впрочем, что другие виды тахитов самостоятельно ловят дичь и сами роют норки. Я неоднократно был свидетелем этого и еще расскажу об этом подробнее.

Итак, я могу высказать лишь подозрения, чтобы объяснить упорство, с которым сфекс спускается в свою норку, прежде чем унести туда дичь. Есть ли у него какая-либо иная цель, кроме выселения паразита? Не знаю.

Но как бы то ни было, установлено, что эти его повадки неизменны. Я расскажу по этому поводу об одном опыте, живо меня интересовавшем. Пока сфекс совершает свой визит в норку, я беру оставленного у входа сверчка и кладу его в стороне. Появляется сфекс, издает свой обычный «крик», смотрит туда и сюда. Он видит, что дичь слишком далеко, выходит из норки, хватая ее и подтаскивает к входу. Прodelав это, он спускается в норку, но один. Я снова отодвигаю сверчка, снова огорчаю сфекса. И опять он приносит дичь к входу и спускается в норку один. Это повторялось до тех пор, пока я не устал. Сорок раз я отодвигал сверчка, но упорство сфекса победило мое. И всё время действия осы не изменялись.

Некоторое время это упрямство, обнаруженное мною у всех сфексов одного поселения, не переставало меня беспокоить. Я говорил себе: значит, насекомое повинуетея фатальной склонности, которую ничто не может изменить. Его действия неизменно однообразны, и ему чужда способность приобрести хотя бы малейшую опытность из своих собственных действий. Новые опыты изменили этот слишком узкий взгляд.

Спустя год я посетил то же поселение сфексов. Новое поколение унаследовало место для норок, выбранное их предшественниками, оно унаследовало и повадки их. Опыт с отодвиганием сверчка давал те же результаты. Заблуждение мое всё возрастало, когда счастливый случай натолкнул меня на другую, отдаленную колонию сфексов. Здесь я опять принялся за те же самые опыты. После двух или трех раз с прежним результатом сфекс садится на спину сверчка, схватывает его челюстями за усики и без задержек втаскивает в норку. Кто остался в дураках? Экспериментатор, которого перехитрила умная оса. И соседи его, хозяева других норок, где раньше, где позже, словно догадываются о моих хитростях и без остановок вносят дичь в свои галереи. Что это значит? Поселение, которое я изучаю теперь, – отпрыск другого корня, потому что у сфексов дети возвращаются на места, выбранные предками; оно искуснее поселения прошлого года. У сфексов, как и у нас: «что город, то норы, что деревня, то обычай». На следующий день я повторил этот же опыт в новой местности. Увы! Результаты были, как и при первом опыте.

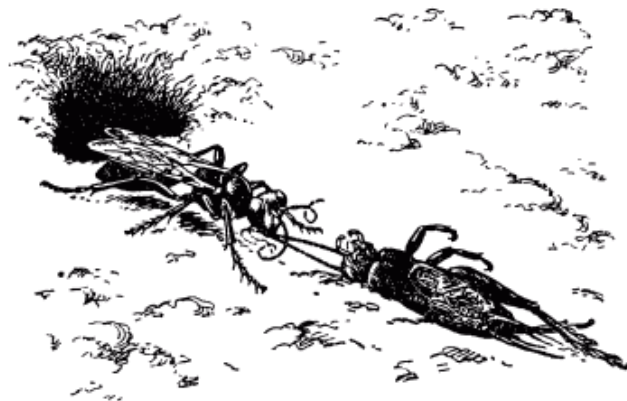
Три удара кинжалом

Чтобы проследить, как сфекс разделяется со сверчком, я прибегаю к испытанному приему: отнимаю у охотника его добычу и тотчас же подменяю ее другой, но живой. Эта подмена тем легче, что сфекс сам покидает свою дичь у норки, для того чтобы спуститься туда на минутку одному.

Найти живых полевых сверчков нетрудно: стоит приподнять первый попавшийся камень, и они сидят здесь, укрывшись от солнца. Это молодые сверчки этого года, имеющие только зачатки крыльев. Такой сверчок не умеет рыть норку и прячется под камнями, комками почвы, листьями. Через несколько минут у меня уже сколько угодно сверчков. Я отправляюсь на площадку, усаживаюсь в центре поселения сфексов и жду.

Является охотник. Он тащит своего сверчка до входа в норку и один спускается туда. Я быстро схватываю его добычу и вместо нее кладу другого, живого сверчка, но не на том же месте, а на некотором расстоянии от входа. Сфекс возвращается, смотрит и бежит схватить слишком далеко лежащую добычу. Я – весь зрение, весь – внимание. Ни за что на свете не уступил бы я своего места на том драматическом спектакле, который сейчас разыграется.

Испуганный сверчок убегает, сфекс настигает и кидается на него. Среди пыли начинается отчаянный бой, в котором то один, то другой берет верх. Наконец успех венчает усилия нападающего. Как ни брыкался, как ни пытался кусать мощными челюстями сверчок, но он повален и лежит, растянувшись на спине.



Сфекс тащит сверчка. (Нат. вел.)



Нервная система
кобылки: 1 –
надглоточный узел
(головной мозг); 2 –
подглоточный узел; 3 –
грудные узлы; 4 –
брюшные узлы.

Сфекс быстро прижимается брюшком к брюшку противника, но головой к концу его туловища. Схватывает челюстями одну из нитей, которыми заканчивается брюшко сверчка, и прижимает передними ножками толстые задние бедра сверчка. В то же время средними ножками он стискивает вздрагивающие бока добычи, а задними упирается в голову и этим напором широко раздвигает шейное сочленение сверчка. Теперь сфекс изгибает свое брюшко так, что перед челюстями сверчка оказывается его выпуклая гладкая поверхность, которую не ухватишь. И вот я вижу, как он в первый раз погружает свой ядовитый стилет в шею жертвы, потом, во второй раз, – в сочленение двух первых грудных колец и затем – в место прикрепления брюшка. Операция эта заняла меньше времени, чем рассказ о ней.

Остановимся на минуту на том, что удивительного в этой охотничьей тактике, бледное описание которой я только что дал. Церцерис нападают на пассивного противника, неспособного к быстрому бегству, почти лишённого орудий борьбы. Все шансы на спасение у него в прочной броне, слабое место которой всё же умеет находить нападающий бандит. А здесь какая разница! Добыча вооружена сильными челюстями: они выпустят внутренности нападающему, стоит схватить его. Сильные задние ноги – настоящие булавы, усаженные двойным рядом острых шипов. Они могут служить сверчку не только для того, чтобы отпрыгнуть от врага: своими резкими брыканиями они опрокинут нападающего. Посмотрите, сколько предосторожностей принимает сфекс, прежде чем пустит в ход свое жало. Опрокинутый на спину, сверчок не может пустить в ход свои ноги, что он, конечно, сделал бы, лежа спиной кверху. Колючие задние ноги сверчка сдерживаются передними ножками сфекса и не могут действовать как орудия защиты. Челюсти угрожающе раскрываются, но ничего не могут схватить: их удерживают задние ножки осы. Но, очевидно, и всего этого недостаточно сфексу. Ему нужно держать сверчка так крепко, чтобы тот не смог сделать ни малейшего движения, которое отклонило бы жало от тех точек, куда должна быть впущена капелька яда. И вот, чтобы не могло шевелиться брюшко, сфекс схватывает одну из брюшных нитей. Нет! Самое богатое воображение не сочинит лучшего плана нападения.

Несколько раз вкалывает сфекс жало в тело сверчка: сначала под шею, затем в заднюю часть переднегруди и наконец у основания брюшка. В этих трех ударах кинжалом и обнаруживаются всё величие и непогрешимость инстинкта.

Припомним, к каким выводам привело нас изучение жизни церцерис. Жертвы этих охотниц, несмотря на полную неподвижность, вовсе не трупы. Они только парализованы. Для того чтобы произвести эту парализацию, перепончатокрылые охотники употребляют именно тот прием, какой, могли бы применить физиологи: повреждение с помощью ядовитого жала нервных

центров, управляющих движениями. Известно, что узлы нервной цепочки насекомых в известных пределах не зависимы друг от друга в своем действии и повреждение одного из них влечет за собой (по крайней мере непосредственно) паралич лишь соответствующей части тела. Это тем заметнее, чем дальше отстоят нервные узлы один от другого. Наоборот, если они слиты, то повреждение этого общего центра влечет за собой паралич всех колец, по которым расходятся соответствующие нервы. Так бывает у златок, у долгоносиков, которых церцерис парализуют всего одним уколом жала, направленным в слившиеся грудные нервные узлы.

Вскроем сверчка и посмотрим, что управляет движениями трех пар его ног. В груди его находится то, что сфекс знал очень хорошо раньше анатомов: здесь лежат три нервных центра, далеко отстоящие друг от друга. Отсюда и та логика, в силу которой сфекс парализует свою добычу не одним, а тремя последовательными уколами жала.

Пораженные желтокрылым сфексом сверчки не более мертвы, чем долгоносики, уколотые жалом церцерис. Если присмотреться к парализованному сверчку, то спустя неделю, две и даже больше после проделанной над ним операции заметишь, как брюшко его через долгие промежутки времени пульсирует. Можно наблюдать и некоторые содрогания щупиков, движения усиков и нитей брюшка. Я сохранял парализованных сверчков свежими в течение полутора месяцев. Следовательно, личинки сфекса, живущие меньше двух недель до начала окукливания, обеспечены сравнительно свежим мясом на всё время своего пиршества.

Охота кончена.

Запас ячеек составляют три или четыре сверчка. Они положены один возле другого, спиной вниз, головой внутрь ячейки, ножками к выходу. На одного из них отложено яйцо. Остается закрыть норку. Песок, вырытый при рытье норки и собранный в кучку перед ее входом, сметен назад, в подземную галерею. Крупные песчинки собраны по одной и вложены челюстями для скрепления сыпучей массы. Если таких песчинок здесь не оказалось, сфекс ищет их по соседству и выбирает так же тщательно, как каменщик лучшие камни для постройки. Годятся также и остатки растений: обломки стебельков, былинки, кусочки листьев. Через несколько минут всякий след подземного жилья исчезает, и, если не пометить как-нибудь вход в норку, самый внимательный глаз не найдет его. Когда всё это сделано, сфекс выкапывает новую норку, снабжает ее провизией, замуровывает. И он повторяет это столько раз, сколько того потребует количество откладываемых им яиц. Наконец последнее яйцо отложено. Сфекс снова начинает бродяжничать, пока первые холода не положат конец его жизни.

Задача сфекса кончена, а я закончу свою, сказав несколько слов об оружии этого охотника.

Ядовитая железа состоит из двух одинаково разветвленных трубочек, отдельно впадающих в общий грушевидный резервуар. От этого резервуара идет канал, входящий в основание жала; по нему и доставляется яд. Жало сфекса очень маленькое. Его острие гладкое, без зазубринок. Внутри жала, до самого его острия, проходит тоненький канал, по которому стекает капелька яда.

Я на самом себе проверил, насколько болезнен укол сфекса, укол с такой быстротой повергающий его сильную добычу. Что же, я был удивлен ничтожностью укола: он был несравненно слабее ужаления пчел и ос. Он так мало болезнен, что я брал пальцами живых сфексов, когда, мне это было надо. Я могу сказать то же самое о различных церцерис, филантах и даже об огромных сколиях, один вид которых внушает ужас. Лишь помпил, охотник за пауками, является исключением, но и его укол много слабее укола домашней пчелы.

Известно, как свирепо набрасываются осы на всякого, кто побеспокоит их в гнезде. Осы-охотницы, жало которых служит не для защиты и нападения, а для парализации дичи, очень миролюбивы. Они словно сознают всю важность сбережения каждой капельки яда. Эта капелька



Ядовитая железа тахита: 1 — конец брюшка осы с выдвинутым жалом; 2 — резервуар ядовитой железы; 3 — ядовитая железа; 4 — яичники; 5 — кишка.

– хранитель их племени, она поддерживает его существование, а потому они тратят ее экономно ради охоты и не проявляют мстительной смелости. Расположившись среди поселений наших различных перепончатокрылых охотников, я разрывал их норки, вынимал оттуда личинок и провизию. И ни разу не случилось мне быть наказанным за это уколом жала. Нужно схватить насекомое, чтобы оно пустило в ход свое оружие, да и то ему не всегда удастся проколоть кожу.

Личинка и куколка

Желтокрылый сфекс всегда откладывает свое яйцо на строго определенное место: поперек груди сверчка, немного к боку, между первой и второй парами ножек. Яички сфексов белокаемчатого и лангедокского занимают то же положение: первое – на груди кобылки, второе – на груди кузнечика эфиппигеры. Очевидно, с этой точкой связано какое-то особо важное условие для безопасности молодой личинки, потому что я никогда не видел, чтобы это место изменилось.

Яичко желтокрылого сфекса белое, продолговатое, цилиндрическое, немного изогнутое, от трех до четырех миллиметров длиной. Личинка вылупляется через три–четыре дня. Оболочка яйца разрывается, и появляется слабенький безногий червячок, прозрачный, как хрусталь. Он немного сужен, как бы сдавлен спереди, немного вздутый назад; с каждой стороны просвечивает белой полоской общий ствол дыхательных трубочек – трахей.

Это слабое существо занимает то же положение, какое занимало яйцо. Его голова как бы всажена в ту точку, куда было прикреплено яйцо, остальная часть тела лежит неприкрепленная на поверхности сверчка. Кожица червячка прозрачна, и сквозь нее заметно движение жидкости внутри него. Ее волны зарождаются посреди тела и расходятся одни вперед, другие – назад. Это просвечивает пищеварительный канал: правильные волнообразные движения – внешние признаки питания личинки, высасывающей большими глотками соки из внутренностей жертвы.

Это зрелище приковывает внимание. Остановимся на нем на минутку.

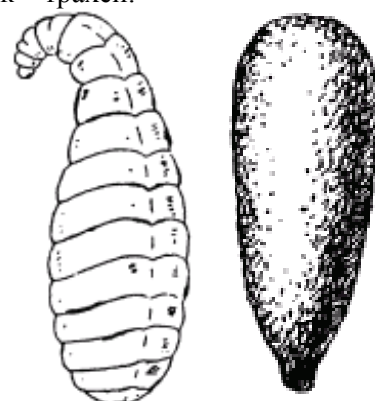
Добыча лежит неподвижно на спине. В ячейке желтокрылого сфекса это три–четыре сверчка, сложенные в кучку, у сфекса лангедокского – одно, но крупное насекомое – эфиппигера. Личинка погибнет, если ее оторвать от того места, где она сосет. Если она упадет, для нее всё кончено: она слаба и лишена способности передвигаться.

Жертве достаточно пустяка, чтобы освободиться от крошки, сосущей ее внутренности, и всё же эта громадина даже не вздрагивает. Я хорошо знаю, что она парализована, но и теперь у нее более или менее сохранились чувствительные и двигательные способности в частях тела, не пораженных ядовитым жалом. Брюшко пульсирует, челюсти раскрываются и закрываются, брюшные нити и усики шевелятся. Что случилось бы, если бы личинка впиалась в какую-нибудь часть тела, не утратившую чувствительности: вблизи челюстей или на брюшке? Тогда у жертвы задрожала хотя бы кожа, и этих движений было бы достаточно, чтобы слабая личинка сорвалась, упала и погибла.

Грудь – это та часть тела, где такая опасность не угрожает. Здесь, и только здесь, на свежей жертве, можно копать острием иглы, колоть тут и там, и парализованное насекомое не проявит даже и признака чувствительности. Вот именно здесь и откладывается всегда яичко, именно здесь и начинает личинка сосать свою добычу. Позже, когда ранка увеличится и дойдет до чувствительных мест, сверчок, может быть, и стал бы вздрагивать и корчиться, но поздно: его оцепенение возросло, а враг окреп. Вот почему яйцо неизменно откладывается в точку, расположенную вблизи от места укулов: на груди, но не посередине, а сбоку, там, где кожа гораздо тоньше.

Как правилен этот выбор! Как логично поступает оса, когда во мраке подземного жилья она различает на жертве единственную подходящую для яичка точку.

Я выращивал личинок сфекса, давая им сверчков, взятых из ячеек. День за днем я следил за успехами моих питомцев. О первых днях жизни личинки я уже писал. Через несколько дней личинка уже наполовину погружается внутрь сверчка. Теперь нередко можно увидеть, как пораненный личинкой в «живое место» сверчок двигает усиками и брюшными нитями,



Личинка сфекса
(× 1,5).

Кокон сфекса.
(Нат. вел.)

открывает и закрывает челюсти, даже шевелит лапкой. Но враг в безопасности и продолжает безнаказанно рыться во внутренностях бедняги. Какой кошмар для парализованного сверчка!

Первого сверчка личинка съедает за шесть–семь дней; от него остается только кожистый осто. Тогда личинка, уже достигшая примерно двенадцати миллиметров длины, вылезает из дыры, проделанной ею в груди сверчка, и в этот момент линяет. Немного отдохнув после линьки, она принимается за второго сверчка. Теперь ей уже не опасны слабые движения сверчка: его оцепенение, увеличиваясь с каждым днем, делает невозможными даже слабые попытки сопротивляться. И личинка без всяких предосторожностей принимается обычно прежде всего за самую нежную и самую сочную часть тела – за брюшко. Вскоре наступает очередь третьего сверчка и, наконец, четвертого; этого личинка съедает за какой-нибудь десяток часов. От этих трех последних сверчков остаются лишь сухие кожицы, расчлененные на отдельные части. Всё высосано досуха.

Если личинке предложить пятого сверчка, то она или не обратит на него внимания, или едва прикоснется к нему. Причина такой кажущейся умеренности – в переполненном кишечнике. Личинка еще ни разу не выделяла испражнений, и ее кишечник вздут до того, что чуть не лопается.

Личинка пирует десять–двенадцать дней без перерыва. За это время она выросла до двадцати пяти – тридцати миллиметров, а в ширину достигла пяти–шести миллиметров. Ее тело, слегка расширенное назад, постепенно суживается к голове. Оно разделено на четырнадцать колец, включая сюда и голову, очень маленькую и вооруженную слабыми челюстями. Личинка желтовато-белая, усеяна множеством белоснежных точек, на ее средних кольцах видны отверстия дыхалец.

Второго сверчка личинка начала есть с брюшка, с самой мягкой и сочной части тела. А между тем крохотный червячок, только что вышедший из яйца, должен прогрызть отверстие в груди, в том месте, где было прикреплено яйцо. Это место гораздо тверже, чем покровы брюшка, но зато здесь безопаснее: эта часть туловища погружена в глубокую неподвижность уколами жала. Как видно, не вкусы личинки, а ее наибольшая безопасность определяет выбор осой места прикрепления яйца.

Всё же у меня возникают сомнения. Первый сверчок, тот, на которого откладывается яйцо, для личинки опаснее, чем другие. Личинка в это время еще очень слаба, а сверчок парализован недавно, и он легче проявляет признаки остатков жизни. Очевидно, первый сверчок, первая порция еды личинки, должен быть парализован возможно полнее. Он-то и получает три укула. Но нужна ли такая же тщательная операция для прочих сверчков? Ведь по мере того как они лежат, их оцепенение становится всё глубже и глубже, а личинка осы – всё сильнее и сильнее. Не было ли достаточно всего одного–двух укулов, которые мало-помалу действовали бы, пока личинка расправляется с первым сверчком. Ядовитая жидкость слишком драгоценна для того, чтобы оса тратила ее без настоящей необходимости. По крайней мере, если я наблюдал три последовательных укула, нанесенных сверчку, то в другие разы видел только два укула. Правда, и тогда дрожащее брюшко сфекса искало, казалось, удобного места для третьего укула. Но этого третьего укула, если только он был сделан, я не видал. Я склонен думать, что сверчок, назначенный служить первой порцией еды для личинки, всегда получает три укула жалом, но остальные получают их только два. Изучение повадок аммофилы, охотницы за гусеницами, подтвердит (в дальнейшем) это предположение.

Съев последнего сверчка, личинка начинает ткать кокон. Эта работа занимает менее двух суток. Теперь личинка может, защищенная своим непроницаемым покровом, впасть в то глубокое оцепенение, которое ею овладевает. Начинается безымянное состояние (ни сон, ни бодрствование, ни смерть, ни жизнь), которое длится примерно десять месяцев. Тогда перед нами появится молодой сфекс.

Мало найдешь таких сложных коконов, как у личинки сфекса. Здесь, кроме наружного грубого плетения, три отдельных кокона, вложенных один в другой. Рассмотрим подробно все эти части – слои шелкового здания, сооруженного личинкой.

Личинка начинает с того, что окружает себя грубой основой кокона. Эта несовершенная сеть сплетена наскоро, состоит из переплетенных как придется нитей, связывающих между собой песчинки, частицы почвы и недоеденные остатки сверчков. Следующий слой образует первый слой собственно кокона. Он состоит из войлочного покрова светло-рыжего цвета, очень гибкого и неровного, словно измятого. Этот первый слой образует цилиндрический мешок, закрытый со

всех сторон. Он гораздо больше, чем внутренние слои кокона, а потому сморщивается. С наружной оболочки и внутренними слоями он скреплен несколькими нитями.

Следующий чехол значительно меньше размерами, почти цилиндрический, закруглен на том конце, куда обращена голова личинки, оканчивается тупым конусом на нижнем конце. Он светло-рыжий, нижний, конец более темный. Чехол этот эластичен, довольно плотен, поддается умеренному давлению, исключая конус: этот не поддается давлению пальцев и таков на ощупь, словно содержит какое-то твердое тело. Вскрыв этот чехол, видишь, что он состоит из двух тесно прилегающих друг к другу слоев; впрочем, их легко отделить один от другого. Наружный слой соткан из шелковистого войлока, схожего с войлоком первого слоя. Внутренний слой – третий слой кокона – не ткань, а нечто вроде лака. Это блестящая, темно-фиолетовая обмазка, хрупкая, очень нежная на ощупь и совсем иного состава и происхождения, чем все остальные части кокона. При помощи лупы можно увидеть, что этот слой представляет однородную обмазку, нечто вроде глазури, происхождение которой, как будет показано дальше, довольно оригинально. Что касается твердости конического конца кокона, то она зависит от твердого комочка высохших испражнений. Длина кокона в среднем двадцать семь миллиметров, наибольшая ширина десять миллиметров.

Вернемся к глазури, покрывающей внутренность кокона. Поначалу я думал, что это продукция шелкоотделительных желез личинки. Чтобы убедиться в этом, я вскрывал личинок, только что закончивших ткань кокона, но еще не начавших его лакировать. Я не нашел в их шелкоотделительных железах ничего похожего на лиловую или фиолетовую жидкость. Однако этот оттенок был замечен в пищеварительном канале, набитом кашицей малинового цвета, а позже – в комке испражнений в нижнем конце кокона. Всё остальное у личинки было белого или бледно-желтого цвета.

Я никак не предполагал, что личинка смазывает свой кокон пищевыми остатками, но убедился, что это именно так. Подозреваю, что личинка отрывает и прилепляет ртом какие-то части малиновой кашицы из кишечника, чтобы нанести глазури на обмазку. Лишь окончив эту работу, она выбрасывает из себя комок остатков пищеварения. Именно этим приходится объяснять, почему внутри кокона находятся испражнения.

Каково бы ни было происхождение лакового слоя, его полезность несомненна. Непроницаемость глазуревой облицовки должна надежно защищать личинку от сырости, которая, конечно, проникла бы в жалкое жилище. Желая выяснить, насколько глазурованные коконы противостоят сырости, я держал их в воде по многу дней и не находил после того внутри них даже следов сырости.

Возьмем для сравнения с коконом сфекса кокон церцерис бугорчатой. Он лежит под защитой слоя сухого песка на глубине в тридцать шесть сантиметров и больше. Этот кокон состоит из такой нежной и тонкой шелковой оболочки, что сквозь нее видна личинка. Таким образом, искусство матери и личинки взаимно дополняются. В глубоком, хорошо защищенном жилье кокон делается из легкого материала; в норке, расположенной близко от поверхности почвы, а потому страдающей от непогоды, личинка делает очень прочный кокон.

Проходит десять месяцев. За это время в коконе совершается тайна превращения, но я пропускаю этот промежуток и перехожу сразу к первым числам июля следующего года.

Личинка только что сбросила свою изношенную кожу. Куколка, переходный организм, или, лучше сказать, взрослое насекомое в пеленках, ждет, неподвижная, пробуждения, которое наступит еще месяц спустя. Ножки, усики, части рта и свернутые крылья вытянуты под грудью и брюшком и выглядят изготовленными из самого прозрачного хрусталя. Остальные части тела белого опалового цвета, слегка оттененного желтым. Четыре средних кольца брюшка с узким тупым выступом с каждой стороны. Последнее кольцо наверху заканчивается плоским расширением, а внизу вооружено двумя коническими бугорками. Таково деликатное существо, которое, для того чтобы сделаться сфексом, должно одеть черно-красное платье и сбросить с себя тесно окутывающие его тоненькие пеленки.

Мне было интересно проследить день за днем появление и развитие окраски куколки и сделать такой опыт: может ли солнце влиять на развитие окраски? Я вынимал куколок из коконов и помещал их в стеклянные пробирки. Одни из них я держал – для сравнения и контроля – в полной темноте, другие развешивал на белой стене, где они весь день находились на ярком рассеянном свете. Условия были диаметрально противоположны, но куколки развивались совершенно одинаково, и если и бывала какая-нибудь разница, то не в пользу куколок, находившихся на свете.

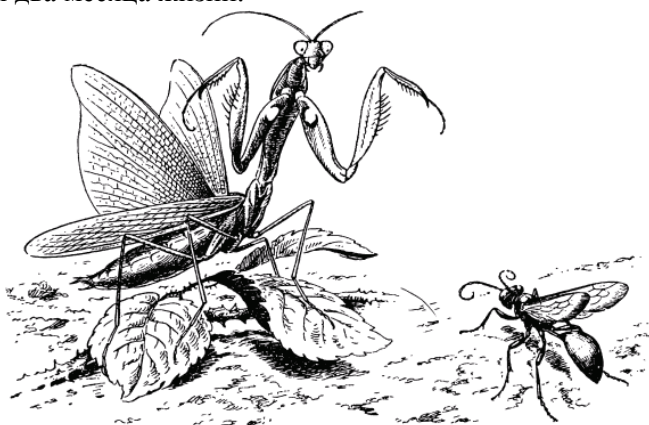
Шесть–семь дней нужно для того, чтобы куколка приняла окончательную окраску. Глаза в расчет не идут: они окрашиваются недели на две раньше остального тела. От среднегруди окраска постепенно распространяется по остальной части груди, затем по голове, брюшку, наконец окрашиваются усики и ножки. Всего позже темнеют крылья: лишь тогда, когда освободятся от своих чехлов.

Вот сфекс уже в полном наряде, ему остается сбросить оболочку куколки, тоненькую пленку, плотно прилегающую к телу. До этого неподвижный, словно оцепеневший, сфекс начинает не просто шевелиться. Он вытягивает и сокращает брюшко, сгибает и разгибает ноги, горбится, упираясь головой и концом брюшка, выгибает середину туловища. После четверти часа такой гимнастики чехол лопаается около шеи, в местах прикрепления ножек и около брюшного стебелька, словом всюду, где подвижность сочленений допускала сильные сгибания. После всех этих разрывов сплошной покров превращается в лоскутья. Сбросив с себя эти обрывки, освободив голову, грудь и брюшко, сфекс немного отдыхает, а затем вытаскивает из чехлов ножки.

Самое замечательное – это освобождение крыльев. У куколки они сложены продольными складками и очень коротки. Если их нарочно вытащить из чехлов, то они так и остаются маленькими, сжатыми и сморщенными. Но при обычном ходе событий крылья выходят из своих чехлов постепенно и, по мере того как освобождаются, увеличиваются в размерах: наливаются соками, которые их вздувают и растягивают. Только что расправившиеся крылья тяжелы, полны соков и бледно-желтого цвета.

Сбросив с себя все остатки чехла, сфекс впадает в неподвижное состояние, длящееся около трех дней. За это время окрашиваются крылья и лапки, подтягиваются к ротовому отверстию ротовые части. Проведя в состоянии куколки двадцать четыре дня, насекомое становится взрослым сфексом. Оно разрывает кокон, прокладывает себе дорогу в песке и выходит на волю. Пригреваемый солнцем, сфекс чистит крылья и усики, много раз проводит ножками по брюшку, трет передними лапками, смоченными слюной, глаза – промывает их на кошачий манер. Покончив с туалетом, сфекс улетает. Впереди два месяца жизни.

Прекрасные сфексы, вылупившиеся на моих глазах, выращенные мной в песчаной постельке на дне коробочки из-под перьев и выкормленные моею рукой; вы, за превращением которых я следил шаг за шагом, просыпаясь по ночам, чтобы не прозевать минуты, когда куколка разрывает свои пеленки или крыло выходит из чехла; вы, которые научили меня многому, а сами не научились ничему, так как и без учителей знаете всё, что вам нужно знать: о, мои прекрасные сфексы! Улетайте, не боясь моих пробирок, коробочек и пузырьков, летите к жаркому солнцу, которое так любят цикады! Отправляйтесь и берегитесь богомола, который замышляет вашу гибель, сидя на цветущей головке чертополоха! Берегитесь ящерицы: она подстерегает вас на пригретом солнцем откосе! Летите с миром, ройте ваши норки, пронзайте жалом сверчков. Размножайтесь! Пусть ваше потомство доставит другим то, что вы доставляли мне: редкие минуты счастья в моей жизни.



Сфекс и богомол.

Выбор пищи

Известно немало видов сфексов, но только три из них, насколько я знаю, встречаются во Франции. Все они любители солнца, такого горячего в области оливковых деревьев. Таковы: сфекс желтокрылый, сфекс белокаемчатый и сфекс лангедокский; все – охотники за различными прямокрылыми насекомыми. Желтокрылый сфекс охотится за сверчками, белокаемчатый – за кобылками, лангедокский – за виноградным кузнечиком – эфиппигерой.

Их добыча сильно различается по внешности, и нужен опытный глаз энтомолога или не менее опытный глаз сфекса, чтобы отыскать между ними общие черты. Сравните полевого сверчка с кобылкой: один коренастый, коротенький и толстый, с большой круглой головой, совершенно черный с красными лампасами на задних бедрах; другая сероватая, гибкая,

тоненькая, с маленькой конической головкой, прыгающая и удлиняющая свой скачок при помощи распушенных веером крыльев. Сравните их обоих с эфиппигерой, носящей на спине свой музыкальный инструмент – две пронзительные цимбалы, выглядящие вогнутыми скорлупами. Она тяжело волочит по земле свое толстое брюшко, покрытое поясками зеленого и желтого цвета, украшенное на конце длинным яйцекладом. Сравните эти три вида и согласитесь со мной, что от пронизательного взгляда сфекса не отказался бы и опытный ученый. Странная способность выбирать дичь: охотник словно руководится указаниями какого-нибудь знатока-систематика, вроде Лятрейля. А как охотятся сфексы, чуждые нашей стране? К несчастью, документы здесь редки, а часто их и совсем нет. Энтомологи обыкновенно поступают так: берут насекомое, накалывают его на длинную тонкую булавку, помещают в ящик с пробковым или торфяным дном, прикалывают под ним этикетку с латинским названием и на этом успокаиваются.

Меня не удовлетворяет такой способ изучать насекомых. Что мне из того, сколько члеников в усиках или сколько жилок в крыльях, волосков на брюшке или на груди у того или иного насекомого? Я только тогда познакомлюсь с ним, когда буду знать его образ жизни, инстинкты, повадки.

Впрочем, оставим это и познакоимся с тем немногим, что известно об охотничьих повадках чужеземных сфексов. Открыв книгу Лепелетье де Сен-Фаржо, посвященную перепончатокрылым, я узнаю из нее, что и по ту сторону Средиземного моря, в наших алжирских провинциях, желтокрылый и лангедокский сфексы сохраняют те же вкусы. Разделенные огромным морем охотники страны кабиллов и берберов ловят ту же дичь, что их собратья в Провансе. Читая дальше, я узнаю, что четвертый вид – сфекс африканский – охотится в окрестностях Орана за кобылкой. Припоминаю, наконец, что – не помню где – читал о пятом виде сфексов из прикаспийских степей: он тоже охотится за кобылками. Итак, вокруг Средиземного моря мы имеем пять видов сфексов, и все они кормят своих личинок прямокрылыми.

Переправимся теперь через экватор и отправимся в другое полушарие, на острова Маврикий и остров Реюньон. Там мы встретим не сфекса, но его близкого родича – хлориона сдавленного. Он охотится за крупными тараканами-какерлаками, или американскими тараканами, бичом кладовых кораблей, портовых складов и магазинов в жарких странах. Один из видов этих тараканов – черный таракан – живет и в наших домах, где ему найдется чем прокормиться. Что же особенного в какерлаке, что его облюбовал в качестве дичи родич нашего сфекса? Ответ прост: тараканы принадлежат к той же обширной группе прямокрылых насекомых.



Американский таракан. (Нат. вел.)

Я привел шесть примеров, всё, что знаю. Может быть, на их основе позволителен вывод, что все сфексы охотятся за прямокрылыми. Спрашивается: не меняют ли они когда-нибудь своих повадок? Всегда ли для лангедокского сфекса нет ничего лучше жирной эфиппигеры? Везде ли вычеркивает из своего меню белокаемчатый сфекс всё, кроме кобылок, а желтокрылый, кроме сверчков? Или же сообразно месту, времени и обстоятельствам каждый из них может заменить любимую дичь другой, почти такой же?

Разыскать подобные факты, если они существуют, было бы чрезвычайно важно. Ведь они объяснили бы нам, есть ли инстинкты нечто неизменное, неподвижное, или же они могут изменяться, а если так, то в каких пределах. Правда, в ячейках разных видов одного и того же рода церцерис находишь различные виды жуков – то златок, то долгоносиков, что доказывает широту выбора. Но подобное расширение области охоты трудно допустить у сфексов: я видел, как они верны своей излюбленной добыче, всегда одной и той же для каждого из них.

Однажды мне посчастливилось: я видел, как сфекс изменил любимой дичи. Это был единственный случай, но я тем охотнее заносу его в архивы сфекса: подобные наблюдения когда-нибудь послужат материалом для того, кто пожелает на солидных основаниях построить здание инстинкта.

Вот как это было.

Действие происходит на плотине, на берегу Роны. С одной стороны – шумные воды большой реки, с другой – густые заросли камыша и ивняка, а между ними – узкая тропинка,

усыпанная мелким песком. Появляется желтокрылый сфекс и, подпрыгивая, тащит свою добычу. Что я вижу! Это не сверчок, а обыкновенная кобылка. А между тем передо мной желтокрылый сфекс, страстный охотник за сверчками. Я едва верю своим глазам. Норка недалеко, сфекс входит в нее, втаскивает туда добычу. Я сажусь и решаю ждать – пусть и не один час – новой охотничьей прогулки сфекса. Появится ли снова эта необыкновенная дичь?

Усевшись на тропинке, я занял ее всю, а между тем на ней появляются два рекрута, которым только что забили лоб. Они болтают между собой и оба скоблят ножами ивовые тросточки. Меня охватывает тревога. Ах, нелегко заниматься наблюдениями на открытой дороге, где любой прохожий может испортить всё дело.

Огорченный, я встаю, чтобы дать им дорогу, и отступаю в ивняк, оставляя проход свободным. Что я мог еще сделать? Сказать им: «Милые мои, не наступите на это место». Это только увеличит опасность. Они подумают, что под песком скрыт какой-нибудь капкан, начнутся расспросы, а что я им отвечу? К тому же они тогда захотят посмотреть, останутся и будут мне мешать. Я молча встаю и отхожу... Увы! Счастливая звезда обманула меня. Тяжелая подошва рекрута наступает как раз на неглубокую норку сфекса. Я весь вздрагиваю, словно сам получил удар подкованного сапога.

Когда рекруты ушли, я раскопал разрушенную норку. Я нашел в ней искалеченного сфекса и с ним, кроме только что принесенной кобылки, еще двух. Три кобылки вместо обычных сверчков! Почему такая странная перемена? Разве по соседству не было сверчков и сфекс «с горя» заменил их кобылками? «На безрыбье и рак рыба» – говорит пословица. Вряд ли это так: нет никаких оснований думать, что вблизи не было сверчков. Во всяком случае, желтокрылый сфекс – неизвестно по какой причине – иногда заменяет свою любимую дичь – сверчка другой – кобылкой, совсем не похожей на сверчка, но принадлежащей, как и сверчок, к отряду прямокрылых.

Наблюдатель, со слов которого Лепелетье де Сен-Фаржо сообщает кое-что о нравах этого сфекса, был свидетелем подобной ловли кобылок в Оране, в Африке. Был ли этот факт случаен, как и тот, который я наблюдал на берегу Роны? Правило это или исключение? Разве сверчков нет в окрестностях Орана и сфекс был вынужден заменять их кобылками, родственницами саранчи? Я вынужден ставить эти вопросы, не находя на них ответа.

Лангедокский сфекс

Когда химик обдумал план своей работы, он в наиболее удобное для него время смешивает реактивы и ставит на огонь свою реторту. Он выбирает время, уединяется в лаборатории, где ему никто не мешает. По своему произволу он создает те или иные условия опыта, исследуя тайны неживой природы. Загадки живой природы, в особенности проявления инстинкта, совсем иное дело. Здесь не только не можешь располагать своим временем, а, напротив, являешься рабом времени года, дня, часа, даже минуты. Всякий удобный случай нужно хватать на лету: как знать, когда он повторится, да и повторится ли. Обыкновенно он представляется как раз, когда меньше всего о нем думаешь. И конечно, ты не готов, чтобы выгодно им воспользоваться. Надо наскоро комбинировать планы, обдумывать тактику и выдумывать всякие хитрости, импровизировать...

Да и такие случаи представляются лишь тем, кто их ищет. Надо терпеливо подстергивать его целые долгие дни, то на песчаном откосе, открытом самым жгучим лучам солнца, то в паровой бане тропинки на дне оврага, то на каком-нибудь каменном карнизе, прочности которого не всегда можно доверять. А если вам удалось устроиться под каким-нибудь жалким оливковым деревом, которое только делает вид, что защищает вас от беспощадных солнечных лучей, то благодарите свою судьбу: она вас балует. В особенности держите ваши глаза настороже. Место хорошее, и – как знать – с минуты на минуту может представиться желанный случай. Он пришел, правда, немного поздно, но всё же пришел. Ах, если бы теперь можно было наблюдать, сидя в тиши кабинета, весь отдавшись своему делу! А здесь – вот он, невежда прохожий. Он останавливается, видя, что вы заняты чем-то для него непонятным. Он засыплет вас вопросами, примет за открывателя источников при помощи волшебной орешниковой палочки или – это серьезнее! – посмотрит на вас, как на подозрительную личность, отыскивающую при помощи колдовства кувшины с монетами, зарытые в земле. Если же вы покажетесь ему добропорядочным человеком, то он подойдет и начнет смотреть на то же, на что глядите вы. А потом так засмеется, что не приходится сомневаться в его мнении о людях, занятых созерцанием мух. И вы счастливы, когда этот досадный прохожий уйдет, посмеиваясь над вами в свою бороду: он перестал мешать вашим наблюдениям.

Если ваши странные занятия не интересуют прохожего, то они наверняка привлекут внимание полевого сторожа, этого несговорчивого представителя закона среди полей. Он давно уже приглядывается к вам и часто видит, как вы блуждаете тут и там, непонятно ради чего. Часто видел он, как вы рылись в земле, осторожно разбивая ее комья, и его подозрения очень не в вашу пользу. Вы для него – подозрительный бродяга или, по меньшей мере, помешанный. Если с вами ботанизирка, то она в его глазах коробок браконьера, и попробуйте доказать ему, что вы не воруете кроликов, нарушая законы об охоте и право частной собственности. Остерегайтесь! Как бы ни хотелось вам пить, не протягивайте руки к кисти винограда соседнего виноградника: полевой сторож очутится тут как тут. Он счастлив: вы пойманы с поличным, можно писать протокол.

Сознаюсь: я никогда не совершал подобных проступков. И всё же в один прекрасный день, лежа на песке и погруженный в рассмотрение подробностей хозяйства моих ос, я вдруг услышал голос: «Именем закона! Прошу вас следовать за мной». Это был полевой сторож деревни Англь. Он устал, подолгу подстораживая меня, чтобы захватить на месте преступления, и решил арестовать неуловимого вора.

Пришлось объяснять ему, чем я занят.

– Ну, конечно, – ответил он, нисколько не убежденный моими доводами. – Так я и поверил тому, что вы приходите жариться на солнце из-за каких-то мух. Знайте, что я не теряю вас из виду. И при первом же случае... Хватит с меня!

Он ушел. Я всегда думал, что моя красная орденская ленточка очень выручила меня при этой встрече.

А вот другой случай, не менее характерный. С раннего утра я уселся в глубине оврага на большом камне. Я пришел сюда, чтобы последить за лангедокским сфексом. Мимо проходят три сборщицы винограда. Они видят человека, сидящего на камне и, по-видимому, глубоко задумавшегося. На закате солнца те же работницы идут обратно с полными корзинами на голове. А человек всё сидит на том же камне и продолжает, смотреть в ту же точку, что и утром. Моя неподвижность, мое упорное сидение в этом пустынном месте сильно поражают их. Когда они проходили мимо, я увидел, что одна из них поднесла палец ко лбу, и услышал, как она прошептала другим: «Бедняга! У него, дурачка, что-то неладно».

Она приняла меня за идиота или за юродивого, за дурачка, лишенного разума. И все они грустно покачали головами.

– Как? – говорил я себе. – Вот жестокая насмешка судьбы! Ты с таким усердием изучаешь насекомое, стараешься выяснить, что у него инстинкт, а что разум, а говорят – у тебя самого нет этого разума. Какое унижение!

В этот самый овраг я и приглашаю читателя, если его не пугают те мелкие неприятности, о которых я только что рассказал.



Лангедокский сфекс ($\times 1,25$).



Сфекс тащит эфиппигеру. (Нат. вел.)

Лангедокский сфекс посещает эти места. Но он не устраивает поселений, а роет свою норку там, куда его приведут случайности охотничьей жизни. Насколько желтокрылый сфекс ищет общества себе подобных и оживления работающих соседей, настолько этот предпочитает уединение и тишину. Это значит, что следить за ним труднее. С лангедокским сфексом не приготовишься заранее к опыту, не продумаешь тут же со вторым и третьим сфексом то, что не удалось с первым. Он один, и встреча с ним неожиданна. Нужно импровизировать.

Будем надеяться, что овраг – хорошее место. Я уже много раз заставал здесь сфекса отдыхающим на виноградном листе. Растянувшись, он наслаждается светом и теплом. Иногда он трепещет и концами лапок барабанит по листу. За несколько шагов можно услышать эти звуки,

похожие на удары дождевых капель. Затем наступает тишина – сфекс неподвижен, а потом снова он барабанит, словно сообщая всем, «как хорошо!». Мне встречались такие любители солнца, которые, наполовину вырыв норку, вдруг бросали работу и отправлялись на лист принимать солнечную ванну.

Впрочем, как знать? Может быть, это место отдыха служит и наблюдательным пунктом: отсюда охотник осматривает окрестности и ищет добычу. Его дичь всегда одна и та же – виноградный кузнечик эфиппигера, обитатель виноградной лозы. Дичь великолепна, а к тому же сфекс ловит только самок, брюшко которых раздуто множеством яиц.

Вот он, сфекс: ползет по дороге и тащит, ухватив ее за усик, свою тяжелую добычу. Длинный и тонкий усик, который он держит в челюстях, высоко подняв голову, проходит между его ног. Эфиппигера волочит сзади, опрокинутая на спину. Если почва уже очень неровная и тащить дичь волоком нельзя, сфекс обхватывает ножками свою объемистую дичь и взлетает. Он делает очень короткие перелеты и при первой же возможности опять тащит кузнечика волоком. Никогда не увидишь, чтобы он летел с добычей долго, перелетал большие расстояния, как это делают церцерисы, переносящие своих долгоносиков по воздуху за километр и больше. Эфиппигера слишком тяжела для дальней доставки по воздуху.

Тяжесть и размеры добычи изменили и обычный порядок работ, которому следуют все роющие осы. Порядок этот уже знаком нам: сначала вырывается норка, а затем она снабжается провизией. Если добыча не тяжела, то оса может дотащить ее в свою норку откуда угодно. Потому она и гнездится там же, где родилась и где жили ее родители и деды. Здесь она получает в наследство вырытые галереи, и ей нужно лишь немного починить их, углубить, сделать новые камеры. Конечно, такое жилье лучше защищено, чем норка, каждый год сооружаемая на новом месте.

Добыча лангедокского сфекса – тяжелая эфиппигера. Она одна составляет весь запас провизии в норке. Выбор места для норки и определяется случайностями охоты: сначала нужно добыть дичь, а потом уже заниматься жилищем. Потому-то здесь и нет поселений, нет соседей по жилью и работе. Удел лангедокского сфекса – уединенная норка, одинокая работа.

Когда застаешь лангедокского сфекса за рытьем норки, то всегда видишь его одного в какой-нибудь выбоине старой стены или под защитой каменного выступа. Солнце здесь греет вовсю – тепла хватает с избытком. Почва – самая легкая для рытья: пыль, ссыпавшаяся сверху. Челюсти заменяют осе лопату, лапки – грабли. Совсем немного времени – и норка готова. Сфекс улетает, и по полету видно, что он не отправляется далеко. За ним легко проследить взглядом: он садится на землю на расстоянии какого-нибудь десятка метров. Иногда он идет туда пешком.

Последуем за ним. Сфекса несколько не смущает наша нескромность. Прибыв на нужное ему место на крыльях или на ногах, сфекс что-то ищет. Наконец он находит свою добычу – полупарализованную эфиппигеру, двигающую еще ножками, усиками и яйцекладом. Парализовав кузнечика несколькими уколами жала, сфекс оставил его лежать, а сам отправился искать места для норки. Как только норка будет готова, он явится за провизией.

Иной раз оса доставляет свою добычу к норке сразу, но чаще – с перерывами. Сфекс тащит эфиппигеру и вдруг оставляет ее и бежит к норке. Он расширяет вход, подравнивает порог, укрепляет потолок. Делается всё это быстро: всего несколько ударов лапками. Потом возвращается к эфиппигере, хватая ее за усик, тащит. И опять оставляет ее, словно ему снова пришла какая-то мысль в голову. Всё ли благополучно внутри жилья? Сфекс, оставив добычу, спешит к норке, залезает в нее. Выходит наружу, бежит к своей дичи, снова волочит ее к норке.

Я не поручусь, что и на этот раз он без задержек доставит добычу на место. Я видел такого сфекса, который покидал свою дичь пять или шесть раз. Может быть, он был мнительнее других или просто забывал о мелких подробностях своего жилья и всё проверял по нескольку раз. Правда, иные идут домой без остановок, даже не отдохнут в пути.

Вывод из рассказанного ясен: окончив рытье норки, сфекс отправляется за уже парализованной добычей. Очевидно, он сначала охотится, а потом роет норку. Такое изменение обычного для роющих ос порядка я приписываю тяжести добычи лангедокского сфекса. Он прекрасный летун, но эфиппигера слишком тяжела, и по воздуху ее далеко не унесешь. Сфекс тащит ее волоком, упираясь в землю, и только крайняя необходимость понуждает его к самым коротким перелетам.

Вот одно из недавних наблюдений.

Я иду по деревенской улице. Внезапно появляется сфекс. Он тащит эфиппигеру, очевидно, только что добытую где-то по соседству. Нужно рыть норку, а место очень плохое: убитая,

твердая как камень дорога. Оса останавливается под стеной деревенского дома, фасад которого заново оштукатурен и имеет в высоту около семи метров. Словно кто-то подсказал сфексу, что там, наверху, под черепицами крыши он найдет места с богатыми залежами пыли. Он оставляет свою дичь перед фасадом и улетает на крышу. Я вижу, как он ищет тут и там. Под изгибом черепицы нашлось удобное местечко, и сфекс принялся за работу. Прошло самое большее четверть часа – и жилье было готово. Сфекс слетает вниз, к эфиппигере.

Норка приготовлена, нужно доставить в нее дичь. Как это сделать? Полетит ли сфекс? Нет! Он выбрал самый трудный путь: отправился на крышу пешком. Вертикальная стена, выглаженная лопаточкой штукатурка и вышиной в шесть–семь метров! Увидев, что сфекс полез на эту стену, я решил, что это предприятие будет для него непосильным. Однако вскоре же я убедился, что смелая попытка сфекса может хорошо закончиться. Цепляясь за крохотные неровности штукатурки, сильная оса ползла со своей тяжелой ношей столь же уверенно и быстро, как обычно она идет по земле. Безо всяких приключений сфекс добрался до крыши и положил добычу на край ее, на выпуклую сторону черепицы. Пока сфекс поправлял норку, эфиппигера соскользнула с крыши и упала к подножию стены.



Сфекс тащит эфиппигеру.

И вот сфекс снова карабкается вверх по стене. И опять добыча положена неудачно, опять она скатывается с выпуклой черепицы и падает на землю. Сфекс в третий раз поволок ее по стене на крышу, но на этот раз не оставил лежать на черепице, а без задержки утащил в норку.

Если даже в таких условиях сфекс не попытался лететь с добычей, значит, ему трудно летать с таким тяжелым грузом. Желтокрылый сфекс может переносить свою более легкую добычу летом, и он селится в компании соседей. Тяжесть добычи заставляет лангедокского сфекса рыть норку там, где дичь поймана, принуждает его к уединению.

Большой или меньший вес добычи определил одну из основных повадок сфекса: селиться в компании или в одиночестве.

Мудрость инстинкта

Парализуя свою добычу, лангедокский сфекс повторяет – я не сомневаюсь в этом – приемы своего сородича, охотника за сверчками: погружает несколько раз свое жало в грудь эфиппигеры, чтобы поразить ее нервные узлы. Но должен признаться, что до сих пор я ни разу не видел этого. Лангедокский сфекс ведет уединенный образ жизни, и его повадки куда труднее наблюдать, чем у желтокрылого сфекса: следя за поселением, всегда увидишь ту или другую осу, прилетающую с добычей. Здесь нетрудно подменить дичь, и этот опыт можно повторять сколько угодно раз. Имея дело с желтокрылым сфексом, можно всё нужное приготовить заранее: ведь место встречи со сфексами известно.

При наблюдениях над лангедокским сфексом таких благоприятных условий нет. Разыскать его, имея заранее заготовленную эфиппигеру, – почти бесполезно: встречаются они не часто, да и видишь их по большей части отдыхающими, а тогда ничего интересного от него не дождешься. По большей части этого сфекса встречаешь совершенно неожиданно.

Вот он тащит эфиппигеру. Благоприятная минута, чтобы попытаться подменить дичь. Эфиппигеры в запасе, конечно, нет. Скорее искать ее! Искать дичь, когда у тебя всего несколько считанных минут. И всё же я пытаюсь...

Ах, если бы полевой сторож застал меня в то время, когда я, как сумасшедший, бегал по винограднику! Какой великолепный случай был бы у него составить протокол. Я не щадил ни ветвей, ни кистей, путаясь ногами в лозах. Мне нужна была эфиппигера, нужна сейчас же, во что бы то ни стало. И поймав ее я сиял от радости, не подозревая, какое горькое разочарование ожидало меня.

Только бы не опоздать: застать сфекса еще занятым доставкой добычи. О счастье! Всё благоприятствует мне. Сфекс еще довольно далеко от норки и тащит свою добычу. Пинцетом потихоньку тяну ее сзади. Оса сопротивляется, крепче ухватывает усик добычи, не оставляет ее. Я тащу сильнее, но сфекс не выпускает усика. Со мной были маленькие ноженки, и я быстро перерезываю усики эфиппигеры. Сфекс продолжает идти вперед, но скоро останавливается:

тяжелый груз исчез. Он оборачивается, выпускает из челюстей отрезанные усики и спешит назад. Но его эфиппигера исчезла, вместо нее другая, положенная мной.

Сфекс подходит к эфиппигере, осматривает ее, обходит со всех сторон. Останавливается, смачивает лапку слюной и начинает промывать себе глаза. Он словно говорит: «Ах, сплю я или не сплю? Ясно вижу или нет? Ведь это не моя добыча. Кто это провел меня!» Так или иначе, но сфекс не спешит схватить мою эфиппигеру. Он держится в стороне и не обнаруживает ни малейшего желания овладеть добычей. Я придвигаю к нему эфиппигеру, я почти вкладываю в его челюсти ее усик. Я хорошо знаю смелость этой осы: сфекс без малейшего колебания берет из рук добычу, которую у него отнимешь, а потом опять предлагаешь.

Что же это? Сфекс пугается, вместо того чтобы схватить предлагаемую ему дичь. Я снова кладу эфиппигеру на землю, и та ползет навстречу осе. Увы! Сфекс продолжает пугаться и наконец улетает. Я больше не видал его. Так, к моему смущению, закончился этот опыт, столь меня взволновавший.

Позже, когда я познакомился со многими норками, я понял причину моей неудачи. В норках сфекса я всегда находил только самок эфиппигеры, а во время моей беготни по винограднику я поймал самца. Конечно, сфекс не захотел взять моей дичи. «Самца на обед моей личинке! За кого вы ее принимаете?»

Каков вкус у этих лакомок! Они умеют отличать нежное мясо самок от более грубого мяса самцов. И какая зоркость у охотника, сразу отличающего самца от самки! Длинный яйцеклад саблевидной формы на конце брюшка – вот заметное отличие самки от самца; по форме тела и окраске они очень схожи.

Последуем за сфексом, когда, приготовив норку, он отправляется за уже пойманной дичью. Эфиппигера находится в состоянии, похожем на то, в котором находился сверчок, парализованный желтокрылым сфексом. Ее грудные узлы, очевидно, поражены, однако многие движения еще продолжают, неверные, но довольно сильные. Держаться на ногах эфиппигера не может, и она лежит. Ее щупики и длинные усики двигаются, челюсти закрываются и раскрываются и кусают с почти обычной силой. Брюшко сильно и часто пульсирует, яйцеклад шевелится, ножки движутся, но беспорядочно и как-то вяло, средние ножки выглядят оцепенелыми более других. При уколе иглой всё тело вздрагивает, кузнечик делает безуспешные попытки встать и ходить. Коротко: эфиппигера выглядела полной жизни, если бы не ноги, значит, паралич здесь местный: паралич ножек. От чего зависит этот неполный паралич? От особенностей строения нервной системы или же от того, что оса ограничилась одним укусом, вместо того чтобы колоть каждый грудной узел, как это делает охотник за сверчками? Я этого не знаю.

И всё же такая – с ее вздрагиваниями и судорогами, беспорядочными движениями усиков, ног и челюстей – дичь безопасна для пожирающей ее личинки сфекса. Я вынимал из норок сфексов эфиппигер, отбивавшихся с такой же силой, как и в первые минуты их полупаралича, и слабая, только что вылупившаяся личинка в полной безопасности грызла свою жертву. Эта поразительная картина – результаты места, выбранного самкой для откладываемого яйца. Я уже говорил, что желтокрылый сфекс прилепляет свое яичко к груди сверчка, немного сбоку, между первой и второй парами ножек; так же поступает и белокаемчатый сфекс. Лангедокский сфекс выбирает ту же точку, но немного ближе к брюшку: под одной из толстых задних ножек. Все виды сфексов проявляют удивительное чутье при выборе места для прикрепления яйца.

Рассмотрим эфиппигеру, находящуюся в норке. Она лежит на спине и не может перевернуться. Напрасно она шевелит конечностями, напрасно корчится: ее беспорядочные движения бесполезны, раз лапки не могут достать и упереться в стены ячейки. Судорожные движения жертвы не опасны для личинки: ее не могут задеть ни ножки, ни усики, ни челюсти, ни яйцеклад. Полная безопасность личинки с тем и связана, чтобы эфиппигера не могла ни перевернуться, ни переместиться, ни встать на ноги. Это единственное условие, и оно выполнено в совершенстве.

А вот если бы здесь было несколько штук дичи в таком же полупараличе, то опасность для личинки была бы огромна. Соседние эфиппигеры, двигающие ножками, могли бы задеть ее и поранить своими шипами. Может быть, именно поэтому желтокрылый сфекс, натаскивающий в норку по три–четыре сверчка, парализует свою дичь гораздо сильнее. В норке лангедокского сфекса всего одна штука дичи, и оса достаточно, если она не сможет передвигаться и вставать на ноги.

Однако если полупарализованная эфиппигера безопасна для личинки, то у сфекса с ней немало возни. Движения лапок у нее сохранились почти целиком. Своими коготками она

цепляется за травинки по дороге, и сфексу становится еще труднее тащить свою и без того тяжелую добычу. Ее челюсти хватают и кусают с обычной силой, а брюшко охотника тут же, совсем рядом. Сфекс идет, высоко приподнявшись на своих длинных ножках, и – я уверен – всё время следит, чтобы не оказаться схваченным челюстями. Секунда рассеянности – и страшные клещи вопьются в брюшко охотника.

Иногда, в особенно трудных случаях, если не всегда, приходится уgomонить эфиппигеру, и сфекс умеет делать это. Как? Человек, даже ученый, потерялся бы в бесплодных попытках, может быть, даже отказался бы от трудной задачи. Пусть он возьмет один урок у сфекса. Этот великолепно знает свое дело. Никогда не учившись, не видев, как это делают другие, сфекс поступает так, словно в совершенстве знает все тонкости строения нервной системы. Нервные узлы, управляющие движениями челюстей, помещаются в голове. Если их повредить, движения челюстей прекратятся. Как это сделать? Инструмент, которым сфекс пользуется при этой операции, не жало: сдавливание здесь предпочтительнее ядовитого укола. Вот что я записал сейчас же после этой операции.

Добыча слишком противилась сфексу, цепляясь за траву. Он останавливается, схватывает шею добычи челюстями, не делает раны, но роется в голове добычи, стараясь проникнуть туда возможно глубже, и мнет при этом головной мозг – головной нервный узел. После такой операции эфиппигера становится совершенно неподвижной.



Сфекс мнет голову эфиппигеры. (Уменьш.)



Сфекс парализует эфиппигеру. (Уменьш.)

Вот факт во всем его красноречии. Сфекс концами своих челюстей мнет и сдавливает «мозг» эфиппигеры. Нет ни раны, ни крови – простое наружное сдавливание. Конечно, я взял себе эту эфиппигеру, чтобы хорошенько рассмотреть ее. И само собой разумеется, что я поспешил проделать такую же операцию над двумя живыми эфиппигерами.

Я сжимал и сдавливал пинцетом головные узлы, и эфиппигеры быстро впади в состояние, схожее с состоянием жертв сфекса. Однако они звучат своими цимбалами, если я покалываю их иголкой, да и лапки сохраняют способность неправильных и вялых движений. Несомненно, так было потому, что я не поражаю их грудных узлов, как это делает сфекс.

Признаюсь, я гордился тем, что сумел проделать эту операцию почти так же хорошо, как и оса. Так же хорошо? Что я там говорю! Подождем немного и тогда увидим, что мне еще долго нужно посещать школу сфекса.

Проходит несколько дней, и мои эфиппигеры умирают, они по-настоящему умирают: через четыре–пять дней перед моими глазами два гниющих трупа. А эфиппигера сфекса? Она и через десять дней после операции была вполне свежа. Больше того, всего через несколько часов после операции сфекса к ней вернулись все ее прежние движения, она пришла в то же состояние, в котором находилась до сдавливания головных узлов. Сфекс подверг свою добычу только временному оцепенению, чтобы без помех дотащить ее до норки. Он так ловко сдавил ее «мозг», что вызвал оцепенение всего на несколько часов. Я же, вообразивший себя его соперником, был только неискусным колбасником и убил моих эфиппигер: раздавил, может быть, своим пинцетом столь деликатный орган, как головной «мозг». Если я и не краснею от моей неудачи, то лишь потому, что вряд ли кто сумеет состязаться в ловкости с этими искусными операторами. Теперь-то я понимаю, почему сфекс не колет жалом головные узлы. Капля яда, введенная сюда, уничтожила бы главный центр нервной деятельности и повлекла бы за собой смерть. А осе нужна не смерть, а только временный паралич добычи.

* * *

Энтомологическое счастье капризно. Бежишь за ним и не встречаешь его. Забываешь о нем, а оно стучится в дверь. Сколько бесполезных поисков и бесплодных хлопот! Проходит

двадцать лет, рассказанное мной о лангедокском сфексе уже было напечатано. И вот в начале августа (точно – 8 августа 1878 года) мой сын Эмиль вбежал ко мне в рабочую комнату.

– Скорее, скорее иди! Сфекс тащит добычу под платанами у ворот.

Я бегу и вижу великолепного лангедокского сфекса. Он тащит за усики парализованную эфиппигеру и направляется к курятнику. Очевидно, будет карабкаться по его стене, чтобы устроить гнездо под одной из черепиц крыши.

Всё население нашего дома собралось вокруг сфекса. Удивляются смелости осы, которую нисколько не смущает толпа зрителей. Огорчен этим спектаклем лишь один я.

– Ах, если бы у меня были живые эфиппигеры!

– Живые эфиппигеры? – отвечает Эмиль. – Да у меня есть совсем свежие. Я их набрал сегодня утром для корма моим птенцам.

Он мчится в свою комнату и приносит мне трех эфиппигер: двух самок и одного самца.

Я раздвигаю круг зрителей, чтобы дать место сфексу. Беру у него пинцетом добычу и тут же подсовываю в обмен одну из моих эфиппигер-самок. Ограбленный сфекс бежит за новой добычей, слишком толстой и тяжелой, чтобы успеть спастись бегством. Он схватывает ее челюстями за спинку, садится поперек, изгибает брюшко и просовывает конец его под грудь жертвы. Конечно, он колот ее жалом, но сколько раз? При такой позе оператора трудно сосчитать число укусов. Эфиппигера не сопротивлялась, но грудь и брюшко ее касались земли, и нельзя было рассмотреть то, что происходило там, под ними. Приподнять, хотя бы и слегка, эфиппигеру нельзя: сфекс спрячет жало и отступит. Но зато легко наблюдать дальнейшее. Поразив грудь, сфекс придавливает свою добычу за загривок, раздвигает этим место сочленения головы с грудью и направляет конец своего брюшка на шею. Его жало роется здесь с особой настойчивостью, словно укол в этом месте важнее всех иных. Не думайте, что оса поражает расположенный здесь нервный центр, управляющий движениями щупиков и челюстей. Они продолжают двигаться, и это показывает, что оса делает что-то иное. И правда, этим путем сфекс проникает к грудным узлам, по крайней мере к первому, находящемуся в передней части груди.

Наконец всё кончено. Эфиппигера парализована.

Я снова похищаю у сфекса его добычу и заменяю ее второй самкой. Повторяются те же приемы с такими же результатами. Следовательно, сфекс произвел свою операцию три раза подряд: сначала – на своей добыче, потом – на двух моих эфиппигерах. Прodelает ли он ее в четвертый раз? У меня остался самец. Сомнительно, чтобы сфекс принял эту неподходящую дичь, но я всё же предлагаю ему сада. Мои подозрения сбылись: сфекс отказался от самца. Он суетливо бегал, разыскивая пропавшую дичь, несколько раз подбегал к моему самцу, обходил его, косо на него поглядывая. В конце концов он улетел: самец не та дичь, которая нужна его личинкам. Опыт подтвердил мои первые наблюдения, сделанные двадцать лет назад.

У меня остались три парализованные самки, и две из них были поражены на моих глазах. Ноги их совершенно парализованы. Эфиппигера сохраняет то положение, которое придашь ей: на брюшке, на спине, на боку. Она шевелит усиками, двигает ротовыми частями, ее брюшко пульсирует, и это все проявления жизни. При малейшем уколе всё тело вздрагивает: чувствительность сохранилась.

Насекомое, у которого поражены только центры движения, должно погибнуть не от раны, но от голода. Я проделал такие опыты. Двух только что пойманных эфиппигер я запер без пищи: одну в темном, другую в светлом помещении. Через четыре дня умерла от голода вторая (на свету), через пять – первая (в темноте). Разница в одном дне легко объясняется: при свете насекомое больше двигается, больше затрачивает энергии, а следовательно, при отсутствии питания и быстрее истощается.

Одна из моих трех оперированных эфиппигер также находилась в темноте и была лишена пищи. Для нее к условиям голодания и темноты прибавлялись еще уколы, сделанные сфексом, и, однако, в течение семнадцати дней я наблюдал у нее колебания усиков. Пока ходят этого рода часы, насекомое живо. На восемнадцатый день эфиппигера перестала шевелить усиками и умерла. Значит, серьезно поврежденное насекомое живет в тех же самых условиях вчетверо дольше, чем неповрежденное. То, что, казалось бы, должно было служить причиной смерти, в действительности продлевало жизнь.

Факт выглядит весьма парадоксальным, хотя он и крайне прост. Здоровое насекомое движется и тратит силы. Парализованное проявляет очень слабую деятельность, и его жизненные силы сохраняются гораздо дольше. В первом случае машина работает и изнашивается, во втором – она находится в покое и сохраняется. Двигающееся насекомое, лишенное питания, возмещаю-

щего потери, в четыре дня истрачивает свои питательные запасы и умирает; неподвижное не тратит их, и его запасов хватает на то, чтобы прожить восемнадцать дней.

Личинкам сфекса нужно свежее мясо. Добыча, положенная в норку живой и нетронутой, через четыре–пять дней превратилась бы в разлагающийся труп, и едва вылупившаяся личинка не нашла бы другой пищи, кроме этой кучи «падали». Парализованная добыча сохраняется в живом виде две–три недели – время, с избытком достаточное для развития личинки. Таким образом, парализация вдвойне выгодна: свежесть еды обеспечивает личинке здоровую пищу, а неподвижность жертвы оберегает деликатную личинку от всякого рода опасных случайностей. Человек со всей его логикой не смог бы придумать лучше.

Две мои другие эфиппигеры, уколотые сфексом, тоже находились в темноте, но я кормил их. Поначалу это кажется мало возможным: как накормить насекомое, едва шевелящее усиками и только этим отличающееся от трупа. Всё же я попробовал, и успех превзошел мои ожидания. Конечно, нельзя было угостить эфиппигеру зеленым листиком. Это слабые больные, которых надо кормить с ложечки и поддерживать питьем. Я кормил их сахарной водой. Эфиппигера лежит на спине, и я соломинкой вливаю ей в рот капельку сладкой жидкости. Щупики и челюсти тотчас же начинают двигаться. Капля выпита, и если голодовка тянулась долго, то можно сказать – выпита с явными признаками удовлетворения. Я даю вторую каплю, третью, еще и еще, пока насекомое не откажется. Кормление происходит раз в день, иногда два раза через неправильные промежутки: у меня много всяких дел, помимо моего госпиталя.

И что же? При таком ссудном питании одна из эфиппигер прожила двадцать один день. Это немного по сравнению с той, которую я не кормил совсем. Правда, два раза эта эфиппигера падала по моей неловкости со стола, на котором я ее кормил. Полученные ушибы, по-видимому, ускорили конец. С другой эфиппигерой никаких приключений не было, и она прожила сорок дней. Думаю, что можно считать доказанным мое предположение: насекомые, парализованные ядовитым жалом роющих ос, погибают от голода, а не от нанесенных им ран.

Невежество инстинкта

Мы только что видели, как точно и искусно действует сфекс, руководимый инстинктом. А теперь тот же сфекс покажет нам, каков он при всяких нарушениях его обычных путей. Странное противоречие, характерное для инстинкта: с мудростью совмещается не менее глубокое невежество. Для инстинкта нет ничего трудного, пока действие не выходит из круга шаблонных поступков животного, но для него же нет также и ничего легкого, как только действие должно отклониться от обычного пути. Насекомое, удивлявшее нас минуту назад своей глубокой проницательностью, поражает наблюдателя своей тупостью, как только очутится в условиях, чуждых его повседневной практике. Сфекс доставит нам подобные примеры.

Коридор норки лангедокского сфекса очень короткий, в три – пять сантиметров, и не изгибается. Он приводит в обширную камеру, вырытую явно наскоро. Ловля дичи заранее, как я уже говорил, не позволяет сфексу затрачивать много времени на отделку помещения. А теперь о моих опытах.

Опыт первый. Сфекс тащит свою добычу и находится уже совсем близко от норки. Я перерезываю ножницами усики эфиппигеры, служащие сфексу вместо оглобеля. Оправившись от удивления, вызванного внезапным облегчением груза, сфекс подходит к добыче и безо всяких колебаний схватывает основание усиков – короткие остатки их. Эти кусочки очень коротки, едва в миллиметр длиной, но сфекса не смущает это: он ухватывается за них и принимается тащить добычу. Очень осторожно, чтобы не поранить сфекса, я отрезаю ноженками и эти два кусочка у самого лба эфиппигеры. Теперь сфекс схватывает длинный щупик. Его, по-видимому, нисколько не беспокоит перемена в способе упряжки, и он продолжает тащить свою дичь. Я оставляю его в покое.

Добыча притащена к норке и положена возле нее, головой ко входу. Как всегда, сфекс отправляется в норку один для предварительного осмотра ее. Воспользовавшись его отсутствием, я хватаю эфиппигеру, обрываю у нее все щупики и кладу ее немножко дальше от входа в норку. Выходит сфекс. С порога норки он видит эфиппигеру и идет прямо к ней. Подходит и принимается искать, за что бы ухватиться. Он ищет со всех сторон головы и ничего не находит. Делается отчаянная попытка: раскрыв во всю ширину свои челюсти, сфекс пробует схватить ими эфиппигеру за голову. Он много раз повторяет эту попытку, но без успеха: челюсти скользят по круглой, гладкой и твердой голове.

Сфекс прекращает свои попытки. Разглаживает задними ножками свои крылья, берет передние лапки в рот, а затем промывает ими глаза. Всё это признаки того, что он покончил с работой. А ведь еще есть, за что ухватить эфиппигеру: и шесть ножек, и яйцеклад вполне пригодны для роли вожжей. Конечно, тащить добычу за усики удобнее: голова первой попадает в норку. Но если тащить ее за ножку, особенно за переднюю, то дичь войдет в норку почти так же легко: вход широк, а коридор так короток, что его почти нет. Почему же сфекс даже не пробует ухватиться за одну из ножек или за кончик яйцекалада? Ведь пытался же он проделать невозможное: схватить небольшими челюстями огромную голову. Может быть, он не догадался сделать это? Что же, поможем ему.

Я подсовываю к его челюстям то ножку, то кончик яйцекалада эфиппигеры. Сфекс упорно отказывается их взять, и мои попытки, повторенные еще и еще раз, так ни к чему и не приводят.

Может быть, и мое продолжительное присутствие, и прочие необычные обстоятельства спутали способности осы? Я ухожу. Пусть сфекс, предоставленный самому себе, ищет способа выйти из затруднительного положения.

Через два часа я возвращаюсь к норке. Сфекса здесь нет, норка открыта, эфиппигера лежит там же, где я ее оставил.

Вывод: сфекс не делал больше попыток. Он ушел, покинув и норку, и дичь. А ведь ему стоило лишь схватить свою добычу за ножку...

Он только что поражал нас своими знаниями, когда сжимал мозг эфиппигеры, чтобы вызвать у нее длительный обморок. И он же оказался совершенно неспособным совершить самое простое действие, если оно выходит из круга его привычек. Он умеет так искусно поражать жалом грудные узлы, а челюстями – головные! Он умеет различать действие ядовитого укола жалом от сжатия, вызванного челюстями и влекущего за собой лишь временное оцепенение. И он же не умеет ухватить свою добычу здесь, если не может взяться за нее там. Схватить ножку вместо усика – для него непреодолимая трудность. Ему нужны усики или щупик. Исчезни они – и его племя погибнет, не будучи в состоянии преодолеть небольшое затруднение.

Опыт второй. В норку положена добыча, яйцо отложено. Сфекс закрывает вход в нее. Повернувшись к норке задом, он отбрасывает передними лапками во вход норки целый поток пыли, проходящий у него под брюшком. Выбирая челюстями крупные песчинки, он втыкает их поодиночке: укрепляет пыльную пробку. Замурованная таким способом дверь вскоре становится незаметной.

Я прихожу в разгар работы. Отстранив сфекса, старательно очищаю копчиком ножа коротенькую галерею, удаляю песок и крупные зернышки и восстанавливаю полное сообщение камеры с внешним миром. Потом пинцетом, не разрушая норки, вытаскиваю из камеры эфиппигеру с яйцом сфекса на груди. Это доказательство, что сфекс заканчивал работу с этой норкой и больше уже никогда не вернулся бы сюда.

Положив эфиппигеру в коробочку, я уступаю место сфексу. Он всё время находился совсем близко, пока я грабил его постройку, и теперь, найдя дверь открытой, входит в норку. Через некоторое время он выходит оттуда и принимается старательно заделывать вход. Наметает передними ножками в норку пыль, сует в нее крупные песчинки, утрамбовывает песочную пробку, запирающую вход. Норка опять хорошо замурована, и сфекс улетает.

Сфекс входил в пустую норку и долго оставался в ней. Он должен был видеть, что в камере ничего нет, и всё же заделывает вход столь усердно, как будто в норке всё в порядке. Может быть, он воспользуется этой норкой позже: вернется сюда с новой добычей и отложит новое яйцо? Тогда понятно, почему он заделывает вход: незаметная и прочная дверь защитит норку от других жильцов, пытающихся занять готовую комнату. Я следил за этой норкой более недели: сфекс не возвратился.

Ограбленный сфекс входил к себе в норку, осматривал опустевшую камеру. А минуту спустя он ведет себя так, словно не заметил пропажи. А ведь исчезла объемистая добыча, загромаждавшая камеру. Действительно ли он не заметил пропажи запасов и яйца? Неужели он, столь проникательный в деле умерщвления дичи, настолько тупоумен, что не в состоянии понять, что в камере ничего нет? Я не осмеливаюсь приписать ему такую глупость. Он замечает всё это. Но тогда зачем другая глупость: старательное закупоривание пустой ячейки, к которой он больше не вернется. Этот труд бессмыслен. Значит, различные инстинктивные поступки насекомых связаны между собой и два действия настолько зависят одно от другого, что совершение первого влечет за собой выполнение и второго даже тогда, когда это второе сделалось совершенно ненужным. Нельзя объяснить себе этот поступок иначе, как неизбежным

следствием предшествующих поступков. В обычных случаях сфекс охотится за эфиппигерой, приносит ее в норку, откладывает яичко и запирает норку. Охота окончена, дичь принесена, яичко отложено. Правда, и дичь, и яичко я вынул из норки, но это не имеет значения: пришло время запирать жилье. Это последнее и проделывает сфекс.

Опыт третий. Знать всё или ничего, смотря потому, в каких условиях действует насекомое – в обычных или в исключительных, – вот теза и антитеза, которые оно нам представляет. Примеры, взятые у сфексов, убедят нас в этом положении.

Сфекс белокаемчатый нападает на кобылок средней величины. Различные виды этих прямокрылых встречаются по соседству с норкой, и сфекс охотится за любыми из них. Кобылок много, и для охоты за ними не приходится далеко путешествовать. Когда норка, имеющая форму вертикального колодца, готова, сфекс осматривает ближайшие окрестности своей постройки.



Кобылка. (Нат. вел.)

Он непременно найдет какую-нибудь кобылку, пасущуюся на солнышке. Кинуться на нее и уколоть жалом – дело минуты. Несколько раз растопырив крылья, которые раскрываются то пурпуровым, то лазурным веером, и немного подергав лапками, кобылка оцепенеет. Теперь нужно доставить ее в норку, и сфекс проделывает это пешком. Он применяет тот же прием: ухватив дичь за усики, волочит ее между своими ногами, как и оба его сородича. Если на пути окажется травянистая заросль, то он подпархивает, перелетая со стебля на стебель, не оставляя добычу. Поблизости от своей норки он проделывает то же, что и лангедокский сфекс, хотя иной раз и не выполняет этого приема. Кобылка остается на дороге, а сфекс торопливо направляется к норке. Подбегает ко входу в колодец, опускает в него голову, иной раз немного просовывает туда и туловище. Потом возвращается к кобылке, подтаскивает ее поближе и снова спешит к норке... И так много раз, и всё так же торопливо.

Подобные визиты часто влекут за собой неприятности. Добыча, покинутая на покато́й почве, скатывается вниз. Сфекс принимается за поиски, иной раз совершенно бесплодные. Если он и найдет свою кобылку, то ему приходится снова тащить ее вверх по склону. Работа была очень нелегкой, но это не помешало ему оставить кобылку на той же самой злополучной покато́сти.

Наконец кобылка принесена, положена у входа в норку, и усики ее свешиваются в дыру входа. И теперь белокаемчатый сфекс поступает точно так же, как его родичи – сфексы желтокрылый и лангедокский. Он входит в норку один, осматривает ее внутренность, подправляет вход и тогда уже схватывает кобылку за усики и втаскивает. Пока сфекс осматривал жилье, я отодвинул дичь немного дальше. Результат был тот же, что и в случае с охотником за сверчками. У обоих сфексов проявляется одинаковое упорство, с которым они спускаются в свои подземелья, прежде чем втащить туда добычу. Припомним, что желтокрылого сфекса не всегда заставишь играть в эту игру – отодвигание сверчка. Встречаются поселения сфексов, которые разрушают замыслы наблюдателя. Но таких очень мало. Я не знаю, изменяются ли повадки охотника за кобылками смотря по местности.

Но замечательно не это. После того как я несколько раз отодвигал кобылку от входа в норку, а белокаемчатый сфекс находил ее и притаскивал обратно, я поступаю иначе. Теперь я кладу кобылку в такое место, где сфекс ее не найдет. Он появляется, долго ищет и ничего не находит. Тогда он спускается в норку. Через несколько минут выходит. Чтобы опять приняться за охоту? Ничего подобного! Сфекс принимается закупоривать норку. И это не временный запор, не маленький плоский камешек, который только скрывает вход в колодец. Нет, он замуровывает норку окончательно: доверху заполняет проход пылью и мелкими камешками. В норке белокаемчатого сфекса только одна камера, а в ней – одна кобылка. Эта единственная кобылка была принесена и положена у входа в норку. Если она не оказалась в норке, то не по вине охотника: виноват в том был я.

Сфекс вел работы по своим неизменным правилам. Сообразно этим же правилам он завершает их тем, что закупоривает норку, хотя она и пустая. Это точное повторение тех бесполезных работ, которые совершал ограбленный мной лангедокский сфекс.

Опыт четвертый. Почти невозможно проверить, грешит ли подобными промашками желтокрылый сфекс. У него на дне норки несколько ячеек и в каждой по несколько сверчков. Одна ячейка может быть заделана и пустой, но сфекс приходит работать над другими ячейками. Однако у меня есть основания думать, что и этот сфекс проделывает то же самое, что его

сородичи. Вот на чем основано мое убеждение. В каждой ячейке по окончании работ обычно лежит четыре сверчка. Однако нередко можно найти в ячейке и трех, и даже только двух. Мне кажется нормальным именно число четыре: и потому, что оно чаще встречается, и потому, что когда я воспитывал личинок этого сфекса, то одна личинка съедала четыре сверчка, отказываясь от пятого. Если личинке для полного развития нужны четыре сверчка, то почему их иногда бывает только три, даже два? Почему такая огромная разница в количестве еды? Величина сверчков здесь не причина: все они примерно одних и тех же размеров. Очевидно, разница – результат потери дичи по дороге. И действительно, у подножия склонов, уступы которых заняты норками сфексов, можно найти парализованных сверчков. Оставив почему-то их на минутку, охотник потом не нашел своей дичи: сверчок соскользнул с крутой покатости. Эти сверчки становятся добычей муравьев и мух.

Мне кажется, что эти факты доказывают слабость арифметики желтокрылого сфекса. Он способен точно сосчитать, сколько сверчков нужно поймать, но не может проверить количество дичи, доставленной в норку. Всё это выглядит так, словно сфекс не имеет иного руководителя в своих подсчетах, кроме неукротимого стремления, влекущего его определенное число раз на поиски добычи. Совершив обычное число своих охотничьих экспедиций, дотащив добычу до норки, он сделал всё, что требуется. И ячейка закрывается независимо от того, снабжена она провизией или нет.

Я окончу, как начал. Инстинкт непогрешим в той неизменной области действий, которая ему отведена. Вне этой области он бессилен. Его участь – быть одновременно и высочайшим знанием, и изумительной глупостью, в зависимости от того, в каких условиях действует насекомое: в нормальных или в случайных.

Охота аммофилы

Норки и дичь

Стройная фигура, узенькая талия и брюшко с красным пояском, укрепленное на тонком стебельке, – вот общие признаки пескороя-аммофилы. Эта роющая оса – родственник сфекса, но с иными повадками и нравами. Сфексы охотятся за прямокрылыми: сверчками, кобылками, кузнечиками-эфиппигерами. Добыча аммофилы – гусеницы. Дичь совсем иная, а потому можно заранее предположить, что и повадки охотников различны.



Аммофила песчаная
($\times 1,5$).



Кокон аммофилы.
(Нат. вел.)

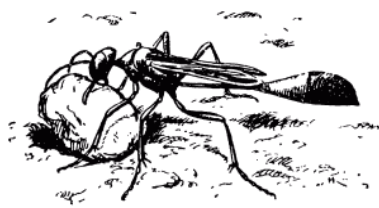
Если бы имя «аммофила» не было так звучно, я охотно оспаривал бы его. Слово «аммофила» означает «любящая песок». Настоящие песколюбы вовсе не аммофилы, а бембексы-мухоловы: именно им нужен сухой, сыпучий, пылящий песок. Аммофила скорее избегает чистого сыпучего песка: он непригоден для ее норки. Норка аммофилы – отвесный колодец – должна оставаться чистой до тех пор, пока в нее не будет положена добыча. А в сыпучем песке колодец будет обваливаться от самых ничтожных причин. Аммофиле нужна легкая почва, удобная для рытья, в которой песок скреплен небольшой примесью глины или извести. Край тропинок, поросшие редкой травой, и открытые солнечным лучам склоны – вот любимые места аммофилы.

Весной, с первых чисел апреля, в таких местах можно видеть аммофилу щетинистую, а осенью, в сентябре и октябре, – аммофилу песчаную и некоторых других. Все они роют вертикальные норки, нечто вроде колодца, с гусиное перо шириной и около пяти сантиметров глубиной. На дне норки единственная ячейка – простое расширение нижней части колодца. В

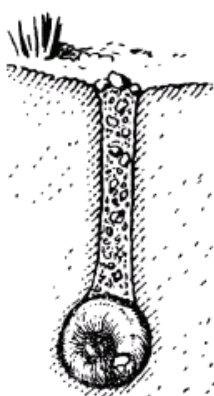
общем неказистое жилище, которое устраивается за один прием и без особых трудов. Личинка осы будет защищена здесь от зимней непогоды только своим многослойным коконом, подобным кокону сфекса.

Аммофила роет свою норку одна, тихо и не спеша. Передние ножки как всегда служат граблями, челюсти – лопатой. Когда какая-нибудь песчинка не сразу поддается усилиям осы, из глубины колодца доносится резкое скрежетанье, производимое дрожанием крыльев. Через короткие промежутки аммофила вылезает из норки, держа в челюстях комочек земли или камешек. На лету она отбрасывает его подальше, чтобы не загромождать места у входа. Некоторые из крупных песчинок оса не уносит: она складывает их вблизи хода. Этот отборный материал послужит для заделывания норки.

Норка вырыта. Вечером или просто когда солнце перестанет освещать норку и она окажется в тени, аммофила отправляется к кучке отборных комочков земли. Если здесь нет ничего подходящего, она отправляется искать по соседству и непременно находит то, что ей нужно. Это небольшой плоский камешек, диаметром немного больше отверстия норки. Она переносит его в челюстях и прикрывает этой временной дверью вход в норку. Завтра, когда вернется жара и соседние склоны потонут в солнечных лучах, наступит время охоты. Аммофила сумеет найти свое жилье, защищенное массивной дверью. Она вернется к нему, волоча между ножками парализованную гусеницу, схваченную за загривок. Приподнимет дверь, ничем не отличающуюся от разбросанных кругом камешков и секрет которой знает лишь одна она. Втащит свою дичь на дно колодца, отложит яичко и тогда закупорит колодец, сметя в него вырытую раньше землю.



Аммофила с камешком –
крышкой для норки (× 2).



Норка аммофилы. (Нат. вел.)



Гусеница пяденицы. (Нат. вел.)

Много раз я видел, как аммофила прикрывала на ночь свою норку, когда солнце склонялось к закату и охотиться было уже поздно. Запирала свое жилье аммофила, откладывая до следующего дня свои наблюдения и я. Но сначала я снимал план местности и втыкал в землю несколько прутиков, чтобы найти по ним норку завтра. И всегда, когда я припаздывал, норка оказывалась снабженной провизией и окончательно закрытой.

Точность памяти осы поразительна. Она провела вечер и ночь не в только что вырытой норке, наоборот, скрыв вход в нее маленьким камешком, она покинула ее. Место ей незнакомо; как и лангедокский сфекс, она бродяжничает и сегодня роет норку здесь, завтра – там. Оказалась подходящая для рытья почва, и оса вырыла норку. Потом она улетела. Куда? Кто знает. Может быть, на цветы по соседству, где она покормится еще этим вечером. Проходят вечер, ночь, утро. Пора вернуться к норке и окончить работу, вернуться после того, как вечер и утро аммофилы где-то летала, кормилась на цветках, где-то ночевала, наконец, охотилась. Обыкновенная оса также возвращается в свое гнездо, летит в свой улей пчела, но это не удивляет меня. Их гнезда – постоянные жилища, и они много раз прилетают и улетают. Аммофила впервые видит эту местность, всего несколько часов роет норку и все-таки находит ее. Этот маленький подвиг «памяти места» – топографической памяти – совершается иногда с такой точностью, что приходишь в изумление. Оса идет прямо к своей норке, словно она издавна исходила здесь вдоль и поперек все соседние тропинки. Но бывало и так, что она долго колебалась и много раз повторяла поиски.

Если поиски оказываются уж очень трудными, то аммофила освобождается от своей тяжелой ноши: кладет гусеницу на каком-нибудь высоком месте, на пучке травки например.

Освободившись от груза, оса начинает бегать проворнее. Я чертил карандашом на бумаге, по мере того как передвигалась аммофила, изображение ее пути. Получилась самая запутанная линия с изгибами и острыми углами, с постоянными пересечениями и петлями, настоящий лабиринт. Сложность рисунка четко говорила глазу о затруднениях заблудившегося насекомого.

Но вот норка найдена и крышка с нее снята. Нужно вернуться к гусенице. Это тоже не всегда удается сразу, особенно если оса много бегала, разыскивая норку. Правда, аммофила оставляет гусеницу на видном месте, но, очевидно, этого ей мало. При слишком долгих розысках норки аммофила вдруг прекращает свои поиски и возвращается к гусенице. Ощупывает ее, куснет даже немножко, словно хочет убедиться, что это именно та самая гусеница, ее дичь. Потом торопливо бежит на место поисков, шныряет, тут и там, ищет. Иногда она проводит гусеницу два и даже три раза.

Я охотно допускаю, что эти возвращения к гусенице – средство освежить в памяти приметы места, где она оставлена. Охраняют эти наведывания гусеницу и от покушений всяких мелких воришек. Но так бывает лишь при серьезных затруднениях. Обычно аммофила легко находит норку.

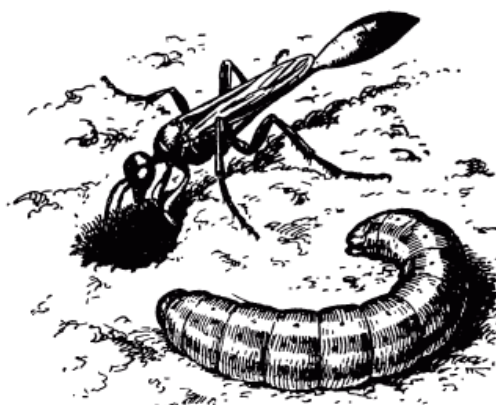
У трех известных мне видов аммофил (песчаной, щетинистой и серебристой) провизией для прокормления личинок служат гусеницы ночных бабочек, четвертый вид (аммофила шелковистая) охотится за гусеницами-землемерами. Эти гусеницы ползают, близко подтягивая конец туловища к груди, их походка напоминает циркуль, концы которого то раздвигают, то сдвигают. Другое название этих длинных тонких гусениц – пяденицы – тоже связано с их манерой ползать. Шелковистая аммофила охотится за любыми гусеницами пядениц, были бы они небольшими: сам охотник невелик. Ее личинке не нужно уж очень роскошного питания, хотя для нее и заготавливается пяток дичи. Если нет пядениц, то шелковистая аммофила нападает на других таких же маленьких гусениц. Она укладывает в норку столбиком этих свернувшихся кольцом парализованных гусеничек и на верхнюю откладывает яйцо.

Три другие аммофилы заготавливают только по одной гусенице. Правда, здесь величина заменяет количество: выбирается крупная дичь, способная удовлетворить аппетит личинки. Я отнял однажды у песчаной аммофилы гусеницу, которая была в пятнадцать раз тяжелее самой осы. Разнообразие гусениц, которых я находил в норках аммофил, показывает, что они ловят первую попавшуюся гусеницу, была бы она подходящих размеров и принадлежала бы ночной бабочке.

Неизвестное чувство

Главное место в истории аммофил занимает их способ овладения добычей и ее парализации. Именно это и привлекло к ним мое внимание.

Добыча аммофилы – гусеница. Ее строение совершенно иное, чем у златок и долгоносиков, сверчков, кобылок и эфиппигер, о которых мы говорили до сих пор. Тело гусеницы состоит из двенадцати колец и головы. На ее трех первых, грудных кольцах находятся три пары настоящих грудных ножек, которые в будущем превратятся в ноги бабочки. На пяти брюшных кольцах (у пядениц только на двух) расположены так называемые ложные брюшные ножки, которых не бывает у бабочек; прочие кольца тела ног не имеют. Центральная нервная система состоит из брюшной цепочки с нервными узлами в каждом кольце; в голове находится большой головной узел, который можно сравнивать с мозгом. Такое строение нервной системы мало похоже на то, что мы видели у долгоносиков и златок: у этих можно вызвать паралич грудных узлов одним уколом жала. Оно несхоже и с расположением нервных узлов у прямокрылых, которых сфекс ранит один за другим, чтобы парализовать конечности. Вместо одного или трех нервных очагов гусеница имеет их двенадцать. И они удалены друг от друга. Каждый узел управляет движениями своего кольца, и повреждения соседнего кольца отразятся на его деятельности очень не скоро. Если одно кольцо гусеницы потеряет чувствительность и способность к движению, то другие кольца, оставшиеся нетронутыми, еще долго будут сохранять подвижность. Очевидно, двумя–тремя уколами гусеницу не парализуешь.



Аммофила и парализованная гусеница возле норки (× 2).

Этих данных достаточно, чтобы показать, как интересны охотничьи приемы аммофилы. Но если интерес велик, то и трудности наблюдения не малы. Аммофилы живут поодиночке, они рассеяны на больших расстояниях, и встреча с ними почти всегда случайна. Как и с лангедокским сфексом, здесь не поставишь заранее обдуманный и подготовленный опыт.

В начале моих исследований мне удалось дважды видеть нападение аммофилы на мелких гусениц. Мне казалось, что жало осы направлялось всего один раз, на пятое или на шестое кольцо жертвы. Таким образом, чтобы сделать гусеницу неподвижной, аммофила делала один укол в центральную точку, откуда вызываемое ядом оцепенение может распространиться и на прочие кольца, снабженные ножками.

В дальнейшем число моих наблюдений увеличилось и у меня появились сомнения: можно ли обобщить вышесказанное. Вполне вероятно, что для мелких гусениц достаточно одного укола. Но песчаная, а в особенности щетинистая аммофила добывает огромную дичь, вес которой в пятнадцать раз превосходит вес самого охотника. Можно ли с этой гигантской дичью поступить так же, как с тщедушной пяденицей? Достаточно ли одного удара стилетом, чтобы победить чудовище? Не опасен ли будет крупный озимый червь для яичка и маленькой личинки, когда он начнет корчиться?

Мои сомнения возросли при изучении чувствительности гусеницы. Мелкие гусеницы пядениц сильно отбивались при уколе иглой в любую часть тела, кроме пораженного жалом кольца. Крупные гусеницы — добыча песчаной и в особенности щетинистой аммофилы — остаются неподвижными, какое бы кольцо ни уколоть. У них нет ни судорог, ни резких изгибаний туловища, укол иглы вызывает лишь легкие вздрагивания кожи — признак остатков чувствительности. Прежде чем доставить эту дичь в свою норку, аммофила превращает ее в неподвижную, хотя и немертвую, тушу.

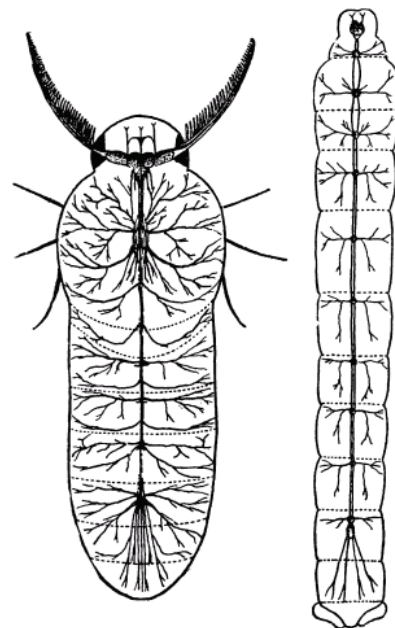
Позже мне удалось присутствовать при том, как аммофила оперировала крупную гусеницу. И никогда бессознательная мудрость инстинкта не казалась мне столь потрясающей.

Я шел однажды с одним из моих друзей, и нам встретилась щетинистая аммофила, чем-то очень занятая под кустиком тимьяна. Мы оба тотчас же прилегли на землю вблизи от работавшей осы. Наше присутствие не испугало ее; на минуту она всползла на мой рукав и вернулась к своим делам. По моему старому знакомству с роющими осами я знаю, что означает такая фамильярность: насекомое занято каким-нибудь важным делом. Подождем и увидим.

Аммофила царапает землю у шейки растения, выдергивает тонкие корешки злака, сует голову под маленькие комочки земли. Она торопливо бежит то здесь, то там у всех маленьких щелей, через которые можно проникнуть под кустик. Она не роет норку, а охотится за какой-то дичью, скрывающейся под землей. Это видно по всем ее приемам, напоминающим собаку, старающуюся выгнать кролика из его норки. И действительно, толстый озимый червь, потревоженный всей этой возней, выбирается наружу. Тут-то и пришел его конец. Охотник хватается за кожу загривка и держит крепко, не обращая внимания на корчи гусеницы. Взобравшись на спину добычи, оса подгибает свое брюшко и размеренными движениями, не спеша, словно опытный хирург, начинает колоть. Ни одно кольцо не осталось без удара стилетом.

Вот что я видел, лежа возле осы с теми удобствами, которых требует точное наблюдение. Аммофила знает сложное строение нервного аппарата своей добычи и наносит гусенице столько же укулов, сколько у той нервных узлов. Я говорю: она знает, хотя должен бы сказать: она ведет себя так, как будто знает. Оса всегда действует, повинаясь инстинкту, который ее толкает, и совершенно не отдает себе отчета в том, что делает.

Однажды в майский день, прохаживаясь по своему пустырю, я заметил несколько аммофил. Бега по земле и только изредка взлетая, они исследовали и поросшие травой, и



Нервная система бабочки (налево) и гусеницы (направо).



Гусеница озимой совки ($\times 1,25$).

обнаженные места. Старые знакомые! Еще в середине марта, когда случался хороший день, я видел, как они грелись на солнышке на пыльной дорожке. Я следил за этими щетинистыми аммофилами с первого дня их появления. Пустырь рядом, он у самых моих дверей, и, если мое внимание не ослабеет, я сумею застать их во время охоты.

Конец марта и апрель прошли в напрасных ожиданиях: может быть, еще не пришло время для их родительских дел, а может быть, я не очень внимательно следил за ними? Наконец 17 мая представился счастливый случай. Некоторые аммофилы показались мне очень занятыми. Одна из них особенно деятельна, и я начинаю следить за ней.

Я застал аммофилу заканчивающей свою норку, вырытую в утрамбованной земле аллеи. В нескольких шагах от норки лежал парализованный озимый червь. Когда норка была готова, аммофила пустилась на розыски своей оставленной на время добычи. Она быстро нашла ее, но гусеница, лежавшая на земле, была покрыта муравьями. Многие из ос-охотниц, оставляя на время свою добычу, кладут ее на высоком месте или на кустик травы. Там она сохраннее от воришек. Аммофилы обычно так и поступают. Моя аммофила на этот раз оставила лежать тяжелую гусеницу просто на земле. Отогнать муравьев невозможно: прогонишь одного, накинется десяток новых. По-видимому, оса так и смотрит на это – не стоит возиться. Увидев гусеницу, облепленную муравьями, она отправилась на новую охоту: спор с муравьями всё равно ни к чему не привел бы.

Поиски новой дичи происходят примерно в десяти метрах вокруг норки. Аммофила не спеша исследует почву, ощупывая ее своими изогнутыми дугой усиками. Она ищет всюду: и на голых, каменистых местах, и на поросших травой. Почти три часа длятся эти поиски, и я всё время следую за осой, ни на минуту не теряя ее из виду. Невозможная жара, душно, как всегда перед грозой...

Как трудно осе найти озимого червя, который нужен ей сейчас же!

Не легче сделать это и человеку. Чтобы присутствовать при операции, которую аммофила проделает со своей добычей, я хочу отнять у нее парализованную гусеницу и дать ей взамен другую, такую же, но живую. Пусть при мне повторит свою операцию. Для этого мне нужно несколько озимых червей.

– Фавье! Идите скорей! Мне нужны озимые черви! – кричу я садовнику, который в это время копался в саду,

С некоторых пор Фавье посвящен в мои занятия. Я рассказывал ему о роющих осах и гусеницах, за которыми они охотятся, и он уже знает кое-что о жизни аммофилы. Сразу поняв, в чем дело, он пускается на поиски: шарит около кустиков латука, роется в зарослях земляники, осматривает бордюры из ириса. Я хорошо знаю его ловкость и настойчивость, а потому спокоен. Но время идет и идет.

– Фавье! Где же озимый червь?

– Я не нахожу его.

– Черт возьми! В таком случае все сюда! Клара, Аглая, все, сколько вас есть. Идите искать!

Всё население дома принимается искать. А я одним глазом слежу за аммофилой, а другим – поглядываю, не нашли ли озимого червя. Ничего не получается. Три часа прошло, и никто из нас не нашел гусеницу.

Не находит ее и аммофила. Я вижу, как она упорно ищет ее в потрескавшейся земле. Оса роет, приподнимает комки сухой земли величиной с абрикосовую косточку. Она изнемогает и всё же ищет и ищет.

Мне приходит в голову мысль: мы вчетвером или впятером ищем гусеницу там, где ее нет. Но неужели может ошибаться аммофила?

Насекомое часто одерживает победу там, где человек бессилён добиться успеха. Чрезвычайная острота чувств, которая руководит аммофилой, не может часами водить ее по ложному пути. Может быть, озимый червь скрывается слишком глубоко в почве. Оса знает, где он, но не может добыть его с такой глубины. Пытаясь рыть и покидая это место, она делает это не потому, что ошиблась: у нее нет силы для рытья. Везде, где останавливается аммофила и скребет лапками землю, должен быть озимый червь. Оса покидает это место только потому, что не может овладеть им. Как глупо, что я не подумал об этом раньше. Разве опытный охотник станет искать дичь там, где ее нет и быть не может?

Я решаю помочь аммофиле. Она роется сейчас на вспаханном и совершенно обнаженном месте. Покидает его. Начинаю рыть здесь ножом, но ничего не нахожу. Тогда оса возвращается и

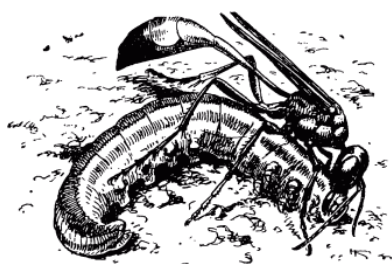
снова роет там, где я копал ножом. Она словно говорит мне: «Поди прочь, неловкий. Я сейчас покажу тебе, где спрятался червь». Я начинаю рыть в указанном осой месте и вытаскиваю озимого червя.

Превосходно, моя догадливая аммофила! Я был прав, когда говорил, что ты не станешь рыть попусту. Теперь будет так: ты ищешь и указываешь, а я достаю.

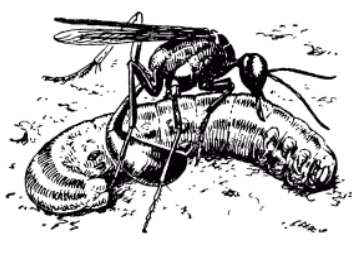
Охота продолжается. Аммофила указывает подходящее место, а я роюсь в земле. Так я добываю второго червя, третьего, четвертого:

– Ну, Фавье, Клара, Аглая и все вы, что вы об этом думаете? В течение трех часов вы не смогли найти мне ни одного озимого червя, а оса доставляет их мне столько, сколько я захочу.

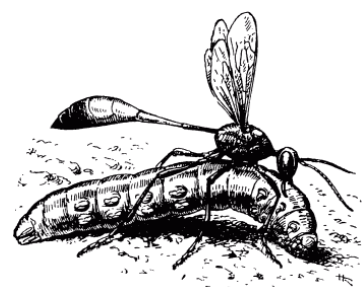
У меня четыре гусеницы: я достаточно богат. Оставляю осе пятую гусеницу, которую она добыла с моей помощью. Ложусь на землю, совсем близко к аммофиле, и начинаю следить за ней. Передо мной разворачивается великолепная драма. Вот ее события, следовавшие одно за другим.



Аммофила парализует гусеницу
($\times 2,25$).



Аммофила парализует гусеницу
($\times 2,25$).



Аммофила тащит гусеницу
($\times 2,25$).

1. Аммофила схватывает челюстями гусеницу за загривок. Конвульсивно сгибаясь и разгибаясь, та отбивается. Оса не смущается этим. Она держится сбоку, чтобы избежать толчков, и колет гусеницу жалом. Оно попадает с нижней стороны в сочленение первого грудного кольца с головой, где покровы более тонки. Вонзившись, жало остается некоторое время в ране. Повидимому, это важный удар, который должен покорить гусеницу.

2. Теперь аммофила оставляет свою дичь. Она растягивается на земле, беспорядочно движется, кружится, вытягивает ноги и дрожит крыльями. Я начинаю бояться, не получил ли охотник сильных повреждений во время борьбы с гусеницей. Неужели оса погибнет и опыт, стоивший мне стольких часов ожидания, окажется неудачным? Нет, аммофила успокаивается, чистит крылья и усики и бодрой походкой направляется к гусенице. То, что я принял за предсмертные судороги, было совсем иным: оса словно праздновала победу над чудовищем.

3. Аммофила хватает гусеницу за кожу на спине, подальше от головы, чем в первый раз. Она колет жалом во второе кольцо, опять с нижней стороны. Затем она постепенно передвигается по гусенице, ухватывая ее челюстями каждый раз все дальше и дальше от головы. И каждый раз она погружает жало в очередное кольцо. Она продельывает это так спокойно и аккуратно, словно измеряет свою добычу. При каждом шаге назад кинжал колет в следующее кольцо. Так ранятся три грудных кольца с настоящими ногами, два следующих безногих кольца брюшка и затем четыре кольца с брюшными ножками. Всего девять укусов. Четыре последних брюшных кольца оса не колет. Операция протекает гладко: после первого укола гусеница почти не сопротивляется.

4. Раскрыв во всю ширину свои челюсти, аммофила схватывает ими голову гусеницы и начинает давить и мять ее, не нанося ран. Эти надавливания следуют одно за другим без заметной торопливости. Оса словно старается каждый раз дать себе отчет: успешно ли идет операция. Она останавливается, ждет, потом снова надавливает. Очевидно, эта операция должна иметь известные границы, переход за которые повлек бы за собой смерть и разложение гусеницы.

Работа хирурга закончена. Гусеница лежит на земле, согнувшись почти пополам. Она неподвижна, не способна сопротивляться во время перетаскивания к норке и безопасна для личинки, которой послужит пищей. Аммофила оставляет ее лежать и возвращается к норке. Я следую за ней. Здесь оса занимается кое-какими поправками. Она убирает камешек, торчащий из свода, расширяет ячейку. Работа затягивается, а тем временем на гусеницу нападают муравьи. Не мог же я уследить за ней и за аммофилой сразу.

Возвратившись вместе с аммофилой к гусенице, мы видим ее черной от облепивших муравьев. Для меня это только случай, достойный сожаления, для аммофилы – большая

неприятность. Второй раз муравьи лишают ее гусеницы. Напрасно я заменяю эту гусеницу другой, из моего запаса. Аммофила не смотрит на новую добычу. Впрочем, уже вечерело, небо потемнело, упало несколько капель дождя. Не приходится ждать возобновления охоты. И так всё окончилось, и мне нечего делать с моим запасом гусениц. Наблюдение это продолжалось без перерыва с часу дня до шести часов вечера.

Я подробно рассказал вам об охотничьих приемах аммофилы. При наблюдении их раньше всего возникает вопрос: как оса узнает то место, где под землей скрывается озимый червь?

Снаружи, по крайней мере для глаз, никаких примет нет. Почва может быть обнаженной и покрытой травой, мягкой или каменистой, плотной или изрытой трещинками. Все эти особенности не важны: аммофила исследует всё. Везде, где она останавливается и настойчиво роется, скрывается озимый червь, в чем я только что убедился пять раз подряд. Но нигде я не замечал ничего, что указывало бы на его присутствие. Очевидно, осой руководит не зрение.

Но тогда что же это? Посмотрим. Всё указывает, что органами исследования служат усики. Их концами, изогнутыми дугой и всё время дрожащими, оса быстро, маленькими ударами, исследует почву. Если встречается щель, то дрожащие усики вводятся в нее. Если на поверхности земли оказалась сеть из мелких корешков злаков, трепещущие усики начинают рыться во всех ее петлях и извилинах. Словно два странных подвижных пальца ощупывают почву. Но путем осязания не обнаружишь озимого червя, скрывающегося в почве. Не действует ли тут обоняние?

Обоняние у насекомых нередко развито очень сильно, это бесспорно. Многие из них издали прибегают или прилетают на запах трупа. Маленькие могильщики издали спешат к мертвому кроту. Но здесь – есть он здесь, запах?

Я нюхал озимого червя, подносил его к ноздрям молодым и куда более чувствительным, чем мои. Никто из нас не почувствовал и следов какого-нибудь запаха.

Собака, славящаяся своим чутьем, находит трюфель. Она руководится его запахом, который ощутим и для нас даже через почву. Обоняние собаки тоньше нашего: оно действует на больших расстояниях, воспринимает запахи острее и точнее. Но ведь причина этих восприятий – запахи, ощутимые при подходящем расстоянии и для нас.

Если хотите, я признаю, что аммофила обладает обонянием еще более острым, чем собака. Но все-таки нужно, чтобы имелся запах. Как же то, что не пахнет, будучи поднесённым к самому носу человека, для аммофилы пахнет даже через слой почвы?

Остается слух. Полагают, что это чувство тоже, между прочим, связано и с усиками. Действительно, эти тонкие нити выглядят способными колебаться от звуковых сотрясений. Аммофила в таком случае была бы предупреждена о присутствии червя легким шумом от движений гусеницы. Какой это слабый звук и как трудно ему проникнуть сквозь почвенный покров! Но он более чем слаб – его вовсе нет.

Озимый червь – ночное насекомое. Днем, улегшись в своей норке, он не шевелится. Он ничего не грызет в это время. По крайней мере те гусеницы, которых я вытаскивал из земли, ничего не грызли по той причине, что там и грызть-то было нечего. Они неподвижно лежали в земле, и, следовательно, здесь была полная тишина. Приходится отказаться от чувства слуха, так же как и от обоняния.

Вопрос становится совсем темным. Как же аммофила узнает ту точку, где скрывается озимый червь? Несомненно, указателями ей служат усики. Но какова их роль? Я не знаю этого и не надеюсь когда-либо узнать.

Мы склонны – иначе и быть не может – всё сводить к себе, к своей мерке. Мы приписываем животным наши средства познания, и нам не приходит в голову, что они могут обладать иными средствами, совершенно несхожими с нашими. Можно ли быть уверенным, что они не обладают ощущениями, столь же невозможными для нас, как восприятие красок для слепого? Достоверно ли известно, что живые существа познают окружающий их мир лишь через зрение, слух, вкус, обоняние и осязание? Наши научные богатства ничтожны по сравнению с тем, что скрывает в себе еще неизвестное нам. Новое чувство, может быть, то самое, которое связано с усиками аммофилы, открыло бы для наших исследований целый новый мир, неведомый для нас сейчас. Наши чувства не представляют всех способов, с помощью которых животное входит в общение с окружающим. Есть иные способы и, может быть, очень много иных, совсем не схожих с теми, которыми обладаем мы.

Вернемся, однако, к озимому червю. Это гусеница бабочки озимой совки. Она бич хлебных полей. Проведя день в своей норке, гусеница ночью выползает на поверхность и грызет растения. Для нее хорошо всё: хлебные злаки, овощи, трава, цветы. Когда озимая совка размножается на

свекловичных полях, то наносит миллионные убытки. В большинстве случаев насекомое мало подвластно человеку. Не всегда мы в состоянии уничтожить вредных, увеличить количество полезных. Странное дело! Человек прорезает материки, чтобы соединить два моря, просверливает Альпы, определяет вес Солнца. И в то же время он не может помешать крошечной тле-филлоксере губить его виноградники или помешать маленькому червячку попробовать вишни раньше их владельца. Титан побежден пигмеем.

И вот среди насекомых находится ценный помощник, враг нашего опасного врага – озимого червя. Аммофила уничтожает гусеницу озимой совки.

В состоянии ли мы привлечь к этой борьбе аммофилу? Сможем ли мы населить ею наши поля и сады? Решительно нет, потому что первое условие размножения аммофилы – увеличение числа озимых червей, пищи ее личинок. Я уже не говорю о непреодолимых трудностях их воспитания. Аммофила не пчела, верная своему улью. Еще менее похожа она на шелковичного червя, сидящего на листьях шелковицы, и на его тяжеловесную бабочку, которая раз в жизни тряхнет крыльями, отложит яйца и умирает. Аммофила – насекомое с повадками бродяги, быстрым полетом и независимыми привычками.

Опыты

До сих пор у меня было только одно средство для изучения способа парализации – захватить осу за доставкой добычи, отнять ее и тотчас же заменить живой. Этот способ замены очень хорош. Его серьезный недостаток: наблюдение слишком зависит от случая. Редко встречаешь осу, волочашую свою добычу, да и не всегда окажется насекомое для подмены. В другой раз запасешься заранее нужной дичью, а охотника нет. Помимо того, наблюдения на большой дороге не удовлетворяют полностью: всегда боишься, что видел не всё, а повторить эти быстрые сцены нападения много раз не в нашей власти.

Наблюдения, проделанные дома, надежнее, и поэтому мне очень хотелось видеть работу моих ос на том же столе, на котором я пишу их историю. Здесь лишь немногие их тайны ускользнули бы от меня.

В начале моих занятий я попытался наблюдать приемы охоты бугорчатой церцерис и желтокрылого сфекса под стеклянным колпаком, но обе осы отказались нападать: одна – на долгоносика-клеона, другая – на сверчка. Обескураженный, я оставил такие попытки и был неправ. Гораздо позже опыты были возобновлены с большим успехом, и я уже надеялся, что смогу наблюдать всех носителей жала и все они покажут мне свое искусство. Эти надежды не оправдались: неудач оказалось гораздо больше, чем удач. Расскажу об удачах.

Садок, в котором я веду мои наблюдения, – обширное помещение с металлической крышей и песчаным дном. В нем я содержу своих пленников. Я кормлю их медом, капельки которого кладу на лаванду, головки чертополоха, на перекати-поле и другие цветки, смотря по сезону. Большинство пленников чувствует себя хорошо и, по-видимому, нисколько не страдает от жизни в неволе, другие же в два-три дня умирают, не выдержав лишения свободы. Эти всегда оказываются причиной моих неудач: трудно достать в такой короткий срок необходимую дичь.

Я взял себе в помощники для добывания провизии нескольких школьников. Освободившись от скучных уроков, они отправляются на поиски в кустах и траве. Мелкая монета поощряет их усердие, но сколько всяких неприятностей и огорчений. Сегодня мне нужен сверчок. Ребята отправляются и вместо сверчка приносят мне множество эфиппигер. Третьего дня я заказывал их, но теперь они мне больше не нужны: мой лангедокский сфекс умер. Мои маленькие ветренники с огорчением узнают, что насекомое, столь драгоценное два дня назад, ничего не стоит сегодня. А когда снова понадобится эфиппигера, они принесут мне ни на что не нужных сверчков.

Такая торговля не могла бы удержаться, если бы временами некоторый успех не поощрял моих помощников. Как раз когда он был так нужен, мальчишка приносит мне великолепного слепня, предназначенного бембексу. Два часа на солнечном припеке сторожил он этого кровопийцу и наконец поймал его на спине мула. Этот молодец получил хорошую монету и ломоть хлеба с вареньем. Другой счастливцев принес огромного паука-крестовика, которого ждут мои помпылы. Получай монетку и маленькую безделушку в награду! Так поддерживается усердие моих поставщиков. И всё же они доставляют мне так мало, что приходится самому тратить время на отслеживание и добывание насекомых.

Желанная добыча получена. Я пересаживаю осу из садка под стеклянный колпак и выпускаю туда дичь. Ставлю колпак под прямые лучи солнца, иначе оса не нападет на дичь, и терпеливо жду.

Начнем с моей соседки – щетинистой аммофилы.

Каждый год с наступлением весны я вижу этих ос на моем огороде. До июня я слежу, как они роют норки, ищут озимых червей, волокут их в свое жилье. Повадки аммофилы одни из самых сложных и заслуживают внимательного исследования. Поймать ученого парализатора, выпустить и опять поймать легко: он работает перед моей дверью. Но нужен и озимый червь. И вот начинаются прежние томления, когда я, чтобы найти гусеницу, должен был ходить по пятам за аммофилой и следить за ее поисками, как охотник следит за указаниями своей собаки. Я терпеливо обследую свой пустырь, пересматриваю все кусты тимьяна, но червя нет. Мои школьники отправляются искать по соседним полям и ничего не находят. Десять дней длятся поиски, и я так волнуюсь, что теряю сон. Наконец победа. Под молодыми розетками золототысячника я нахожу драгоценных озимых червей.

Аммофила и гусеница пущены под колокол. Обыкновенно атака следует без замедления. Гусеница схвачена челюстями за загривок. Она так корчится, что иной раз сильным толчком отбрасывает охотника далеко в сторону. Оса не смущается, нападает снова... Вот она быстро колет жалом в грудь, начиная с третьего и кончая первым кольцом. В это кольцо жало погружается особенно настойчиво.

Гусеница оставлена, аммофила топчется на одном месте, растягивается, выпрямляется, опять растягивается, подергивая крыльями. Временами оса прижимается лбом к полу, словно собирается перекувыркнуться через голову. Я вижу во всем этом проявление радости: аммофила на свой лад празднует победу.

Начинается второй акт. Гусеница схвачена за спину. Оса колет, начиная спереди, брюшные кольца. Теперь, когда после укусов в грудь гусеница не столь подвижна и опасна, аммофила работает не спеша, придерживая гусеницу за спину и методично вонзая жало в одно кольцо за другим. Гусеница оставлена во второй раз. Теперь она неподвижна, и только челюсти ее двигаются: она может укусить.

Третий акт. Аммофила охватывает ножками парализованную гусеницу, схватывает челюстями загривок. Минут десять она мнет челюстями место приращения головы к первому грудному кольцу, прилегающее к головным нервным узлам. Движения челюстей резки, но размеренны, словно оса каждый раз проверяет их воздействие. Их было столько, что я устал считать. Когда они прекратились, челюсти гусеницы не шевелились больше. Теперь аммофила утаскивает гусеницу в норку.

Я описал всё это полностью. Так бывает обычно, но не всегда. Насекомое не машина, колеса которой всегда работают одинаково. Ожидающий видеть все акты описанной операции именно такими может ошибиться. Нередки случаи большего или меньшего отклонения от общего правила. Вот главные из них: пусть помнят об этом будущие наблюдатели.

Нередко оса парализует грудь только двумя уколами вместо трех, иной раз она колет даже один раз. Тогда она поражает переднее кольцо: очевидно, первый грудной узел особенно важен, потому что укол в него аммофила совершает с особой настойчивостью. Резонно предположить, что этим уколом оса предполагает победить свою добычу, помешать ей сопротивляться во время деликатной и длительной операции второго акта. А если так, то почему не сделать два укола вместо трех и даже один, если их пока достаточно. Нужно принять во внимание и силу сопротивления гусеницы. Но как бы то ни было, но, если оса колола не все грудные кольца при первом нападении, она сделает это потом. Иной раз я видел, что три грудных кольца были уколоты дважды: в начале нападения и позже, когда оса возвращается к побежденной добыче.

Не всегда аммофила празднует победу, топчась ногами возле судорожно дергающейся гусеницы. Иногда она проделывает всю операцию за один прием, ни на минуту не выпуская жертву.

Как общее правило, парализуются все кольца туловища по порядку, спереди назад, даже последнее кольцо; но нередко оса не колет два-три последних кольца. Редкое исключение – я наблюдал его всего один раз – состоит в том, что оса продвигается в обратном направлении: от конца брюшка. Тогда она схватывает гусеницу за конец и колет все брюшные кольца подряд, подвигаясь к голове, причем колет и грудные кольца, уже пронзенные ее жалом. Конечный результат здесь тот же самый: паралич всех колец.

Не всегда аммофила сдавливает загривок гусеницы своими челюстями. Если гусеница раскрывает и закрывает челюсти, то оса усмиряет ее, помявши загривок, точнее – головной узел. Если же оцепенение охватило всю гусеницу, то ловкий хирург воздерживается от лишней операции. Гусеница слишком тяжела, чтобы нести ее лётом, оса тащит ее волоком, головой вперед. Если челюсти гусеницы не парализованы, то при малейшей неловкости охотника он может пострадать от укуса. Неподвижность челюстей гусеницы нужна осе лишь на время ее доставки к норке. Позже челюсти снова начнут двигаться, но гусеница уже в ячейке, а яйцу осы их движения не опасны: оно отложено на грудь, далеко от головы дичи.

Однажды озимый червь после первого укола толчком отбросил от себя аммофилу. Я воспользовался этим и завладел гусеницей. Укол в третье грудное кольцо парализовал заднюю пару ног гусеницы, две передние пары сохраняли подвижность. Эта гусеница хорошо ползала, зарывалась в землю, вылезала на поверхность ночью и грызла латук, которым я ее кормил. Две недели моя полупарализованная гусеница жила и у нее не действовала лишь третья пара ног. Умерла она не от раны, а от несчастного случая. Очевидно, за всё это время действие яда не распространилось за пределы пораженного кольца – третьего кольца груди.

Посмотрим, как ведут себя родичи щетинистой аммофилы.

Песчаная аммофила долго отказывалась принять предложенную добычу: сильную гусеницу толщиной с карандаш. Когда она всё же напала на эту гусеницу, то приемы ее не отличались от таковых щетинистой аммофилы. Начав с переднего грудного кольца, она колола все кольца подряд, кроме трех последних. Только один раз мне удалось наблюдать эту операцию, и я не знаю, какие бывают от нее отклонения. Полагаю, что такие же, как у щетинистой аммофилы.

Два вида аммофил – аммофила шелковистая и аммофила Юлия – нападают на гусениц пядениц. Первая – я много раз держал их под стеклянным колпаком – постоянно отказывалась от моего угощения. Зато вторая всегда принимала предложенную ей дичь.

На жасмине я поймал тоненькую темноватую пяденицу. Кладу ее под колпак. Аммофила тотчас же нападает. Гусеница схвачена за загривок, корчится в судорогах. В этой схватке верх берет то оса, то гусеница. Сначала уколоты три грудных кольца, начиная с третьего. В первом кольце по соседству с шеей жало остается дольше, Теперь оса выпускает свою жертву и принимается топтать лапками, разглаживать крылья, вытягиваться на земле. Она прижимается лбом к земле, приподнимая брюшко, словно собираясь кувыркаться. У нее та же мимика торжества, что и у щетинистой аммофилы.

Теперь оса снова принимается за гусеницу. Несмотря на три укола в грудь, добыча продолжает корчиться. Оса колет ее во все брюшные кольца, начиная от первого. Я думал, что длинный промежуток между грудными ногами и брюшными ножками останется нетронутым: здесь нет ни органов защиты, ни органов движения, операция излишня. Я ошибся: ни одно брюшное кольцо не было пропущено, даже последнее. Правда, именно здесь находятся брюшные ножки у пядениц, и они могли бы оказаться опасными, если не теперь, то позже.

Как я замечаю, во второй половине операции жало действует быстрее, чем в первой. Может быть, потому, что гусеница уже наполовину обессилена уколами в грудь, а может быть, и оттого, что брюшные узлы парализуются даже малейшими порциями яда. Нет того усердия, с которым парализуются грудные узлы, и тем более настойчивости, с которой оса обрабатывала жалом первое грудное кольцо. Аммофила колет брюшные кольца так быстро, что однажды – я видел это – ей пришлось повторить всю операцию: после слабых уколов гусеница продолжала корчиться.

После жала в ход пускаются челюсти. Оса повторяет те же приемы, что и щетинистая аммофила: те же резкие сжимания, разделенные довольно длинными промежутками.

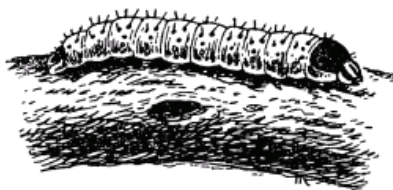
Поведение аммофилы Юлия показывает, что охотники за пяденицами и охотники за иными гусеницами действуют одинаково. Приемы оперирования не изменяются, если внутреннее строение добычи одинаково, хотя внешние различия велики. Жалом руководит число, расположение и взаимозависимость нервных узлов. Не от внешней формы, а от анатомического строения дичи зависит тактика охотника.

Однажды я отнял у щетинистой аммофилы только что парализованную ею гусеницу большой гарпии, или вилхвоста. Странно выглядит эта добыча по сравнению с озимым червем. Раздувшаяся и приподнятая передняя часть туловища, две длинных извивающихся нити на конце брюшка... Это странное существо не выглядело гусеницей ни для школьника, ни для работника, которые мне ее приносили. А для аммофилы она гусеница, такая же, как и все прочие. Я

исследую острием иглы кольца этого странного создания, отнятого мною у аммофилы, – все они парализованы, нечувствительны.



Вилохвост в угрожающей позе. (Нат. вел.)



Гусеница древесницы въедливой. (Нат. вел.)



Гусеница тутового шелкопряда. (Нат. вел.)

Посаженная под стеклянный колпак, эта же аммофила не перестала различать гусениц. Я предлагал ей всевозможных голых гусениц, каких только сумел найти: желтых, зеленых, полосатых и многих иных. Без колебаний она нападала на всех, были бы они подходящей величины. Но она наотрез отказалась от молодой гусеницы древесницы въедливой, которую я вынул из ветки сирени. Не приняла она и небольшого шелковичного червя. Точащая внутри древесины обитательница мрака гусеница древесницы и малокровное детище наших заводов шелковичных червей – обе эти гусеницы вызывали ее недоверие. А их кожа была голая, удобная для укола, и по форме тела они ничем не отличались от других гусениц.

Итак, аммофила умеет находить и парализовать свою дичь. Кто научил ее этому искусству? Таких учителей нет. Когда молодая оса, разорвав свой шелковый кокон, выходит из подземной норки, ее предшественники, у которых она могла бы научиться, давно умерли. И сама она умрет, не увидев своих детей.

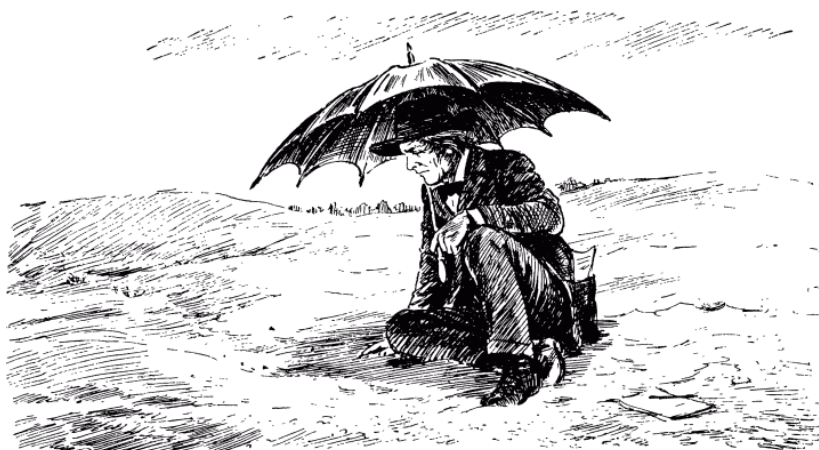
Аммофила появляется на свет уже вполне опытным хирургом, как мы родимся умеющими сосать материнскую грудь. Аммофила действует своим жалом, сосущий ребенок – своим ртом, и оба они сразу оказываются мастерами своего дела, хотя никто и не учил их этому.

Ими руководит инстинкт – бессознательные побуждения, повадки, перешедшие по наследству от предков.

Бембексы-мухоловы

Кормление личинки и охота

Недалеко от Авиньона, на правом берегу Роны, против устья Дюрансы, находится один из моих любимых наблюдательных пунктов – Иссартский лес. Не думайте, что это лес в полном значении слова: одетая мягким моховым покровом почва, высокоствольные деревья, полумрак от тени их густой листвы. Нет, на наших выжженных солнцем равнинах, где цикады звенят на бледных оливковых деревьях, таких лесов нет. Иссартский лес – это просто лесок из дубков в человеческий рост вышиной, разбросанных редкими группами. Когда в каникулярные дни июля и августа я приходил сюда для наблюдений, меня спасал от солнечных лучей большой дождевой зонт. Позже он совершенно неожиданно сослужил мне и другую службу.



Там, где нет кустарников, почва состоит из мельчайшего бесплодного песка, который ветер сгоняет в маленькие холмики. Склоны этих холмиков так сыпучи, что, как только вытащишь из песка погруженный в него палец, проделанная дырочка тотчас же бесследно исчезает. Но на некоторой глубине, зависящей от времени последнего дождя, песок сохраняет известную степень влажности, и там он плотен: в нем можно вырыть пещерку, и она не обвалится.

Жгучее солнце на восхитительно синем небе, холмики легкого сыпучего песка, обилие дичи для личинок, тишина и спокойствие, почти никогда не нарушаемые шагами прохожих, — здесь есть всё, что нужно бембексу.

Вот что увидит читатель, если присядет рядом со мной под моим зонтиком в конце июля.

Вдруг откуда-то — не знаю откуда — прилетает бембекс носатый. Безо всяких разведок и поисков он бросается на одно место, ничем не отличающееся от соседних: всюду одинаковый песок. Передними ножками, усаженными рядами крепких щетинок и напоминающими и грабли, и щетку сразу, он начинает рыть песок. Бембекс старается открыть вход в свое подземное жилище. Стоя на четырех задних ногах, он передними то скребет, то сметает песок. Отбрасываемый назад песок сыплется непрерывной струйкой и падает чуть ли не в двадцати сантиметрах позади бембекса.



Бембекс носатый
(× 1,25).

Песок здесь очень сыпучий, он обваливается и засыпает углубление, сделанное осой. В осыпающемся песке попадают маленькие кусочки древесины, гнилых листьев и более крупные зернышки песка. Бембекс выбирает всё это челюстями и относит в сторону. Потом он снова роет, но не глубоко, не пытаясь особенно углубляться в песок.

Зачем он роет?

Гнездо бембекса скрыто под песчаным покровом. Это маленькая комнатка, вырытая в сыром и плотном слое песка. Там лежит яичко, а может быть, личинка, которую мать кормит изо дня в день мухами. Осе приходится очень часто спускаться в гнездо с мухой для личинки: так хищная птица летит к гнезду с пищей для птенцов. Но птица возвращается к себе, куда-нибудь на выступ скалы или на высокое дерево, и ей нужно только донести добычу. Бембексу, чтобы проникнуть в гнездо, приходится каждый раз приниматься за тяжелую работу землекопа и рыть коридор, который обваливается по мере того, как насекомое продвигается вперед. В подземном жилище бембекса только у его единственной комнатки прочные стены: здесь среди остатков своих пиров живет личинка. Узкий коридор, по которому входит и выходит оса, вырыт в сыпучем песке, и он осыпается каждый раз. И каждый раз, входя и выходя, бембекс должен заново прокладывать себе путь.

Выйти не так уж трудно: у осы ничего нет и она может работать и лапками, и челюстями. Другое дело — войти. Бембекс возвращается с добычей, которую он прижимает ножками к брюшку. Землекоп не может пользоваться всеми своими орудиями, да и ноша мешает ему. Но есть и еще затруднение, более серьезное. Дерзкие паразиты, настоящие бандиты, подстерегают бембекса возле его жилья. Они спешат отложить яйцо на муху в тот самый момент, когда она вот-вот исчезнет в коридоре. Когда это им удастся, то личинка бембекса гибнет от голода: ее провизию уничтожают прожорливые застольники.

Бембекс словно знает всё это. Ему нужно быстро проникать в свое жилище, сыпучий песок должен расступиться при первом же толчке головой, при первых ударах передних ножек. Очевидно, поэтому бембекс и возится в свободное время у входа в свое жилище: выбирает из песка и уносит всякие кусочки и комочки, оставляя только мелкий песок.

Посмотрим, каково подземное жилище бембекса. Поскребем слегка песок тупой стороной ножа там, где бембекс держался больше всего. Вот он, вход в норку. Это коридорчик, шириной в палец, прямой или извилистый. Его длина зависит от характера грунта и колеблется между десятью и двадцатью сантиметрами. Он ведет в единственную комнатку, вырытую в плотном песке. Ее стены не сглажены и не укреплены, не защищены от обвалов: достаточно, чтобы потолок продержался, пока растет личинка. Позже, когда личинка соткет себе плотный кокон, пусть обваливается потолок: личинке это не страшно. Ячейка бембекса очень первобытна — пещерка с нависшим потолком, в которой поместились бы два-три ореха.

В подземном убежище лежит всего одна штука дичи, которой, конечно, не хватит надолго прожорливой личинке. Это золотисто-зеленая падальная муха люцилия, личинки которой живут в гниющем мясе и в падали. Муха совершенно неподвижна. Мертвая она или только парализованная? Позже мы узнаем это, а пока отметим, что на боку мухи — белое цилиндрическое,

слегка изогнутое яйцо около двух миллиметров длиной. Это яйцо бембекса. В квартире всё в порядке: яйцо снесено, провизия заготовлена. Ее хватит на первый раз для слабой личинки, которая вылупится из яйца через двадцать четыре часа после его откладки. В течение некоторого времени оса не спускается в подземелье. Может быть, она сторожит в окрестностях, может быть, роет другие норки.



Жигалка (× 2).



Жужжало (× 2).



Сферофория (× 2).

Первая порция еды для личинки – небольшая мушка. Эта манера свойственна не только бембексу носатому, но и другим видам рода бембеков. Иногда это люцилия, иногда жигалка осенняя или какая-нибудь маленькая журчалка или одетый в черный бархат жужжало. Чаще всего первой едой личинке служит маленькая муха из семейства журчалок – сферофория с узеньким нежным брюшком.

Бембексы крепко придерживаются этого правила: прожорливая личинка получает только одну муху. Другие роющие осы, личинки которых тоже питаются дичью, натаскивают в ячейку столько провизии, сколько потребуется личинке для ее полного развития. Отложив яичко на одну из принесенных жертв, они заделывают вход в норку и больше к ней уже не возвращаются. Бембексы живут иначе. Они снабжают ячейку только одной штукой дичи, на которую и откладывается яйцо. Сделав это, бембекс покидает норку, вход в которую засыпается сам собой. Но прежде чем улететь, он поскребет лапками песок сверху норки, чтобы скрыть вход в нее от нескромных глаз.

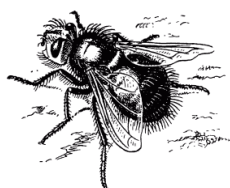
Проходит два–три дня, личинка вылупляется из яйца и съедает заготовленную ей отборную еду. Оса, между тем, держится по соседству: кормится сладким нектаром цветков, греется на раскаленном солнцем песке. Иногда она временно исчезает: вероятно, улетаёт к другим своим норкам, к другим личинкам. Но как бы ни было продолжительно ее отсутствие, она не забывает о своей личинке, так скудно снабженной провизией. Инстинкт указывает ей время, когда нужно возобновить запас еды для личинки, и она прилетает к гнезду. Находит проход, скрытый в сыпучем песке, и проникает в подземелье. Оставив в нем добычу, теперь более объёмистую, она улетаёт до того времени, когда понадобится третья порция.

Почти две недели растёт личинка, и чем крупнее и прожорливее она становится, тем чаще прилетает мать. К концу этого времени матери приходится работать вовсю, чтобы насытить обжору, медленно ползающего среди остатков от многих обедов: крылышек, ножек, твердых покровов брюшка. То и дело бембекс возвращается с новой добычей и снова улетаёт на охоту. Из дня в день воспитывает бембекс своих личинок, не делая запасов провизии, а принося ее по мере надобности. Только тогда, когда личинка вырастет и перестанет есть, доставка провизии прекращается и мать навсегда покидает подземное жилище.



Бембексы у своих норок. (Нат. вел.)

Каждый раз бембекс приносит личинке только по одной мухе. Недоеденные остатки лежат в ячейке, и, казалось бы, по ним нетрудно узнать, сколько мух съедено личинкой, а значит, и сколько раз оса прилетала сюда с добычей в ножках. К сожалению, эти остатки к концу развития личинки превращаются в такую труху, что по ним нельзя ответить на такой вопрос. Но пока личинка молода, разобраться в остатках ее еды можно. Мне удалось, например, найти в конце сентября в норке бембекса Юлия около личинки, достигшей трети своего роста, остатки и недоеденные экземпляры следующих мух: восемь тахин-эхиномий (эхиномийя красноватая – шесть, средняя – два), четыре журчалки сирфа (сирф полулунный), три гонии черных, четыре тахины-поллении (три поллении красношеих и две цветочных), одно жужжало. Всего двадцать мух. И этой личинке еще оставалось вырасти примерно вдвое. Очевидно, ей понадобится за всё время, около шестидесяти мух. Вот сколько работы у матери, приносящей каждый раз только по одной мухе.



Эхиномийя (× 2).



Полления (× 2).



Журчалка сирф (× 2,5).



Ильница (× 2).

Проверить указанное количество мух не так трудно. Я заменил собой мать с ее хлопотами и сам стал снабжать личинку едой. Найденную личинку я перекладываю в коробочку, дно которой усыпано песком. На эту постельку я кладу не только нежную личинку, но и все остатки от ее провизии, обнаруженные в ячейке. А затем я иду домой, несколько километров неся со всей осторожностью эту коробочку с нежной личинкой.

Я благополучно добрался до дома, и личинка продолжала есть муху, словно ничего не случилось. На третий день провизия, взятая мною в норке, кончилась. Личинка долго рылась в кучке остатков, но не нашла ничего съедобного. Теперь для меня пришла пора заботиться об ее питании. Я стал ловить первых попавшихся на глаза мух и убивать их, сжимая пальцами, но не раздавливая. Первая доставленная мною порция состояла из трех мух ильниц и одной серой мясной мухи-саркофаги. В двадцать четыре часа всё это было съедено. На другой день я принес ей двух ильниц и четыре комнатных мухи. Этой порции хватило на сутки, но остатков не было.

Увеличивая постепенно порцию, я кормил личинку восемь дней и дал ей шестидесять две мухи. В ее норке я собрал остатки двадцати мух, значит, всего эта личинка съела шестидесять две мухи. Может быть, я кормил личинку обильнее, чем это делает мать, давая ей сразу столько провизии. И правда, в других случаях я выкармливал личинок, давая им не более шестидесяти мух.



Саркофага (× 2,5).



Слепень бычий (× 2).

Однажды в прибрежных песках Дюрансы я нашел норку бембекса глазастого, который только что утащил туда свою добычу – муху-саркофагу. Раскопав норку, я нашел в ней личинку, остатки мух и несколько штук еще целых: четыре сферофории, одну онезию и две саркофаги. Половина этих запасов – все сферофории – лежала около личинки, прочие же три мухи были положены у входа в пещерку, вдали от личинки, которая не смогла бы здесь достать их. Мне кажется, что эту часть добычи бембекс кладет в запас в дни обильной охоты: случится дождливый день, и запас пригодится. Мать не так расточительна и меньше приносит мух, чем давал их своей питомице я. Поэтому и я уменьшил количество мух до шестидесяти штук средней величины: от комнатной мухи до ильницы-пчеловидки.

Эта порция пригодна для всех видов бембексов, водящихся в моей местности, кроме двух, добыча которых – крупные слепни. Это бембекс носатый и бембекс двузубчатый; они приносят личинке одну–две дюжины слепней, смотря по их величине.

Способ снабжения личинки провизией у бембексов совсем не такой, как у прочих роющих ос. Почему он не снабжает личинку сразу полным запасом провизии: тогда можно было бы запереть ячейку и больше не возвращаться к ней? Почему он столь упорно на протяжении двух недель летает от норки на охоту, а с охоты возвращается к норке, каждый раз пробивая себе дорогу в песке, пусть и сыпучем? Всё дело здесь в свежести провизии: личинка отказывается от протухшей дичи, ей нужно свежее, и только свежее, мясо. Мы видели, что сфексы, аммофилы решают эту задачу при помощи жала. Они вкалывают ядовитый стилет один или несколько раз в свою жертву и парализуют ее. Обработанная таким способом дичь лежит свежей: насекомое сохраняет все свои качества, кроме способности к движению.

Умеет ли бембекс парализовать свою добычу?

Мухи, вынутые из ножек бембекса при его входе в норку, обычно выглядят мертвыми. Они неподвижны, и лишь изредка у некоторых из них можно заметить легкие судороги лапок – последние признаки затухающей жизни. Но те же признаки обыкновенно видишь и у насекомых, парализованных жалом сфекса и церцерис. Внешность принесенной дичи не отвечает на вопрос, жива ли она. Вопрос о жизни и смерти может быть решен лишь на основании того, как долго сохраняется жертва не разлагаясь.

Если положить в бумажную трубочку или в пробирку дичь аммофилы или церцерис, то она неделями и даже месяцами сохраняет гибкость членов, свежесть окраски, нормальное состояние внутренностей. Это не трупы, но оцепеневшие насекомые, которые, правда, уже не очнутся. А мухи бембекса? Обладающие яркой окраской, быстро теряют ее. Глаза слепня – золотистые с тремя пурпуровыми полосками – бледнеют и тускнеют, как глаза умирающего. Все эти большие и малые мухи, положенные в бумажные трубочки, в два–три дня высыхают и становятся ломкими, а в стеклянных пробирках плесневеют и загнивают. Они мертвые, по-настоящему мертвые уже в то время, когда бембекс приносит их в норку. Если некоторые из них и сохранили еще остатки жизни, то через несколько часов их агония оканчивается.

Итак, бембекс убивает свою добычу.

Зная эту повадку, не удивись его манере заботиться о личинке. Провизия не может сохраниться свежей дольше двух–трех дней, на всё время развития личинки ее не запасешь. Охота и кормление должны производиться изо дня в день, по мере того как личинка растет. Первая порция пролежит в норке дольше; крохотной личинке хватит ее на несколько дней. Очевидно, сначала нужно положить маленькую муху, иначе она начнет разлагаться до того, как будет съедена. Эта дичь – небольшой слепень или толстое жужжало, маленькая журчалка сферофория или другая небольшая мушка.

Норка должна быть заперта, чтобы защитить личинку от опасных посетителей. Но вход в нее нужен такой, чтобы он легко и быстро открывался, когда мать прилетит с добычей.

Плотный грунт непригоден в таких случаях. Бембекс роет норку в подвижном сыпучем песке. Уступая малейшим усилиям матери, он служит прекрасной входной дверью: это занавеска, которая, будучи отдернута, тотчас же сама собой задерживается. Так рассуждал бы человек и так же поступает бембекс.

Почему же, однако, бембекс убивает, а не парализует мух? Не умеет он этого делать или строение мухи затрудняет подобную операцию, или у бембекса свои приемы охоты?

Может быть, муха с ее мягкими покровами, не толстая, даже худощавая, не сможет долго оставаться не высохшей? Много ли жидкости в теле слабенькой сферофории – первой пище личинки? Ее узенькое брюшко со сжавшимися стенками словно пустая трубочка. Какие питательные консервы получатся из дичи, которая высохнет в самый короткий срок? Сомнительно.

Перейдем к способу охоты бембекса. У добычи, вынутой из ножек охотника, всегда почти есть следы поспешной ловли; видно, что она была схвачена без особой осторожности. Иногда голова у мухи свернута, даже повернута задом наперед, крылья измяты. Я видел таких, у которых брюшко было вспорото ударом челюстей, ножки оборваны. Впрочем, обычно дичь бывает цела.

Муха хорошо летает, она ловка и увертлива, хватать ее нужно быстро. Челюсти, коготки, жало – всё нужно пустить в ход, иначе дичь улетит. Бембекс нападает на свою добычу стремительно, словно хищная птица. Застать его на охоте нелегко; напрасно будешь терпеливо сидеть возле норки. Разве уследишь за быстрым охотником! Я так и не проследил бы его

приемов, если бы не мой дождевой зонтик, под которым я прятался от солнца среди песков Иссартского леса.

Не я один пользовался тенью зонтика: обыкновенно здесь собиралась целая компания. Разнообразные слепни прилетали под шелковую крышу и смирно сидели тут и там на растянутой материи. Я любил смотреть на их большие золотистые глаза, блестящие, словно драгоценные камни под сводом моего убежища, любил следить за их медленной и важной походкой, когда они переползали по нагретому солнцем потолку.

Однажды натянутый шелк зонтика зазвучал, словно кожа барабана. Упал на зонтик желудь с дуба? Но вскоре снова раздалось: пам! пам! Что это? Какой-нибудь шутник бросает на зонтик желуды или камешки? Я выхожу из-под зонта, осматриваюсь. Никого. И снова повторяются те же сухие щелчки. Взглядываю на потолок – и тайна объясняется. Бембексы нашли дичь, скрывавшуюся под моим зонтом. Они проникли сюда и начали свою охоту. Это был удобный случай – смотри и наблюдай.

Бембексы влетали под зонтик ежеминутно. С быстротой молнии бросались на потолок – и раздавался щелчок. Схватки были такими жаркими, что глаз не мог различить ни атакующего, ни атакованного. Секунда – и бембекс улетает с добычей в ножках. Слепни при этом внезапном налете охотника немного отодвигались в сторону, но не покидали предательского убежища. Снаружи было так жарко!

Очевидно, быстрота нападения и овладения добычей не позволяет бембексу наносить жалом точные удары. Он колет, но куда попало. Я видел, как бембексы, чтобы нанести последний удар слепням, еще вырывавшимся из их лапок, мяли челюстями голову и брюшко добычи. Уже одно это показывает, что консервы им не нужны.

Свойства дичи, слишком быстро высыхающей, и трудности быстрой схватки – вот причина того, что бембексы дают своим личинкам мертвую дичь, а потому и снабжают их провизией изо дня в день.

Возвращение в гнездо

Последуем за бембексом, возвращающимся в норку с добычей. Вот бембекс, несущий жужжало; он держит его под брюшком, между ножками. Норка находится у подошвы песчаного откоса. Резкое жужжание возвещает о приближении охотника. В этих звуках есть что-то жалобное, и они не прекращаются, пока оса не сядет на землю. Бембекс парит над откосом, потом медленно опускается вертикально вниз, всё время резко жужжа. Заметив что-то подозрительное, он замедляет спуск, минуту парит, снова подымается вверх, снова опускается и потом быстро исчезает. Через несколько мгновений он появляется опять и, паря, словно исследует место с высоты. Медленно и осторожно спускается вниз и затем бросается на песок. Точка, на которую опустился бембекс, на мой взгляд, ничем не отличается от соседних.

Наверное, бембекс опустил на песок немного наудачу и теперь примется разыскивать вход в свое жилище? Нет! Он нисколько не колеблется, не ощупывает, не ищет. Не выпуская из лапок дичь, он царапает перед собой песок в том самом месте, где сел на него, толкает лбом и входит в свою норку с мухой под брюшком. Песок осыпается, вход закрывается – бембекс у себя дома.

Сотни раз я присутствовал при возвращении бембекса к его норке и всякий раз сызнова удивляюсь, видя, как он так легко находит вход, которого я совсем не замечаю. Действительно, эта дверь скрыта очень хорошо: не после входа в нее бембекса – осыпавшийся песок сам собой ровно не уляжется, а после его выхода, когда улетающий хозяин норки разгладит песок лапками, маскируя вход. Вряд ли самый острый глаз различит вход в норку, когда оса улетит. Чтобы найти этот вход на песчаной площадке, я ставил вежу – соломинку у входа в норку. Это не всегда помогало, потому что бембекс, занимаясь всякими поправками и чистками песка возле входа, часто выдергивал соломинку.

Чем руководствуется бембекс, столь точно находящий вход в норку?

Попытаемся изменить местность, придумаем какую-нибудь хитрость, чтобы сбить осу с толку. Я прикрываю вход в норку плоским камнем величиной с ладонь. Прилетевший бембекс без малейших колебаний садится на камень и пытается рыть его, но роет не где придется, а именно там, где должен бы находиться вход. Твердость камня заставляет его прекратить это



Бембекс у норки (× 2).

занятие. Он бегает по камню, затем шныряет под него и принимается рыть именно там, где это нужно.

Плоским камнем не собьешь с толку хитрую осу. Поищем другого, лучшего способа. Я не даю бембексу рыть и прогоняю его взмахом носового платка. Испуганный бембекс отсутствует довольно долго, и я успеваю заготовить новую хитрость. На ближайшей дороге я собираю кучки навоза, размельчаю его и рассыпаю слоем в два–три сантиметра толщиной над норкой и вокруг нее. Примерно квадратный метр прикрыт навозом. Вот фасад, совсем незнакомый бембексу. Цвет, характер материала, запах – всё помогает сбить с толку насекомое. Найдет ли теперь бембекс свою дверь? Да! Вот он прилетел и рассматривает сверху столь странно изменившуюся местность. Садится посередине навозной крышки как раз перед входом в норку, роет и прокладывает себе путь к песку, тотчас же находя вход. Я снова прогоняю его.

Не показывают ли эти опыты, что бембексом руководят не только зрение и память? Но тогда, что еще? Обоняние? Запах навоза не смутил осу. Испробуем, однако, другой запах.

В моем энтомологическом снаряжении есть склянка с эфиром. Я сметаю слой навоза и заменяю его слоем мха, прикрываю им довольно большое пространство. Как только я замечаю летящего бембекса, выливаю на мох всё содержимое пузырька. Резкий запах эфира поначалу отталкивает бембекса. Он садится поодаль, но потом перебирается на мох, всё еще сильно пахнущий эфиром. Пробирается через препятствие и проникает в норку. Запах эфира смутил его не более, чем запах навоза. Нет, не обоняние, а нечто более верное указывает ему место норки и входа в нее.

Усикам часто приписывают значение органа специального чувства, связанного с ориентировкой насекомого. Сделаем соответствующий опыт.

Бембекс пойман, его усики отрезаны до основания, и он выпущен. Насекомое улетает с быстротой стрелы. Целый час я жду его возвращения. Наконец оно прилетает назад и садится совсем близко от своей двери. Местность опять изменилась: песок покрыт мозаикой из камешков величиной с орех. Бембекс, лишенный усиков, находит вход столь же легко, как и прежде. Больше я не прогоняю его.

Четыре раза подряд изменялся вид местности: вместо песка бембекс встречал нечто иное. Перемена цвета, запаха, характера материалов, нанесенная рана при удалении усиков – ничто не помешало насекомому найти дорогу. Оно даже не колебалось, не занималось поисками входа: сразу оказывалось на нужном месте.

Прошло несколько дней, и мне захотелось проделать новый опыт, совсем иного характера.

Я сгреб ножом песок, и норка была лишена крыши. Она превратилась в открытый канал длиной в двадцать сантиметров. Он начинается там, где раньше была дверь, и заканчивается – в глубине – камерой, в которой лежит личинка среди своей провизии. Жилище открыто солнечным лучам.

Что сделает вернувшийся бембекс? Что побуждает мать лететь в гнездо? Пища личинки. Чтобы дойти до личинки, нужно сначала найти дверь – вход в норку. Личинка и дверь – вот, мне кажется, два пункта, которые следует рассмотреть отдельно. Я вынимаю из камеры личинку и провизию, норка остается пустой. Терпеливо жду.

Бембекс, наконец, прилетает и идет прямо к двери, от которой остался лишь порог. По крайней мере в течение часа он роется, метет, поднимает пыль и упорно ищет ту занавеску из сыпучего песка, которая легко уступит толчку головы и откроет проход в норку. Вместо сыпучего песка – плотная, нетронутая почва. Ее не так легко рыть, и бембекс только исследует ее поверхность, но всё же вблизи от места, где должна находиться дверь. Раз двадцать он возвращается к одному и тому же месту. Дверь должна находиться именно здесь! Я много раз легонько отталкиваю его соломинкой, но он не поддается: сейчас же возвращается туда, где должна находиться дверь – вход в норку. Изредка норка, превратившаяся в открытый канал, привлекает его внимание. Бембекс делает несколько шагов, выскребая грунт, и возвращается ко входу. Два–три раза он пробегает по всей длине галереи, добегают до камеры, небрежно скребнет здесь несколько раз и спешит назад – к исчезнувшему входу. Он ищет так настойчиво, что мое терпение начинает иссякать: уже больше часа продолжаются эти поиски.

Что случится, если личинка окажется на месте, в камере? Такова вторая часть моего опыта. Не стоило продолжать его с этим бембексом. Утомленное напрасными поисками, насекомое всё так же упорно ищет в одном и том же месте: оно целиком захвачено этими поисками. Вряд ли будут доказательны новые наблюдения над ним. Нужен новый бембекс, еще не захваченный бесплодными поисками.

Вскрыта по всей длине другая норка, но личинка и провизия оставлены нетронутыми. Жилье в полном порядке, не хватает лишь крыши. В открытом жилье видны все подробности: сени, галерея, камера с личинкой и кучкой мух. И что же? Перед этим жилищем, превратившимся в канавку, в конце которой корчится личинка под жгучими лучами солнца, мать не изменила своего поведения. Она садится там, где был вход, роет, метет песок, отбегает и снова возвращается, опять роет, ищет. Она не осматривает галереи, ее не привлекает личинка.

Личинка корчится среди кучки объединенных мух. Ее нежную кожу жгут горячие солнечные лучи. Мать не обращает на нее никакого внимания: для нее всё равно, что личинка, что камешек, комочек земли, кусочек древесины. Этой заботливой матери, затрачивающей столько сил на уход за личинкой, сейчас нужна входная дверь – привычная занавеска из сыпучего песка, и ничего больше. Она поглощена поисками входа. А между тем путь свободен. Ничто не останавливает мать, и на ее глазах корчится личинка – конечная цель всех ее забот. В один прыжок она могла бы оказаться возле несчастной личинки, столь нуждающейся в помощи.

Почему же оса не спешит к своему драгоценному питомцу? Она могла бы вырыть ему новую пещерку, укрыть его от палящего солнца. Нет! Мать упорно ищет несуществующий вход, а ее личинка гибнет, сжигаемая солнцем. Мое удивление безгранично: до чего слаб оказался здесь материнский инстинкт – самый могущественный из всех инстинктов животного.

Наконец после долгих поисков и метаний мать входит в канавку – остаток ее галереи. Она идет вперед, возвращается, снова двигается вперед, на ходу подметая пыль тут и там. Вот она очутилась рядом с личинкой. Проявит ли она какие-нибудь заботы? Нет! Мать совсем не узнает своей личинки. Для нее это нечто постороннее, даже – некая помеха. Она идет через личинку, топчет ее ногами. Пробуя рыть на дне камеры, толкает личинку, опрокидывает, отбрасывает ее в сторону.

Личинка начинает защищаться. Я видел, как она схватила осу за ногу, словно свою обычную дичь – муху. Мать вырывалась. Лишь после горячей борьбы челюсти личинки разжались и выпустили добычу. С громким жужжанием мать улетела.

Эта странная сцена – личинка, схватившая свою мать и, может быть, пытающаяся ее съесть, – редкое явление, и его не всегда увидишь. Зато всегда видишь полное безразличие насекомого при встрече со своим потомством. Бембекс обращается со своей личинкой, как с неприятной помехой, оказавшейся на его пути.

Ощупав лапками дно канавки, бембекс возвращается на порог жилья и снова принимается за поиски исчезнувшей двери. А личинка продолжает корчиться там, куда ее отбросили материнские толчки. Придя на другой день к этой норке, мы найдем личинку мертвой и ставшей добычей мух.

Такова связь последовательных действий инстинкта. Одно действие следует за другим, и ничто не может изменить эту очередность. Что ищет бембекс, прилетающий к норке? Очевидно, свою личинку. Но для того чтобы добраться до личинки, нужно проникнуть в норку. А для того чтобы проникнуть в норку, надо найти сначала дверь – вход в нее. И вот мать упорно ищет эту дверь, хотя жилище и раскрыто. «Дом» в развалинах, «дитя» в опасности – это неважно. Сейчас ей нужно одно: проход сквозь сыпучий песок. Пусть гибнет всё, жилище и жилец. Нужен проход, он – начало всего дальнейшего.

Действия насекомого подобны ряду отзвуков эхо, вызывающих друг друга в строго определенном порядке: следующий звучит лишь после того, как прозвучит предшествующий. Нет первого – нет и второго. Ничто не мешает, жилище открыто, но привычного входа нет, и первый акт не может совершиться. Немо первое эхо – будут молчать и все остальные.

Какая пропасть между инстинктом и разумом! Через развалины разрушенного гнезда мать, руководимая разумом, кинулась бы прямо к своей личинке. Но если ею руководит инстинкт, она остановится там, где была дверь, и упорно станет искать ее.

Паразиты

Обычно бембекс, прилетев с мухой к норке, без задержек опускается к порогу жилья. Но иной раз он долго парит над песком и потом спускается медленно, с жалобным жужжанием. Эта осторожность может вызвать предположение, что бембекс с высоты приглядывается, чтобы спуститься как раз у входа в норку. Нет, причина здесь иная.

Бембекс парит в воздухе, медленно опускается, снова поднимается вверх, улетает, возвращается. Жалобное жужжание – признак тревоги: бембекс не жужжит так, когда нет опасности. Где враг? Не я ли, сидящий здесь, у норки? Нет! Я какая-то куча, бугор, недостойный

внимания осы. Грозный ужасный враг неподвижно сидит на песке возле норки. Это маленький паразит – небольшая мушка, выглядящая совсем безобидной. Ничтожество! И она-то и приводит бембекса в ужас. Смелый палач мух, проворно сворачивающий шею огромным слепням, не смеет войти в свое жилище потому, что видит около него крошечную мушку. Ее едва ли хватило бы на один глоток личинке, а бембекс боится этой крошки.

Почему бембекс не бросится на врага? Его полет достаточно скор, чтобы настигнуть эту муху, а личинка не побрезгует и такой дичиной: ей хороша всякая мушка. Нет! Мухолов убегает от крошки мухи. Он мог бы искрошить ее одним ударом челюстей, а выглядит, как кошка, спасающаяся от мыши. Без труда отделаться от врага, несущего гибель твоему дитяти, а заодно и накормить им это дитя и не сделать этого, хотя враг – вот он, рядом. Верх заблуждения! Нет, здесь нет заблуждения, это скорее гармония существования. Жалкая мушка должна сыграть свою роль в общем ходе событий. Не будь подобных явлений, давно не существовало бы и гармонии.

Вот краткая история этого паразита.

Очень часто встречаются норки, занятые не только личинкой бембекса, но и другими жильцами, прожорливыми чужаками. Иногда их полдюжины, иногда десяток и больше. Если их воспитать в коробочках на слое песка и выкормить свежими мухами, то они вырастут, окуклятся. Год спустя из куколки выйдет маленькая мушка-мильтограмма из группы тахин.

Это и есть та самая мушка, которая, усевшись возле входа в норку, так тревожит бембекса. И правда, посмотрите, что происходит в камере личинки. Около кучи запасов, которые с таким трудом насекомое всё время пополняет, в компании с законным хозяином камеры разместились голодные гости. Они суются своими ртами в кучу провизии так бесцеремонно, словно находятся дома. За этим общим столом незаметно ссор, никто не мешает друг другу. Все берут еду из общей кучи и едят без ссор с соседями.



Мильтограмма (× 2).

Всё это было бы хорошо, если бы не серьезное затруднение. Как бы ни был деятелен бембекс, а он не может прокормить всю компанию: еда доставляется лишь для своей личинки. Огромный прирост семьи приводит к единственному результату – к голоду. Голодают не личинки паразита. Они развиваются много быстрее личинки бембекса и, пока хозяйка норки молода и мала, пользуются обильными запасами дичи. Голодает именно хозяйка норки. Даже если первые гости, окуклившись, освобождают стол хозяйки, то являются другие, если только бембекс еще продолжает приносить мух личинке. Эти новые объедалы изводят личинку бембекса голодом.

В занятых паразитами норках личинка бембекса действительно не так уж упитана, как можно было бы ожидать, судя по куче съеденных припасов. Слабая, исхудавшая, вдвое или втрое меньше нормального роста, она напрасно пытается сплести кокон: у нее не хватает шелкового материала для этой работы. Где-нибудь в уголке своего жилья личинка-хозяйка погибает среди коконов гостей, оказавшихся счастливее ее. Случается, что она погибает иначе – лютой смертью. Если не хватает запасов, то гости пожирают личинку-хозяйку. Я убедился в этом на опыте, воспитывая выводок паразитов. Всё шло хорошо, пока хватало пищи. Но если я забывал или нарочно не возобновлял запас ее, то был уверен, что на второй или третий день застану личинок мильтограммы жадно поедающими личинку бембекса.

Итак, если гнездом завладели паразиты, то личинка бембекса неминуемо погибнет или от голода, или съеденная паразитными личинками.

От этих паразитов страдают не одни бембексы: тахины грабят норки всех роющих ос. Но обычно роющие осы, снабдив норку полным запасом провизии и отложив яйцо, заделывают вход и больше не возвращаются сюда. Насекомое не знает, да и не может знать, что в норке оказался паразит.

Другое дело – бембексы. Мать много раз навещает свое гнездо в течение тех двух недель, пока развивается личинка. Она должна бы видеть незваных гостей, прожорливых чужаков, захватывающих лучшие куски со стола. Должна бы заметить, что десять или двенадцать личинок больше одной. И вместо того чтобы вышвырнуть за дверь этих пришельцев, она выносит их присутствие. Да что я говорю выносит. Она кормит их!

Что сказали бы мы о малиновке, которая сделалась паразитом и отправилась бы откладывать свои яйца в гнездо хищной птицы, например ястреба, пожирателя малиновок? Что сказали бы мы о ястребе, воспитывающем выводок маленьких пичужек? А ведь именно так поступает бембекс: ловит и убивает одних мух и в то же время кормит других. Охотник делит свою добычу

между теми, кто в конце концов погубит его личинку. Пусть другие, более искусные, чем я, объясняют удивительное отношение бембекса к тахинам.

Как пристраивают тахины свои яйца в норки роющих ос? Муха никогда не заползает в норку, хотя бы та была открыта и хозяин отсутствовал. Паразит не пойдет в галерею, из которой трудно выскочить и где можно поплатиться за свою дерзость. Единственный благоприятный момент – это когда бембекс входит в галерею с добычей под брюшком. Его и дожидается паразит с необыкновенным терпением. Когда бембекс наполовину скрылся в галерее и вот-вот исчезнет, в эту секунду тахина-мильтограмма налетает, усаживается на дичь, слегка выступающую из-под заднего конца бембекса. С беспримерной быстротой она откладывает на добычу одно, два, даже три яйца подряд.

Бембекс скрывается в норке, внося врага в свой дом, а тахина усаживается на песке поблизости в ожидании нового случая. Чтобы убедиться в том, что яйца действительно отложены, достаточно открыть норку и последовать за бембексом в глубь ее. У его добычи на конце брюшка по крайней мере одно яйцо, иногда больше. Эти яички очень маленькие и могут принадлежать только паразиту. Убедиться в этом нетрудно: стоит положить их отдельно в коробочку, и мы получим сначала личинок, потом куколок и, наконец, самих мильтограмм.

Момент для откладки яйца мильтограммы очень удачен. Это единственная минута, когда мушка может отложить яйцо, не подвергаясь опасности. Наполовину вошедший в галерею, бембекс не видит врага, усевшегося на его добычу, да он и не смог бы прогнать его: движения осы стеснены узким проходом. Как бы быстро бембекс ни шмыгал в свою дверь в сыпучем песке, паразит оказывается еще проворнее.

Сидя на песке возле норки, мильтограммы поджидают бембекса. Обыкновенно их три–четыре штуки, сидят они неподвижно, все повернувшись ко входу. Очевидно, он хорошо им известен – этот вход, пусть и замаскированный. Их темно-коричневая окраска выглядит мрачно, большие красные глаза словно налились кровью. Настойчивая неподвижность этих мушек мне напоминала бандитов, одетых в грубую темную одежду, с головой, обвязанной красным платком, поджидающих в засаде часа, удобного для нападения.



Мильтограммы возле норки бембекса. (Увел.)

Прилетает бембекс, обремененный добычей. Если бы его не беспокоила никакая опасность, он сейчас же спустился бы на песок перед входом в норку. Но он парит в высоте, осторожно спускается, колеблется, и жалобное жужжание говорит об его тревоге. Он увидел своих врагов. Они тоже видят бембекса: по их головам заметно, что они следят за ним во все глаза.

Начинается состязание осторожности с лукавством.

Бембекс спускается вниз по отвесной линии, словно падает. Вот он парит низко над песком. Мушки взлетают и начинают летать сзади осы, выстроившись в правильный ряд. Обернется бембекс – повернутся и они, и с такой правильностью, что снова окажутся сзади него, и все по одной прямой линии. Двинется вперед бембекс – двинутся и они, двинется он назад – и они повторяют это движение. Сообразно полету бембекса, летящего во главе этого строя, они летят то быстрее, то медленнее. Мухи не нападают на бембекса, они только держатся наготове, летая за ним. Это избавит их от потери времени, когда настанет пора действовать.

Иной раз бембекс, устав от этих преследований, присаживается на песок. Мушки усаживаются сзади него. С резким жужжанием бембекс взлетает, и мушки снова летят за ним. Остается последнее средство избавиться от назойливых преследователей: оса стремительно улетает. Может быть, бедняга рассчитывает сбить с дороги паразитов, быстро летая над полями? Лукавые мушки не ловятся в эту западню. Пусть бембекс летает, а они усаживаются на песок около норки.

Вернется бембекс – и снова начнутся те же преследования, до тех пор, пока упорство паразитов не одолеет осторожность бембекса. В ту минуту, как он перестал остерегаться, мушки тут как тут. Та из них, что поближе, бросается на добычу, исчезающую в песке. Раз! И всё готово: яйцо отложено.

Из всех этих сцен четко видно, что бембекс чувствует опасность, которой грозят ему мушки мильтограммы. Его долгие старания сбить их с пути, его колебания, бегство не оставляют сомнений в этом. Но почему же, убивая одних мух, он позволяет преследовать себя этой мушкой, с которой так легко справиться? Почему он не оставит на минуту стесняющую его движения

добычу и не кинется на своего врага? Что стоило бы ему уничтожить это жалкое отродье туг же, возле норки. Несколько мгновений – и с ними было бы покончено.

Я видел, как иногда, осаждаемый тахинами, бембекс ронял свою добычу и быстро улетал, вместо того чтобы напасть на бандитов. Оброненная добыча оставалась валяться на песке, никому не нужная. Дичь на открытом воздухе не привлекает мильтограмм: их личинкам нужна защита норки. Она теряла свою ценность и для бембекса: возвратясь, он презрительно ошупывал ее и оставлял лежать на песке. Краткий перерыв в обладании ею лишил дичь привлекательности.

Вот еще паразит бембекса. Он принадлежит к отряду перепончатокрылых, как и сам его хозяин, но к другому семейству – к семейству осблестянок, или золотых ос. Под его великолепным платьем, наполовину изумрудного, наполовину карминового цвета, скрывается истребитель личинок в «колыбельках». Этот разбойник смело проникает в подземелья бембекса носатого даже тогда, когда тот дома и только что принес личинке новый запас провизии. Этот нарядный бандит совсем плохой землекоп и в



Золотая оса (× 2,5).

отсутствии бембекса не может проникнуть в подземное жилище: вход закрыт. И вот он, карлик, входит в дом великана. Грабитель не боится бембекса с его жалом и сильными челюстями, и его не смущает то, что в жилище – хозяин. То ли он не видит опасности, то ли так уж боится бандита, но бембекс не мешает ему делать свое черное дело. Его беспечность равна смелости врага.

Если на следующий год вскрыть кокон бембекса, то в нем найдешь другой кокон из рыжеватого шелка. Своей формой он напоминает наперсток с заткнутым плоской пробкой отверстием. В этом шелковом убежище, защищенном еще и коконом бембекса, находится золотая оса.

А личинка бембекса, соткавшая шелковый кокон, где она? Личинка исчезла, осталась лишь кожа. Ее съела личинка красавицы золотой осы.

Личинка и кокон

Закончим рассказ о бембексе историей его личинки. В ее однообразной жизни нет ничего замечательного: на протяжении двух недель она ест и растет. Потом приходит время постройки кокона. Выделяющие шелк железы у нее развиты слабо, и она не может соткать кокон из чистого шелка, как личинка аммофилы. У нее не хватит шелка на несколько оболочек, чтобы защитить себя, а позже куколку от сырости в неглубокой норке во время осенних дождей и зимних снегов. Норка бембекса – плохое убежище от дождя и холода: она расположена на глубине немногих сантиметров, вырыта в легко проницаемом сыпучем песке. Для постройки падежного кокона нужно заменить недостаток шелка, и личинка проделявает эту замену весьма искусно. Из артистически-склеенных между собой шелком зерен песка она делает очень прочный кокон, не пропускающий сырости.

У роющих ос три способа постройки помещений, в которых происходит развитие их потомства. Одни роют норки на большой глубине, и тогда кокон состоит из одной, тонкой и прозрачной оболочки. Норка других неглубока, расположена на открытом месте. Но у личинки достаточно шелка, чтобы сделать кокон из нескольких слоев. Если же шелка мало, то в ход пускается песок, что мы и видим у бембекса. Кокон бембекса так плотен и крепок, что его можно принять за косточку какого-нибудь плода. Один конец его закругленный, другой заостренный, а длина этого цилиндра около двух сантиметров. Шероховатая поверхность придает ему грубоватую внешность, но внутри он блестящий, словно лакированный.



Кокон бембекса.

(Нат. вел.)

Воспитывая личинок бембекса, я смог во всех подробностях проследить сооружение этого прочного кокона. Личинка начинает с того, что очищает место: расталкивает вокруг себя остатки провизии и сгребает их в уголок. Затем она прикрепляет к стенам своего жилища белые шелковые нити. Они образуют паутинообразную основу для будущей постройки, и они же отгораживают кучку объедков.

Следующая работа – постройка гамака. В его состав входит только шелк – белый, чистый, великолепный. Подвешивается гамак далеко от сора и грязи, в центре нитей, протянутых от одной стены к другой. Его форма – мешок, на одном конце которого круглое отверстие, а другой конец вытянут и заострен. Своей формой гамак напоминает рыболовную вершу. Края отверстия

растянуты нитями, прикрепленными к стенам, и вход в мешок открыт. Ткань этого мешка-верши так тонка и прозрачна, что сквозь нее видны все движения личинки.

В таком виде постройка оставалась со вчерашнего дня. И вдруг я услышал, что личинка скребется в той коробочке, где она находилась. Открыв коробочку, я увидел личинку, наполовину высунувшуюся из мешочка. Концами челюстей она скоблила стенку коробочки. Картон был заметно подскоблен, и кучка мелких кусочков лежала перед отверстием мешочка. За отсутствием других материалов, личинка, конечно, употребила бы эти огрызки для постройки кокона. Я снабдил ее более подходящим материалом – песком. Никогда еще личинка бембекса не строила кокон из такого великолепного материала: я насыпал ей песка, которым высушивают чернила, – голубого с блестящими кусочками слюды.

Песок положен перед отверстием мешочка, подвешенного горизонтально. Высунувшись наполовину из гамака, личинка роется в куче песка челюстями и выбирает песок почти по зернышку. Более крупные песчинки она отбрасывает подальше. Когда песок отобран, она вметает в отверстие некоторое количество его в свое шелковое сооружение. Здесь она рассыпает песок ровным слоем по внутренней стороне мешочка. Потом склеивает зернышки песка и прилепляет их к стенкам мешочка шелком, заменяющим ей цемент. Наружная сторона строится медленнее, здесь она прикладывает зернышки песка по одному, приклеивая их шелковистой мастикой.

На постройку первой половины кокона личинка истратила весь запас отобранных ею песчинок. Она делает новый запас: появляется кучка песка перед входом. Эта кучка может осыпаться внутрь мешочка и потеснить строителя. Личинка словно предвидит это: из нескольких песчинок, грубо склеенных, она устраивает занавеску. Эта загородка очень несовершенна, но ее достаточно, чтобы предупредить обвал. Прodelав всё это, личинка начинает работать над задней частью кокона. Временами она прорывает занавеску, высовывается наружу и берет нужные ей материалы – порцию песчинок.

Кокон еще открыт, с широкого конца нет колпачка, который должен закрыть вход в него. Для этой работы личинка делает последний запас песка и отодвигает кучу, находящуюся перед входом в кокон. В отверстии кокона появляется шелковый колпачок, на который личинка наклеивает шелковистой мастикой зернышки песка, запас которых находится внутри кокона. Когда крышечка закончена, личинке остается лишь окончательная внутренняя отделка помещения: покрыть его стенки лаком. Он предохранит нежную кожу личинки от шероховатостей сложенных из песчинок стен.

Гамак из чистого шелка, с которого начинается постройка, – только основа для сооружения из песчинок. Его можно сравнить с дугами, которые применяют при постройке сводов и карнизов. По окончании работы дуги убирают, и свод держится своей собственной крепостью. Так и здесь. Когда кокон окончен, шелковая поддержка исчезает: нежный гамак отчасти поглощен песком, отчасти просто разрушен от соприкосновений с грубыми песчинками. Не остается никаких следов от этого замечательного приема, при помощи которого из столь подвижного материала, как песок, выстроено здание очень правильной формы.

Полукруглый колпачок, прикрывающий вход в кокон, сработан отдельно. Эта крышечка приложена к кокону, и, как бы хорошо это ни было сделано, она не соединяется с коконом так прочно, как при постройке всего здания сразу. Однако это совсем не недостаток постройки, наоборот, – это ее достоинство. Стенки кокона так крепки, что вышедшему из куколки бембексу было бы очень нелегко выбраться наружу. Крышечка легко отделяется, открывая выход.

Кокон бембекса – очень прочная постройка. Ему не могут повредить обвалы и оседания песка, его не раздавишь, даже при самом сильном надавливании пальцами. А потому неважно, что потолок норки, вырытой в песке, может обвалиться, не страшно даже, если на это место наступит прохожий. Кокон всё это выдержит. Не опасна и сырость. Я по две недели держал коконы бембекса погруженными в воду и никакой сырости внутри них не обнаруживал.

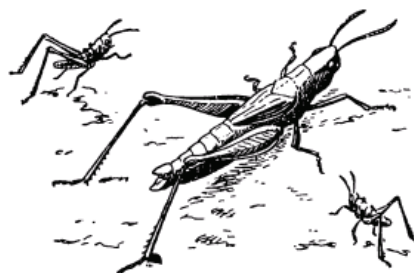
Как жаль, что у нас нет таких материалов для постройки домов! Кокон бембекса не только прочен: он очень красив. Он сработан так изящно, что выглядит скорее произведением искусства, чем работой личинки. Замечательны коконы, построенные у меня в коробочке из песка для высушивания чернил. Не знающий, что это такое, может принять их за крупные бусы, усеянные золотистыми точками по голубому полю, изготовленными для ожерелья какой-нибудь красавицы.

Тахит – истребитель богомолов

Больших разговоров об этом роде роющих ос – роде тахитов, сколько я знаю, не было. Роду дали ученое имя, взятое с греческого языка (тахитес) и обозначающее – быстрота, скорость, проворство. Название это не отмечает какой-либо особенности, характерной для особей этого рода, а потому неудачно. Тахиты и страстные охотники, и хорошие землекопы, но сфексы, аммофилы, бембексы не уступят им ни в этом, ни в быстроте полета и бегания. Всё это мелкое племя необычайно деятельно во время устройства гнезд.



Тахит (× 1,5).



Личинки кобылок.⁹ (Нат. вел.)

Характерная черта тахитов, на мой взгляд, – они любители прямокрылых. Его блюдо то же, что и у сфекса, и я смело сближаю этих ос по признаку одинакового меню.

Сколько мне известно, в нашей местности встречается пять видов тахитов, и все они выкармливают своих личинок прямокрылыми. Тахит Панцера – его примета красный поясик на основании брюшка – довольно редок. Иногда я застаю его за работой: роет норку на утоптанной тропинке или на затверделом откосе дороги. Его добыча – кобылки – средней величины. Притащив за усики дичь к норке, он оставляет ее у входа головкой вперед. Приготовленная заранее норка была прикрыта плоским камешком и песчинками. То же самое проделывает, отправляясь на охоту, и белокаемчатый сфекс.

Открыв вход, тахит отправляется в норку один. Потом высовывает голову, хватает добычу за усики и тащит ее в норку, пятясь назад. Я проделывал с ним такие же опыты, как и со сфексом. Пока тахит навещает норку один, я отодвигаю дичь в сторону. Не найдя ничего у входа, тахит вылезает из норки и отправляется на поиски. Найденную кобылку он подтаскивает к норке, кладет возле входа, а сам отправляется внутрь жилья. Снова я отодвигаю кобылку, снова тахит ее ищет, находит, тащит к норке и снова оставляет у порога. Он верен повадкам своего племени и делает то же самое, что делали его предки. Он такой же тупоумный рутинер, как и желтокрылый сфекс, которого я тоже изводил подобными опытами. Он ничего не забывает, но ничему и не научается.

Пусть его работает (?). Кобылка унесена в норку, на ее грудь отложено яичко. Это – всё. В ячейку кладется лишь одна штука дичи. Наконец вход закрыт. Вначале оса заделывает его камешками, потом присыпает пылью, и всякие следы подземного жилья исчезают. Больше сюда тахит не прилетит: он займется теперь другими норками.

Личинка развивается очень быстро. Я видел на моем пустыре, как тахит притащил провизию для ячейки, а через восемь дней в этой ячейке оказался готовый кокон. По форме и устройству он напоминал кокон бембекса. Эта сложная работа – толстый слой склеенных песчинок – характерна, как мне кажется, для всего рода тахитов. По крайней мере я находил такие коконы у трех видов.

Тахит лапчатый поменьше. Он черный, а по краям его брюшных колец – кантики из серебристого пушка. Я часто встречаю его в августе и сентябре, занятым рытьем норок. Он живет большими поселениями на уступах из мягкой глинистой почвы, роя норки близко одна от другой. Норок много, и мне случалось набирать целую горсть коконов в таком поселке. Этот тахит запасает для личинки молоденьких кобылок, от шести до двенадцати миллиметров длиной: взрослая, окрыленная кобылка, оказывается, – слишком твердая еда. В ячейке лежат две–четыре штуки этой мелкой дичи.

⁹ **МОИ 2016-08-02:** Подпись под этим рисунком, как и под некоторыми ниже, мне кажется подозрительной: какие же это личинки? Но таковы подписи в файле библиотеки Royallib.ru (и, скорее всего, также в бумажной книге).

У тахита – убийцы богомоллов – такой же красный пояс, как и у его родича – тахита Панцера. Не думаю, чтобы он был уж очень распространен: кроме лесков Сериньяна, я его нигде не встречал. Там он жил на одной из песчаных гор, наметенных ветром у зарослей розмарина. Его история богата событиями, и она будет описана со всеми подробностями, как того и заслуживает. А пока скажу только, что его добыча – личинки разных богомолловых, по большей части – самого богомола. В ячейке бывает от трех до шестнадцати личинок.

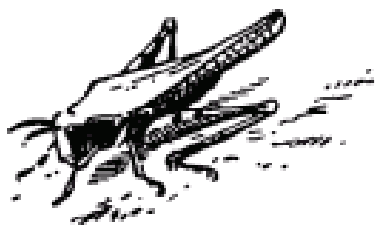
О черном тахите я уже говорил, рассказывая о желтокрылом сфексе. Что сказать о нем еще? Этот тахит чаще всех других встречается в моей местности и всё же продолжает оставаться для меня загадкой. Я не знаю ни его норки, ни личинки, ни кокона, ни его домашних дел. Могу утверждать лишь одно: он снабжает своих личинок теми же молодыми сверчками, что и желтокрылый сфекс. Я всегда видел его волочащим именно таких сверчков. Но честный ли он охотник или грабитель – этого я не знаю.

Зимуется черный тахит во взрослом состоянии, как и щетинистая аммофила. Я уверен, что найду его в любые дни зимы, порывшись в почве маленьких обнаженных обрывов, изрытых галереями. Тахиты сидят там, забившись на дно теплой галереи. В январе–феврале в ясные теплые дни они выползают наружу: принимают солнечные ванны и словно справляются, скоро ли наступит весна. Захолодает, и они скрываются в своих зимних квартирах.

Тахит анафемский – гигант среди племени тахитов: почти с лангедокского сфекса величиной. У него красная лента на основании брюшка. Этот великан редок: я встречал его всего четыре–пять раз. Я не видел его с добычей, но обстоятельства наших встреч ясно указывают, какова она.

Охотится он под землей. Я вижу – в сентябре, – как он роет в почве, размягченной недавним дождем. словно крот, он идет вперед и вперед: его путь указывает взрывающаяся им земля. Подземный переход в метр длиной он проделал в несколько минут.

Что же, он так силен? Нисколько. Он хороший землекоп, но проделать такую работу не сможет. Быстро двигался он потому, что шел по пути, уже проложенному кем-то другим. На поверхности почвы виден словно извилистый валик из приподнятой земли шириной около пальца. От него отходят в стороны короткие разветвления. Не надо быть уж очень опытным энтомологом, чтобы узнать в этой насыпи следы хода медведки. Это она проделала извилистый коридор с боковыми галереями: искала подходящих корешков. Тахиту нетрудно пробираться по таким ходам, а если ход где-нибудь и обвалился, то расчистить путь легко.



Прыгунчик (× 2,5).



Медведка. (Нат. вел.)

Что делает там тахит? Конечно, ищет провизию для своих личинок. Вывод напрашивается сам собой: добыча тахита – медведка. Наверное, он выбирает молодых: взрослая слишком велика. Тахиты ценят нежное молодое мясо: три вида их заготавливают своим личинкам лишь молодых насекомых.

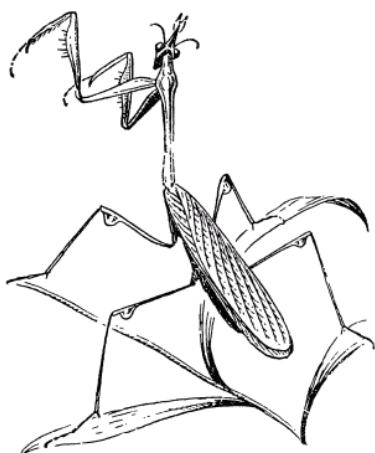
Как только тахит вышел из-под земли, я раскопал эти ходы. Медведки не было. Тахит опоздал, я – тоже.

Разве я не был прав, говоря, что характернейший признак тахитов – их добыча. Как постоянны вкусы у всего племени! И как разнообразится дичь, всегда, однако, из большой семьи прямокрылых. Кобылка, сверчок, медведка, богомол – что общего в их наружности? Решительно ничего. А тахит не ошибается.

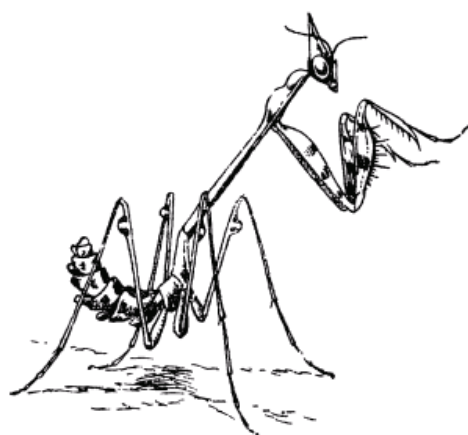
Эти врожденные способности классификатора выглядят еще удивительнее, если посмотреть на разнообразие дичи, натащенной в одну норку. Тахит – убийца богомоллов хватает всех богомолловых, каких встретит. Я нахожу в его норке три вида, которые здесь водятся: богомола религиозного, богомола выцветшего и эмпузу. Все это личинки в десять–двенадцать миллиметров длиной с едва намеченными крыльями. Всех чаще попадаетесь богомол религиозный, всех реже – эмпуза.

Богомол религиозный
(× 1,25).Богомольчик бесцветный и
его личинка (наверху) (× 2).

Богомол религиозный приятного зеленого цвета, с очень длинной грудью и легкой походкой. Богомол выцветший пепельно-серый, короткогрудый, тяжеловатый на ходу. Очевидно, не цвет и не походка добычи руководят охотником. Пусть они и разные, но оба – богомолы. И тахит прав.



Эмпуза (× 1,25).



Личинка эмпузы. (Увел.)



Личинка эмпузы (Увел.)

Остается эмпуза. Что сказать о ней? Среди насекомых наших стран нет более странного существа. Это какое-то привидение, дьявольский призрак. Дугой приподнимается ее изрезанное по краям фестонами плоское брюшко; на конической голове торчат словно кинжалы расходящиеся рожки; суставы длинных ножек снабжены пластинчатыми придатками, словно налокотниками рыцарей давних времен. Заостренная физиономия эмпузы выглядит не просто хитрой: она пригодились бы Мефистофелю. Приподнявшись, словно на ходулях, на четырех задних ножках, изогнув брюшко, высоко приподняв грудь и сложив на ней передние ножки – оружие охотника, эмпуза мягко покачивается на конце ветки. Увидевший ее впервые вздрогнет от удивления. Тахит не знает страхов. Заметив эмпузу, он хватает ее и колет жалом: обед для его личинки готов. Как узнает он в этом чудище родича богомола? Боюсь, что на этот вопрос удовлетворительного ответа никто и никогда не даст.

Поселение охотников за богомолами расположено на куче мельчайшего песка. Я сам набросал эту кучу два года назад, когда раскапывал норки бембексов, добывая их личинок. Входы норок тахитов открываются на маленьком обрыве.

В начале июля работы в полном разгаре. Наверное, они начались еще недели две назад: я нахожу в норках не только больших личинок, но и только что сделанные коконы. В поселке до сотни самок, их норки расположены очень тесно, всего на пространстве не более квадратного метра.

Работа в поселке тахитов и охота начинаются часов с десяти утра, когда наблюдателю уже трудно становится выдерживать солнечный жар. Место охоты так близко, что тахит приносит домой добычу летом, чаще – за один перелет. Длинная дичь, которую охотник держит за

переднюю часть туловища, висит неподвижная, парализованная. Сев на пороге норки, тахит сразу же тащит в жилище добычу.

Доставка дичи не всегда проходит без затруднений. Вот одно из приключений. Вблизи норок тахитов растет смолка. На междоузлиях этого растения и на разветвлениях главного стебля находятся липкие колечки, в один—два сантиметра шириной. Они так клейки, что достаточно самого слабого прикосновения к ним, чтобы прилипнуть. Я вижу здесь прилипших мушек, тлей, муравьев, пушинки цикория. На моих глазах в западню попал слепень: прилип задними ногами. Из всех сил размахивая крыльями, он оторвал от липкого стебля задние ноги, но тут же прилип передними. По крайней мере четверть часа он старался оторваться от липкого стебля и всё же освободился. Но ведь то был слепень — сильное насекомое. А мушки, крылатые тли, муравьи и прочая мелюзга остаются и погибают. На что нужны растению эти трофеи — трупы, вскоре высыхающие на солнце. Какая ему польза от них? Я не знаю.



Тахит и богомол.

Тахит летит слишком близко от смолки. Брюшко богомола прилипает. Держась в воздухе, тахит тянет добычу за собой, тянет и тянет, не выпуская ее из ножек. Эта борьба продолжается двадцать минут, и тахит улетает, оставив богомола висеть на смолке. Достаточно было схватить богомола за брюшко как раз над прилипшим местом и тянуть к себе, вместо того чтобы пытаться лететь, не выпуская дичь из ножек. Задача совсем простая, но тахит не может разрешить ее. Он не умеет понять причину остановки, даже не подозревает о ее существовании. Не особенно лестно показал нам себя такой тахит: какие жалкие способности! После этого еще чудеснее выглядит его талант анатома.

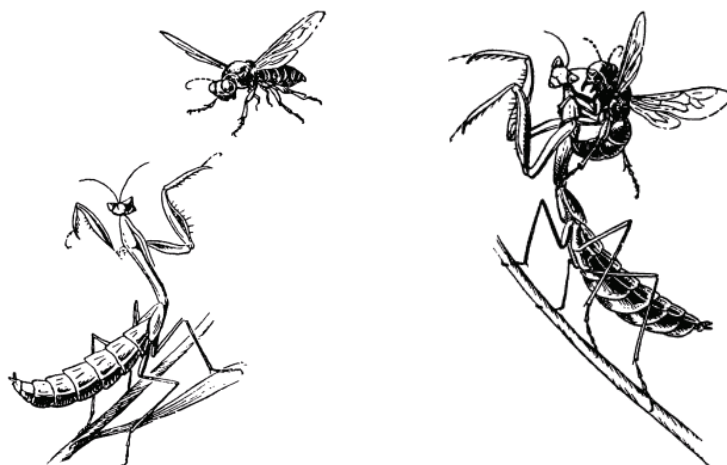
Наружный вид богомола позволяет судить о расположении его нервных центров. Узкое и очень длинное первое кольцо груди отделяет переднюю пару ног от двух задних пар. Очевидно, в передней части туловища находится первый грудной узел, а два других, сближенных, расположены далеко позади его. Вскрытие подтверждает это. Первый грудной узел управляет движениями передних ног, он самый большой и самый важный: передние ноги — оружие богомола. Кроме этого узла и двух сближенных узлов, управляющих движениями задних ножек, есть еще брюшные узлы, но их тахит не парализует: пульсация брюшка личинке не опасна.

Подумаем немного за тахита, который не умеет думать.

Тахит слаб, а его добыча — богомол — довольно сильна. Все опасные движения богомола должны уничтожить три укола. Куда должен быть направлен первый укол? Конечно, в переднюю часть туловища, в первый грудной узел: нужно уничтожить движения передних ног богомола с их зазубренными, словно пила, краями. Эта опасная машина может погубить оператора, раньше всего необходимо победить именно ее. Для самого тахита две другие пары ног не опасны, но личинке необходима полная неподвижность дичи. Поэтому нужно поразить и те два сближенных узла, которые управляют двумя парами задних ног богомола. Эти два узла очень удалены от переднего, и расстояние между ними нужно пропустить, не делая сюда уколов. Так говорит разум, основываясь на знании анатомии богомола. А что делает тахит?

Увидеть, как тахит парализует богомола, — очень легко. Для этого нужно отнять у него добычу и подменить другим, свежим богомолom примерно такой же величины. С большей частью тахитов этот подмен проделать трудно: они втаскивают свою дичь в норку без остановки на ее пороге. Случается, что иной, утомленный ношей, присаживается вблизи норки или даже

оставляет полежать свою добычу. Этими редкими случаями я и пользуюсь, чтобы посмотреть, как нападает охотник на свою дичь.



Тахит нападает на богомола ($\times 1,5$). Тахит парализует богомола ($\times 1,5$).

Тахит, лишенный добычи, сразу замечает подмен: перед ним не прежняя безобидная дичь, а нечто иное. Он начинает летать сзади богомола, жужжа и словно качаясь из стороны в сторону. Богомол между тем выпрямляется, приподнимаясь на четырех задних ногах. Он приподнимает переднюю часть туловища, выставляет против врага передние ноги и то раскрывает, то закрывает свои ужасные складные пилы. Он поворачивает свою головку то в одну, то в другую сторону и готов к отпору: нападай с любой стороны. Я впервые присутствую при такой смелой защите. Что будет дальше?

Охотник продолжает свои качательные движения: они позволяют уклоняться от хватательной машины богомола. И вдруг вскакивает на спину жертвы, охватывает ее шею челюстями, а переднегрудь – ножками и поспешно жалит в переднюю часть груди, туда, где прикрепляются передние ноги. Укол – и смертоносные пилы бессильно опускаются. Тогда оператор скользит вниз вдоль переднегруды, словно скатывается с мачты. Останавливается на спинной стороне среднего грудного кольца и парализует, теперь уже не торопясь, две пары задних ножек.

Всё сделано! Парализованный богомол лежит, и лишь лапки его делают последние судорожные движения. Тахит чистит себе крылья, разглаживает усики, пропуская их через рот. Всё это признаки спокойствия, наступившего после азарта сражения. Схватив челюстями за шею, он обхватывает ножками грудь дичи и уносит ее в норку.



Тахит с добычей входит в норку ($\times 1,25$).



Кокон тахита ($\times 1,25$).

Что вы скажете по поводу всего этого? Не удивительно ли такое совпадение теории ученого и практики насекомого? Больше всего меня здесь поражает внезапное перемещение тахита на большое расстояние после первого укола жалом. Аммофила, парализуя гусеницу, тоже переносит вдоль ее туловища уколы, но она передвигается постепенно и колет равномерно, кольцо за кольцом. Точность ее действий легко объяснить однообразием внутреннего строения ее добычи. У тахита после первого укола – скачок, связанный с особенностями строения нервной системы богомола. Парализатор действует так, словно он знает, где именно помещаются грудные узлы богомола. Бессознательный инстинкт соперничает со знанием, которое мы приобретаем такой дорогой ценой.

А если тахиту подсунуть вместо богомола кобылку? Станет ли он, парализуя ее, делать большой пропуск после первого укола?

Я выкармливал личинок этого тахита кобылками, и они прекрасно управлялись с такой пищей. Поэтому-то меня и удивляет оса, охотящаяся за столь опасной дичью, как богомол; почему бы ей не готовить для своих личинок кобылок? Отнимаю у тахита богомола и подсовываю ему кобылку. Чтобы она не ускакала, я подрезал ей задние ноги. Искалеченное насекомое семенит оставшимися ногами по песку. Тахит с минутку летает вокруг нее и удаляется, не дотронувшись до калеки. Угостят ли его кобылкой большой или маленькой, серой или зеленой, коротенькой или длинной, похожей или совсем не похожей на богомола, – результат один: тахит не обращает внимания на такую дичь. Очевидно, он сразу узнает, что здесь работа не для него, что это не его добыча. Этот стойкий отказ не связан с гастрономией: личинки тахита, убийцы богомолов, охотно едят молодых кобылок. Дело обстоит совсем просто: тахит не умеет нападать на кобылок, не умеет их парализовать. У каждого насекомого свое ремесло.

На свой лад делает каждое насекомое и свой кокон. Тахиты, бембексы, стизы и другие роющие осы делают сложные коконы, состоящие из шелковой основы, густо инкрустированной песчинками. Мы уже видели все процессы этой работы у личинки бембекса. Приемы работы личинки тахита совершенно иные, хотя готовый кокон ничем не отличается от кокона бембекса.

Личинка тахита начинает с того, что окружает себя пояском почти посередине тела, изготовленным из шелка. Поясок этот поддерживают на месте и соединяют со стенками ячейки многочисленные нити, протянутые без особой правильности. На этих подмостках личинка складывает вблизи себя кучку песка. Начинается работа каменщика, причем песчинки – это камни, а выделения шелковых желез – цемент.

По краю пояска личинка укладывает первый венец постройки из зернышек, слепленных шелковистым веществом. На затвердевшей окраине первого венца она укладывает второй, потом третий, четвертый. Один за другим укладываются кольцеобразные слои песчинок, пока кокон не достигнет половины своей длины. Тогда личинка закругляет его конец в виде колпачка и заделывает его. Своей работой личинка тахита напоминает мне каменщика, строящего круглую трубу или узенькую башенку, внутри которой он находится. Поворачиваясь вокруг себя, он в конце концов оказывается окруженным как бы каменным чехлом. Так же окружает себя чехлом из песчинок и личинка тахита. Чтобы построить вторую половину кокона, она поворачивается головой в противоположную сторону и опять начинает укладывать кольцеобразные слои. Примерно через тридцать шесть часов кокон готов.

Два работника из одного цеха – бембекс и тахит – применяют различные приемы, чтобы достигнуть одинаковых результатов. Личинка бембекса делает сначала чистую шелковую основу, а потом уже выкладывает ее изнутри песчинками. Личинка тахита – более смелый архитектор. Она экономит шелк и ограничивается лишь шелковым пояском – подвеской для самой себя. К этому пояску приклеиваются песчинки, кольцо за кольцом. Одни и те же строительные материалы, одно и то же помещение, в котором совершается эта работа: шелк и песчинки, ячейка в песке. И, однако, каждый строитель работает по-своему.

Род пищи оказывает на строительное искусство личинки небольшое влияние. Примером может послужить стиз рыжеусый, тоже строитель шелковых коконов, покрытых песком. Эта сильная оса роет норки в мягкой глине. Она охотится на богомолов почти взрослых, обычно на богомола религиозного, и укладывает в ячейку по три–пять штук дичи.

По размерам и прочности кокон стиза может соперничать с коконом самого большого бембекса. Однако он отличается от него с первого же взгляда, и я не знаю другого случая такой странной особенности. На боку кокона выдается кучка склеенных песчинок. Происхождение этой кучки объясняется способом постройки кокона. Личинка стиза начинает с того, что делает конический мешочек из чистого белого шелка (как и личинка бембекса). У этого мешочка два отверстия: одно очень большое – спереди, другое маленькое – сбоку.

Через переднее отверстие личинка втаскивает песок, которым и покрывает внутренность кокона. Так строится весь кокон и колпачок, закрывающий его спереди. До сих пор работа шла так же, как и у бембекса. Сделав всё это, личинка начинает подправлять внутреннюю обкладку стен, а для этого нужен песок. Его-то и достает она через боковое отверстие, достаточное для того, чтобы личинка слегка высунулась из него. Когда и эта работа закончена, личинка закрывает отверстие: вкладывает в него изнутри комочек склеенных песчинок. Так образуется бугорок, торчащий на боку кокона.

Из приведенных сравнений, мне кажется, следует сделать такой вывод. Условия существования, которые в настоящее время считают источником происхождения инстинктов, – среда, в

которой проводит жизнь личинка, материалы, находящиеся в ее распоряжении, род пищи и другие условия – не влияют на строительное искусство личинки.

Филант – пчелиный волк

Не часто встретишь среди перепончатокрылых насекомых охотника, который ищет дичь не только для своей личинки, но и для себя самого. Нет ничего удивительного в том, что столовая личинки снабжается дичью, но странно выглядит охотник, который пользуется своей добычей и для себя.

Однако при ближайшем изучении оказывается, что двойное питание здесь скорее кажущееся.

Можно было бы привести не один пример такого рода питания, но здесь мы займемся лишь одним случаем.

Я давно подозревал филанта – охотника на домашних пчел: много раз я заставлял его лижущим покрытый медом язычок пчелы. И выглядел этот разбойник заведомым лакомкой.

Для наблюдений я помещаю под стеклянный колпак филанта и две-три домашних пчелы. Сначала пленники ползают по стеклянным стенкам, поднимаются по ним вверх, спускаются, ищут выхода наружу. Наконец они успокаиваются, и филант начинает осматриваться. Его усики вытягиваются вперед, передние ножки выпрямляются, а их лапки дрожат – признак сильного возбуждения. Поворачивая голову то вправо, то влево, филант следит за пчелами, ползающими по стеклу. Его поза в это время очень выразительна. И вот выбор сделан.



Филант (× 2,5).

Филант кидается на пчелу. Сцепившиеся насекомые поочередно опрокидывают друг друга, катаются по песку. Филант в таком азарте, что я могу снять колпак и следить через лупу за всеми подробностями схватки. Вскоре шум утихает и убийца принимается за дело. У него два способа оперирования. При первом способе – он применяется чаще – охотник укладывает пчелу на спину, всползает на нее и располагается на ней брюшком к брюшку. Обхватив пчелу всеми своими шестью ножками и схватив ее за голову челюстями, филант готовится жалить. Он подгибает брюшко под себя, нащупывает его концом шеи добычи и вонзает сюда жало. Погрузившись, жало с минуту остается там. Всё!



Филант хватает пчелу (× 3).



Филант-разбойник парализует пчелу (× 2,5).

Действуя по второму способу, филант оперирует пчелу стоя. Опираясь на две задние ноги и на концы сложенных крыльев, он выпрямляется и держит пчелу четырьмя передними ногами перед собой, лицом к лицу. Он поворачивает добычу туда и сюда, чтобы дать ей положение, удобное для укола. Его движения неловки и угловаты, и он похож на ребенка, нянчащего куклу. Его поза в это время великолепна. Прочно опираясь на свой треножник – задние ноги и конец крыльев, он подгибает брюшко снизу вверх и жалит пчелу, как и при первом способе, под подбородок.

Желание знать нередко делает наблюдателя жестоким. Для того чтобы точно определить, куда именно проникает жало, я много раз вызывал убийство под колпаком. И всегда я видел, что жало проникает в шею пчелы. Убедившись в этом, я оттягиваю голову от груди и нахожу здесь светлое местечко, где кожа нежна и не прикрыта роговым покровом. Почему филант вонзает

жало именно сюда? Или только эта точка и уязвима у пчелы? Нет, позади первой пары ног можно найти такую же нежную голую кожу, причем это местечко гораздо больше первого.

И всё же филант обязательно жалит под подбородком. Попробуем выяснить причины этого.

Я отнимаю у филанта только что ужаленную им пчелу. Меня раньше всего поражает полная неподвижность ее усиков и ротовых частей, органов, которые так долго – неделями – двигаются у большей части жертв, пораженных другими видами охотниц. Здесь же самое большее минуту или две вздрагивают лапки, и это вся агония. Затем наступает полная неподвижность. Вывод: оса поразила головной мозг пчелы. Отсюда – и прекращение движений всех органов, находящихся на голове, отсюда – настоящая, а не кажущаяся смерть пчелы. Филант – убийца, а не парализатор.

Меня удивляет следующий факт. Пчела в присутствии филанта обнаруживает полную беззаботность, даже тупость. И это та самая пчела, которая проявляет такие знания в строительном искусстве, в устройстве ее общины. Кроме того, у нее есть для защиты оружие, еще более страшное, по крайней мере для моих пальцев, чем жало филанта. Как только проходит первое беспокойство, вызванное заключением под стеклянный колпак, пчела не обнаруживает никакого волнения из-за опасного соседства. В саду я вижу ее сидящей рядом с филантом на одном и том же цветке. Вижу я и пчел, которые летят на такой цветок, словно желая осведомиться, кто это уселся за их стол. Когда филант кидается на пчелу, то и она обыкновенно также кидается к нему, сама бросается в его лапы, то ли из рассеянности, то ли из любопытства. И не видно ни малейших признаков страха или беспокойства, ни малейшего стремления убежать. Когда филант действует жалом, то и пчела пускает в ход свое. Я вижу, как ее жало то движется туда и сюда, то скользит по выпуклой и твердой поверхности брюшка убийцы. Но эти удары не приносят заметных результатов.

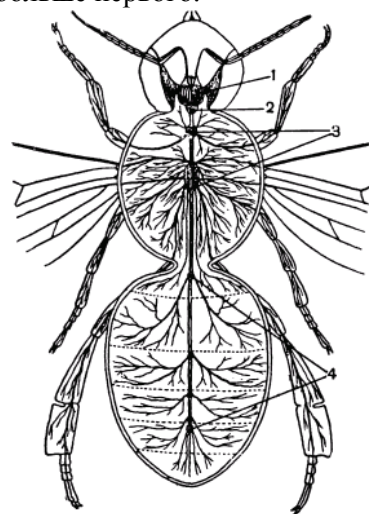
После рокового удара филант еще долго остается брюшком к брюшку с мертвой пчелой. Может быть, теперь для него есть какая-нибудь опасность? В это время поза нападения уже оставлена и брюшко филанта приняло свое обычное положение. Оно прикасается теперь к брюшку пчелы своей нижней стороной, более уязвимой, чем верхняя, и она доступна теперь жалу пчелы. А пчела и после смертельной раны сохраняет несколько минут способность автоматически колоть жалом. Я испытал это на себе: был преизрядно ужален, когда держал в руке пчелу, слишком рано отнятую у бандита. Как же филант предохраняет себя от пчелиного жала, которое упорно ищет мести? Или и ему случается быть ужаленным? Может быть.

В этом предположении меня поддерживает один факт. Я поместил под колпак сразу четырех пчел и четырех пчеловидных мух-ильниц. Мне хотелось узнать, сумеет ли филант их различить. Среди этой восьмерки возникли ссоры. И вдруг – в разгаре суеты и смятения – убийца убит. Он лежит на спине, и ноги его судорожно дергаются. Кто нанес удар? Конечно, не муха: она безоружна. Как и куда нанесла верный удар пчела? Не знаю. Этот факт единственный в моих записях. Но он указывает, что пчела способна бороться. Она может одним уколом убить филанта. Если, попадая в лапы врага, она не защищается более успешно, то лишь по неумению, а не по слабости оружия.

Почему филант убивает пчелу, вместо того чтобы парализовать ее?

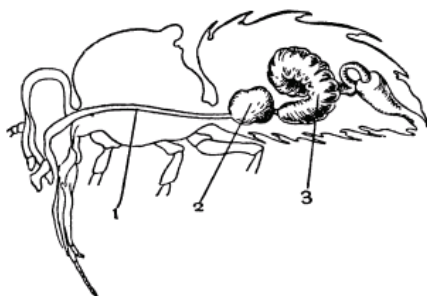
Убив пчелу, филант не выпускает ее из лапок и начинает грубо рыться своими челюстями в ее шейном сочленении. Он роется и ниже, сзади первой пары ног, давит, кроме того, ее брюшко. Как бы жестоко он ни обращался с пчелой, он не ранит ее: ни малейшей ранки я не нахожу после всего этого на ее теле.

Эти маневры филанта, особенно сдавливание шеи, быстро приводят к желанному результату: мед из зобика пчелы поднимается – выдавливается в рот, вытекает, и разбойник слизывает его. Он с жадностью много раз берет в рот высунутый, покрытый медом язычок пчелы, потом снова роется в ее шее и груди, опять начинает давить брюшко и опять слизывает сироп, появившийся на языке пчелы.



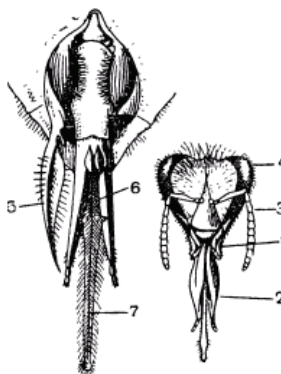
Нервная система пчелы:

- 1 – надглоточный узел;
- 2 – подглоточный узел;
- 3 – грудные узлы;
- 4 – брюшные узлы.

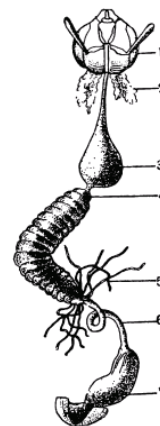


Расположение пищеварительных органов в брюшке пчелы:

- 1 – пищевод;
2 – медовый желудок;
3 – кишка.



Голова пчелы: 1 – верхняя челюсть;
2 – щупальцы языка; 3 – усики;
4 – сложные глаза;
5 – нижние челюсти;
6 и 7 – язычок, или собственно хоботок.



Пищеварительные органы пчелы:

- 1 – голова;
2 – слюнные железы;
3 – зобик;
4 – желудок;
5 – мальпигиевы сосуды;
6 – кишка;
7 – прямая кишка.

Так опустошается всё содержимое зобика. Пир за счет содержимого желудка трупа совершается в позе сибарита: филант лежит на боку, держа пчелу в ножках. Это пиршество длится полчаса и больше. Когда первая пчела высосана, я помещаю под колпак новую. Филант тотчас же убивает ее и также высасывает. Я предлагаю ему третью, четвертую, пятую, и всех постигает та же участь. Мои записи, удостоверяют, что один филант высосал шесть пчел и бойня кончилась лишь потому, что я не смог достать еще пчел.

До чего может доводить филанта его страсть к пчелиному сиропу, показывает следующее наблюдение. Дело происходит перед поселением филантов. Один из них только что поймал пчелу, сидевшую на соседнем цветке. Прежде чем втащить добычу в свою норку, он остановился и давит шею пчелы, вылизывает йотом язычок, выпущенный несчастной во всю его длину. Это отвратительно, такое издевательство над умирающей пчелой, и я считал бы филанта преступником, если бы только насекомому можно было бы ставить что-нибудь в вину.

И вот в разгар этого ужасного пира я вижу, что филант вместе со своей добычей схвачен богомолем. Бандит поймал бандита. Затем... Какой кошмар! Богомол уже держит филанта в зубьях своей складной пилы и жует его брюшко, а филант продолжает лизать мед у своей пчелы. Даже сейчас он не может отказаться от столь лакомой пищи. Набросим покрывало на эти ужасы.

Я не стану отрицать, что филант умеет добывать себе пропитание и честным путем. Я вижу, что он кормится сладким нектаром на цветках, как и другие собиратели меда. Самцы же, лишённые жала, другого обеда и не знают. Это самки, вооруженные жалом, не отказываясь от нектара цветков, живут и разбоем.

Итак, филант-самка кормится и за счет содержимого зобика пчелы. Зная это, познакомимся поближе с приемами охоты этого разбойника. Он не парализует добычу, а убивает ее. Зачем? Необходимость этого ясна, как день. Филанту нужен медовый сироп. Как получить его, не потроша пчелу, не разрывая ее зобика, не портя дичи, заготавливаемой для личинки? Нужно ловкими приемами нажима заставить сладкое блюдо появиться во рту пчелы, нужно как бы подоить пчелу. У парализованной пчелы деятельность кишечника сохранится почти полностью, и тогда простыми нажимами на зобик ничего не добьешься. С трупом дело идет иначе. Соппротивление желудка прекратилось, и медовый мешок легко опорожняется под нажимами филанта. Как видите, филант вынужден убивать пчелу для того, чтобы уничтожить сопротивление ее пищеварительных органов.

Умение филанта опорожнять наполненные сладкой едой пчелиные зобики не может, по моему мнению, служить ему только для собственного питания: он умеет кормиться и на цветках. Я не могу допустить, чтобы его жестокие повадки были вызваны лишь его жадностью к меду. Наверное, что-то здесь от нас ускользает. Может быть, за описанными ужасами скрывается некая похвальная цель? Что же это за цель?

Первая забота всякой матери – ее дети. Мы знаем только, как филант охотится, чтобы попить самому. Посмотрим, как он охотится для своего потомства.

Нет ничего легче, как различить эти оба рода охоты. Когда филант охотился только для себя, он покидал пчелу, опустошив ее зобик. Наоборот, если он намерен положить пчелу в кладовую, как провизию для личинок, то ведет себя иначе. Он обхватывает пчелу своими средними ножками, прижимает ее к груди и, ползая, ищет выход из-под колпака. Не найдя его внизу, взбирается по стеклу вверх, но теперь держит – челюстями – добычу за усики: ноги нужны, для карабка по скользкой стенке. Охотник покинет добычу лишь после многих неудачных попыток выбраться из-под колпака.

Пчелы, назначенные в пищу личинкам, ужалены так же под подбородок, как и другие. Они настоящие трупы, из которых точно так же выдавлен мед, как и из прочих. Пока не видно никакой разницы между охотой для собственного питания и охотой для личинок. Так – под колпаком.

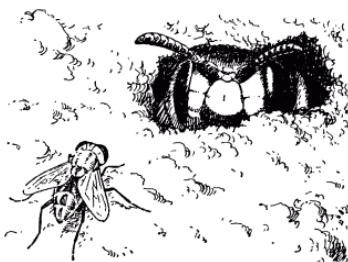
Ну, а на свободе? Действуют ли там филанты точно так же, как и у меня на столе?



Филанты около гнезда. (Нат. вел.)

Долгие и утомительные часы я простаивал около поселений филантов, следя за тем, что там происходит. Временами мои ожидания вознаграждались. Большинство прилетавших с добычей охотников тотчас же уходило в норку с пчелой под брюшком. Но некоторые садились по соседству, и тогда я видел, как они сдавливали пчелу и слизывали выступивший мед. Лишь после этого добыча втаскивалась в норку. Сомнения устранены: из провизии, заготавливаемой для личинок, тоже предварительно выдавливается мед.

Филант заготавливает для своих личинок мертвую дичь. Поэтому он не может пользоваться приемами тех охотников, которые сразу наполняют ячейку запасом пищи, а потом откладывают яйцо. Он действует подобно бембексу, личинка которого получает пищу постепенно, по мере роста.



Мильтограмма у норки филанта. (Увел.)



Филант заделывает норку (× 2,5).

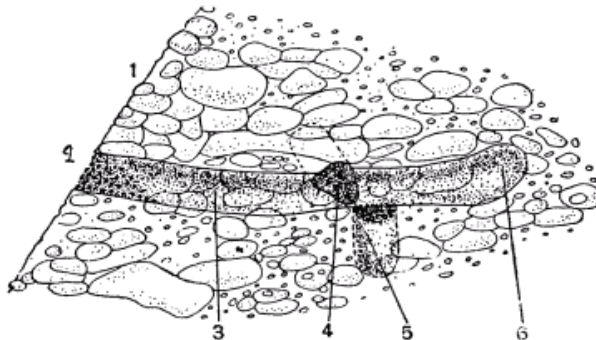
Факты подтверждают эти предположения. Я только что назвал мои ожидания вблизи поселений филантов скучными и утомительными. Действительно, они были такими еще в большей степени, чем когда-то мои подстерегания бембексов. Возле норок в поселениях церцерис, сфекса и некоторых других ос-охотниц шумно и оживленно, насекомые ползают и летают туда и сюда. Оса, только что вернувшись с охоты, снова выходит из норки и летит за новой добычей. И так до тех пор, пока кладовая не будет заполнена.

Такого оживления не увидишь даже в очень заселенном поселке филантов. Напрасно я сторожил целыми утрами и даже днями: очень редко мать, которую я только что видел прилетев-

шей с пчелой, снова отправлялась при мне на охоту. Один охотник ловил самое большее двух пчел: трех мне не удалось видеть. Эту медлительность в доставке провизии влечет за собой кормление личинок изо дня в день. Как только личинки снабжены достаточным количеством пищи, мать перестает летать на охоту и принимается за земляные работы. Я вижу, как на поверхность выбрасывается вырытая земля: готовится новая ячейка. Это единственный признак того, что норка заселена.



Гнездо филанта. (Нат. вел.)



Разрез через норку филанта: 1 – поверхность глинистого откоса; 2 – входное отверстие, закрытое песком; 3 – ход; 4, 5 – ячейки, содержавшие по две пчелы с яйцом филанта и закрытые песчаной затычкой; 5 – только что начатая ячейка.

Осмотр норок филанта очень неудобен. Его норка спускается вертикально и на большую глубину, иной раз почти на метр, и вырыта в плотной почве. В конце этого длинного хода расположена горизонтальная часть норки с ячейками. Одни из них уже содержат кокон, тоненький и прозрачный, как у церцерис, и, как у них, похожий на овальную склянку с горлышком. Концом горлышка, почерневшего и затвердевшего от отбросов личинки, кокон прикреплен ко дну ячейки. В других ячейках – более или менее развитые личинки. Каждая кормится последней принесенной пчелой, а вокруг нее лежат остатки уже съеденной дичи. Наконец в некоторых ячейках я нахожу одну еще не тронутую пчелу с яйчком на груди. Это первая порция. За ней последуют другие, по мере того как личинка будет расти.

Факты говорят, что филант и для себя, и для личинок охотится совершенно одинаково. Мой прежний вопрос теперь изменяется: почему филант высасывает из пчелы мед, прежде чем положить эту дичь в ячейку? Не может быть, чтобы это делалось лишь по жадности. Все пчелы, заготовленные для личинок, всегда выдавлены и высосаны. Поэтому мне приходит такая мысль: может быть, пчела, полная меда, не годится для личинки? Может быть, это неприятное и даже нездоровое блюдо?

Посмотрим, так ли это.

Я воспитываю уже довольно больших личинок филанта. Вместо того чтобы положить им пчелу, лишенную меда, кладу пчел, пойманных мной на розмарине, где они собрали много сладкого нектара. Мои пчелы, которых я убил, раздавив им головы, охотно приняты личинками. Поначалу я не вижу ничего, что подтверждало бы мои предположения о плохой еде. Потом мои питомцы начинают чахнуть, отказываются от еды и, наконец, все погибают рядом с начатым обедом. Все мои попытки оканчиваются неудачей: ни одной личинки я не могу довести до коконирования.

Может быть, воздух моего кабинета и сухость слоя песка, в котором были помещены личинки, были вредны для их нежной кожицы? Испробуем другой опыт. Первый опыт не позволяет окончательно решить, что мед внушает отвращение личинкам филанта. Сначала они ели мясо пчелы, и тогда ничего особенного не происходило. До зобика с медом дело дошло позже, когда пчела была уже сильно поедена. Колебания и отвращение были проявлены личинкой слишком поздно для того, чтобы делать решительные выводы. Заболеть личинки могли и по каким-то иным причинам, мне неизвестным.

Нужно угостить личинку медом с самого начала, пока жизнь в искусственной обстановке еще не испортила аппетита. Конечно, не стоило и пробовать давать ей чистый мед: плотоядная личинка не дотронется до него, как бы голодна она ни была. Я беру мертвую пчелу и кисточкой слегка смазываю ее медом.

Вопрос решается с первых же глотков. Куснув смазанную медом дичь, личинка филанта с отвращением отодвигается. Она долго колеблется, потом, побуждаемая голодом, принимается грызть пчелу. Пробует ее то с одной, то с другой стороны, но в конце концов оставляет добычу и не дотрагивается до нее. Личинка несколько дней голодает и чахнет и, наконец, умирает. Погибли все личинки, которым я предлагал такую пищу: смазанных медом пчел. Погибают ли они от голода, отказываясь от непривычной еды? Отравляются ли той небольшой порцией меда, которую съедают с первыми глотками? Этого я не знаю.

Отказ от меда должен, конечно, проявляться не только у филанта, но и у других плотоядных личинок перепончатокрылых насекомых. Сделаем новый опыт.

У личинок среднего возраста я беру их обычную пищу и смазываю ее медом. Кладу обратно это угощение. Я делал такие опыты над различными личинками ос-охотниц: бембекса, кормящегося мухами, лапчатого тахита – пища личинки кобылки, песчаной церцерис, поедающей долгоносиков, и некоторых других. Для всех медовая приправа оказалась губельной. Все умерли в несколько дней.

Странно! Нектар цветков, мед – единственная пища пчел – личинок и взрослых. Это пища и взрослых филантов. Но для их личинок это предмет отвращения и, вероятно, ядовитое блюдо. Меня это крайне поражает. Что такое происходит с желудком личинки при превращении в крылатое насекомое? Взрослый филант жадно ищет то, от чего под страхом смерти отказывается его детеныш – личинка.

Теперь я лучше понимаю поведение филанта. Видя его жестокость, присутствуя при его отвратительных пиршествах, я обзывал его убийцей, бандитом, разбойником, пиратом, грабителем мертвых. Невежество всегда дерзко на язык: тот, кто не знает, утверждает резко и грубо, возражает со злостью. Теперь, выведенный из заблуждений фактами, я спешу принести публичное покаяние и возратить филанту мое уважение. Опустошая зобик пчелы, оса совершает самый похвальный поступок: она оберегает своих личинок от яда. Если и случится ей убить и высосать пчелу ради себя самой, то я не смею поставить ей этот поступок в вину. Когда приобретена привычка ради хорошей цели, то появляется искушение проделать то же самое и для удовлетворения собственного аппетита. И потом, кто знает, может быть, это охота, не доведенная до конца? Почему филант знает, что сироп, которым он лакомится сам, вреден его личинкам? На этот вопрос наши знания ответа не дают. Мед, говорю я, опасен для личинки. Пойманную пчелу необходимо лишить меда, но так, чтобы не попортить самой дичи: она нужна личинке в свежем виде. Парализовать пчелу нельзя: тогда сопротивление внутренних органов не позволит выдавить мед. Пчела должна быть убита. И действительно, пораженная жалом в головной мозг, пчела мгновенно превращается в труп.

Мед вреден для плотоядных личинок. Это приводит нас к важным выводам. Различные хищники кормят своих личинок собирателями меда. Таковы, насколько я знаю, филант корончатый, снабжающий свои норки крупными видами одиночных пчел-галиктов, филант хищный, охотящийся за всеми видами мелких галиктов, церцерис нарядная; тоже любительница галиктов.. Что должны делать эти и подобные им охотники за дичью, зобик которых наполнен сладким медовым сиропом? Они должны, как и филант, выдавливать мед из своей дичи. Иначе их личинкам угрожает отравление медом. Пусть будущее подтвердит это предположение фактами.



Филант корончатый (× 2).

Охотники-строители

Эвмены-горшечники

Осиное платье, наполовину черное, наполовину желтое, тонкая талия, гибкая фигурка, сложенные в две продольные складки крылья; брюшко сидит на длинной «шейке» и вздуто шариком; полет бесшумен – таков в общих чертах портрет эвмена – осы, склонной к уединению. В наших местах их два вида: эвмен Амедя (он же – эвмен кустарниковый), длиной около двадцати пяти миллиметров, и эвмен яблоковидный, вдвое меньше его. Здесь нужно оговориться: под названием «эвмен яблоковидный» у меня смешаны три вида эвменов: яблоковидный, двуточечный и сомнительный. При первых моих наблюдениях, сделанных когда-то давно, я не различал этих видов и теперь не могу сказать, какое именно гнездо тех времен соответствует

каждому из них. Повадки у них, однако, одинаковы, и то, что я смешивал эти три вида, не вносит беспорядка в изложение их истории.

Эвмен Амедея и яблоковидный схожи по окраске и форме тела. У них одинаковы и архитектурные таланты, а работа такова, что очаровывает даже самый неопытный глаз. Их жилище — произведение искусства, хотя строители эти и занимаются разбоем: ловят и парализуют свою добычу. Это охотники, кормящие своих личинок гусеницами.



Эвмен Амедея (налево) и эвмен яблоковидный (направо) ($\times 1,5$).

Интересно сравнить их нравы с нравом аммофилы, парализующей озимого червя. У обеих ос-охотниц одинаковая дичь: гусеницы бабочек. Но у разных родов насекомых инстинкты различны, и, может быть, мы получим здесь новый материал. Наконец, сами постройки эвменов заслуживают внимания.

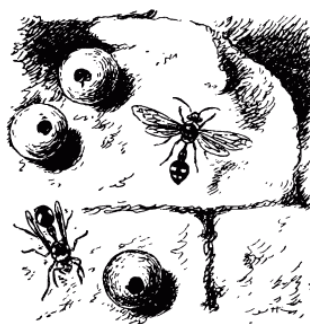
Осы-охотницы, которыми мы интересовались до сих пор, изумительно искусно владеют жалом. Но эти ученые бандиты очень плохие строители. Каковы их жилища? Простая норка в земле, с ячейкой на конце, а то и всего лишь пещерка неопределенной формы. Эвмены — настоящие каменщики и гончары. Они строят на открытом воздухе свои жилища из гончарного теста и тесаного камня, помещая их то на камнях, то на качающихся ветвях. Если вам доведется идти мимо южной стороны каменной ограды, приглядитесь к камням, особенно самым большим и не покрытым штукатуркой. Осмотрите нижнюю часть скал и огромных камней, нагретую жарким солнцем. Может быть, вам удастся найти жилье эвмена Амедея, который, впрочем, редок. Это африканский вид, любящий то жаркое солнце, на котором зреют финики. Поэтому он и строится всегда на южной стороне стен и камней. Гораздо чаще встречается эвмен яблоковидный. Он мало разборчив и лепит свои горшочки на самых разнообразных предметах. Отдельные камни, стены, внутренняя сторона полуоткрытой ставни, тоненькая ветка кустарника, высохший стебель травы — всё годится. Менее зябкий, чем его родственник, он не избегает открытых мест и не боится ветра.



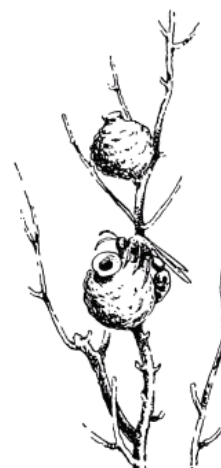
Гнезда эвмена яблоковидного (вверху), эвмена тонкого (внизу). (Нат. вел.)



Гнездо эвмена Амедея. (Нат. вел.)



Гнезда эвмена яблоковидного. (Нат. вел.)



Гнезда эвмена яблоковидного на стеблях. (Нат. вел.)

Когда эвмен Амедеев строится на горизонтальной поверхности, где ему ничто не мешает, то он возводит полукруглый колпак, купол с горлышком на верхушке. Горлышко это изящно расширено, и в нем – узкий проход, как раз такой, чтобы смог протиснуться хозяин горшочка. Диаметр этой постройки около двадцати пяти миллиметров, высота двадцать миллиметров. Если гнездо сделано на вертикальной поверхности, то оно и тогда сохраняет форму купола.

Свою постройку оса начинает с сооружения круглой ограды, толщиной примерно в три миллиметра. Эту стену она делает из известковой земли и крохотных камешков. Материал она добывает на какой-нибудь утоптанной тропинке, на укатанных дорогах – на самых сухих местах, где почва тверда как камень. Оса скоблит землю концами челюстей и, собрав немного пыли, смачивает ее слюной. Изготовленный таким способом цемент не пропускает воды.

Кроме цемента, нужны еще и камешки. Они различны по форме, угловатые, кругленькие, но примерно одинаковой величины. Обычно это зерна песка – крупинки песчаника. Любимые камешки – прозрачные и блестящие кусочки кварца. Их эвмен выбирает самым тщательным образом: вертит в челюстях так и эдак и берет лишь подходящие по величине и весу.

Эти камешки оса и втыкает в еще мягкую цементную массу начатой постройки. Она до половины погружает их в стенку: камешки выступают наружу, но внутренняя сторона стенки остается совершенно гладкой. Затем эвмен укладывает следующий цементный слой, а в него снова втыкает камешки. Постройка растет. По мере того как здание становится выше, оса наклоняет стенки немного внутрь. Образуется свод, и здание принимает округлую форму купола. При сооружении куполов мы устраиваем подпорки всякого рода, возводим «леса». Эвмен – более смелый строитель и сооружает свой купол без подпорок.

На вершине купола оса оставляет круглое отверстие, а над ним возводит расширенное горлышко. Оно слеплено из чистого цемента похоже на изящное горлышко от русской вазы. Когда в ячейку-горшок будет положена провизия и отложено яичко, оса закроет отверстие горлышка цементной пробкой, в которую воткнет один камешек. Только один!

Такая постройка не боится непогоды. Она не уступает надавливанию пальцами, и ее нелегко снять ножом с камня, не разломав на куски.

Так выглядит постройка, если она состоит лишь из одной ячейки. Но почти всегда эвмен прислоняет к первому куполу еще пять, шесть и больше других. Такой прием облегчает работу строителя: одна и та же стенка служит для двух соседних комнат. Изящный купол – первая ячейка – исчезает, и гнездо начинает выглядеть комком высохшей грязи, утыканным крохотными камешками. Рассмотрите этот комок, и вы увидите, что здесь несколько ячеек, и у каждой есть расширенное горлышко, заткнутое цементной пробкой и одним камешком.

Пчела-каменщица, с которой мы еще встретимся, строит свои гнезда из тех же материалов. Построив несколько ячеек, прилепленных одна к другой, она прикрывает всё гнездо толстым слоем цемента. Постройка амедеева эвмена так прочна, что ей не нужна общая крышка. По этому признаку легко различить постройки каменщицы и эвмена Амедеева.

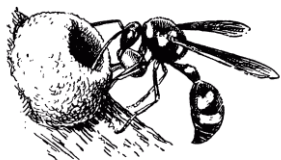
Замечателен следующий факт. Часто видишь, что купол амедеева эвмена утыкан пустыми раковинками улиток, побелевшими на солнце. Обычно это раковинки одной из самых маленьких наших сухопутных улиток – улиточки полосатой, обычной на сухих склонах. Я видел гнезда, в которых эти раковинки заменили почти все камешки, и такие постройки выглядели шкатулками из раковин, сделанными терпеливой рукой. Очевидно, у амедеева эвмена есть нечто вроде стремления к изящному. Если он найдет кусочки прозрачного кварца, то и смотреть не станет на другие камешки. Найдя побелевшую раковинку улитки, он спешит украсить ею свою постройку, а найдет таких раковинок много – все пойдут на отделку жилья. Это высшее проявление его вкуса. Так ли это? Кто решит?

Горшочек эвмена яблоковидного достигает размеров вишни. Он построен из чистого цемента без малейшей примеси камешков. Построенное на горизонтальной поверхности, жилье выглядит куполом с горлышком на вершине, а если устроено на ветке, то превращается в округлый мешочек, но сверху всё же возвышается горлышко. Его стенки тонкие, почти в лист бумаги толщиной, и его легко разломать пальцами. Снаружи оно слегка шероховатое: заметно, где один слой прилегает к другому.

Эвмены кормят своих личинок гусеницами маленьких бабочек. Длина их шестнадцать–восемнадцать миллиметров, ширина около трех миллиметров. Их туловище (голова не в счет) состоит из двенадцати колец, на груди – три пары грудных ног, на брюшке – пять пар ложных брюшных ножек. Таково же наружное строение озимого червя, которым кормит своих личинок аммофила. В моих записях найденные в ячейках амедеева эвмена гусеницы описаны так: бледно-

зеленые, реже желтоватые, голова матово-черная, шире переднегруди, тело в коротких белых ресничках. Четверть века прошло с тех пор, как я сделал это описание. И вот теперь в гнездах эвмена я нахожу ту же дичь, которую когда-то находил в Карпантра. Годы и расстояние не изменили провизии насекомого.

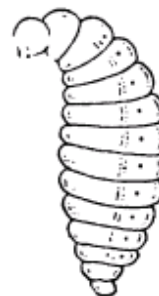
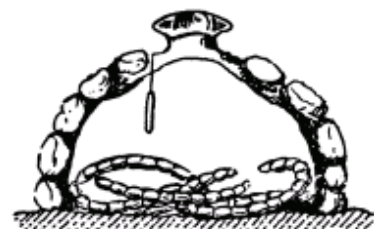
Мне известно лишь одно исключение из такого постоянства. В моих записях значится одна гусеница, совсем не похожая на своих соседей по складу. Она была из семейства пядениц, то есть имела всего две пары ложных брюшных ножек. Бледно-зеленая, в редких черных ресничках, она достигала пятнадцати миллиметров в длину.



Эвмен яблоковидный ($\times 2,5$).



Золотая оса стильб ($\times 2$).



Эвмен Амедея: разрез гнезда и личинка. (Увел.)

Есть любимая дичь и у эвмена яблоковидного. Это маленькие гусенички, всего около семи миллиметров в длину и полтора миллиметров в ширину. Они бледно-зеленые, с довольно ясными перетяжками между кольцами, голова уже груди, в коричневых пятнах. Бледные глазчатые кружочки расположены двумя поперечными рядами на средних кольцах тела, каждое с черной точкой и черной ресничкой посередине: на третьем и четвертом, а также на предпоследнем кольце – глазчатые кружочки, с двумя черными точками и двумя черными ресничками. Такова обычная добыча. В моих списках значатся два исключения: гусенички тех же размеров, но бледно-желтые, с пятью кирпично-красными продольными полосками и очень редкими ресничками; голова и переднегрудь бурые, блестящие.

Число гусениц, заготавливаемых для каждой личинки, для нас важнее их окраски. В ячейках эвмена Амедея я нахожу то пять, то десять гусениц. Величина их одинакова, значит, количество пищи сильно разнится: вдвое больше. Какова причина этой разницы? Пол личинки. Взрослые самцы этого вида эвменов вдвое меньше самок, значит, и провизии им нужно вдвое меньше. Следовательно, ячейки, богато снабженные гусеницами, принадлежат будущим самкам, снабженные скудно – самцам. Но ведь яичко откладывается лишь тогда, когда ячейка наполнена запасом провизии. Значит, яичко имеет определенный пол, хотя самое тщательное исследование не указывает, кто из него разовьется – самец или самка. Поневоле приходишь к выводу, что мать наперед знает пол яйца, которое она собирается отложить, а потому и снабжает ячейку соответствующим количеством гусениц. Что за странный мир и как он не похож на наш!

У эвмена яблоковидного ячейки набиты дичью, хотя каждая гусеница и очень маленькая. У меня записано, что в одной ячейке я нашел четырнадцать гусениц, в другой – шестнадцать. Я мало знаю этого эвмена, но и у него самцы меньше самок, хотя и не так разнятся с ними по величине, как у эвмена Амедея. Поэтому я склонен думать, что и здесь ячейки, снабженные более обильно, принадлежат самкам.

В гнезде эвмена Амедея я иногда находил паразита: одного из злодеев в великолепном платье. У него голубая грудь, а брюшко цвета флорентийской бронзы с золотом, на конце его – лазурная перевязка. Он принадлежит к семейству золотых ос, а его имя – стильб. Когда запас гусениц в ячейке съеден и взрослая личинка эвмена заткала шелком стены своей комнатки,

появляется стильб. Какая-нибудь неприметная шелка позволяет ему доставить свое яичко внутрь этой крепости: яйцеклад стильба может вытягиваться в длинный зонд. Тогда, в конце следующего мая, в ячейке эвмена окажется кокон, похожий на наперсточник. Из него выйдет стильб, эвмена же из такой ячейки не дождешься: его личинку съела личинка красавца бандита.

Я часто находил гнезда эвмена Амедя с личинками и запасом провизии. Разве мог я не попытаться воспитать этих личинок у себя дома и следить день за днем за их развитием? Мне казалось, что проделать это очень легко. Ведь я, можно сказать, набил себе руку в ремесле отца-кормильца и не был новичком в искусстве разделять коробочку от перьев на ячейки. В них я устраивал постельки из песка для моих воспитанниц, осторожно перенесенных сюда из их ячеек. Успех был верный почти всегда: на моих глазах питомцы ели, росли, ткали коконы. Уверенный в своей опытности, я надеялся на успех и при воспитании эвменов. Результаты не оправдали моих ожиданий. Все мои попытки оказались неудачными: личинки погибали, не дотронувшись до еды.

Я приписывал неудачу самым разнообразным причинам. Может быть, нежная личинка была повреждена, когда я взламывал ее ячейку? Может быть, слишком яркое солнце, а может быть, сухой наружный воздух оказались вредными для личинки? Я старался как мог избежать всех этих причин неудачи: осторожно разламывал ячейку, защищая ее от солнца своей тенью, тотчас же перекладывал личинку и ее провизию в стеклянную трубочку, а эту укладывал в ящичек, который нес в руке, чтобы смягчить толчки от ходьбы. Ничто не помогало! Вынутая из ячейки, личинка всегда погибала. Долго я объяснял свои неудачи трудностями перенесения личинки. Взять домой всю постройку полностью было невозможно: она почти всегда сооружена на таком камне, который не сдвинешь.

Наконец у меня появилась новая мысль, и я усумнился в том, что причина неудач – моя неловкость.

Ячейки эвмена наполнены дичью. Гусеницы эти, ужаленные неизвестным мне способом, не вполне неподвижны. Их челюсти сохранили способность хватать всё, что им попадет, туловище свертывается и разворачивается. Брюшко делает резкие взмахи, если его пощекотать кончиком пера. Куда отложено яичко, оказавшееся среди этой копошащейся кучи, где столько челюстей могут укусить, а ног разорвать? Когда корм личинки состоит всего из одной гусеницы, этих опасностей нет: яичко отложено не куда попало, а в безопасном для будущей личинки месте. У аммофилы щетинистой оно недоступно ударам ножек, да и парализованная гусеница неподвижно лежит на боку, не может ни сгибаться, ни вытягиваться. Только что вылупившаяся из яйца личинка аммофилы может рыться в брюхе гусеницы-великана; никакая опасность ей не угрожает.

В ячейке эвмена условия совершенно иные. Гусеницы не вполне парализованы. Они бьются, если до них дотронуться булавкой, а значит, должны судорожно подергиваться и при укусе. Если яичко отложено на одну из гусениц, то только ее сможет безопасно съесть личинка – при условии, что яйцо было отложено в удобном месте. Но ведь остаются другие гусеницы, не лишенные средств защиты. Попадая в их кучу личинка непременно будет растерзана.

Много ли нужно, чтобы погубить и яичко! Достаточно какого-нибудь пустяка: рядом копошится куча гусениц. Это яичко маленькое, цилиндрическое, прозрачное, как хрусталь. Оно так нежно, что портится от малейшего прикосновения, а малейшее надавливание губит его. Нет, ему не место в куче гусениц. Из одной ячейки эвмена мне довелось вытащить несколько гусениц, начавших окукливаться. Очевидно, что их превращение началось в ячейке, то есть после операции, произведенной над ними осой. В чем же состоит эта операция? Не знаю: я никогда не видел эвмена на охоте. Несомненно, гусеницы были уколоты жалом. Но в какое место, сколько раз? Неизвестно. Достоверно одно: оцепенение очень неполное, иной раз гусеница даже способна окукливаться.

Какую же хитрость применяет эвмен, чтобы предохранить яичко от опасности? Я страстно желал узнать это. Ни редкость гнезд, ни трудность поисков, ни жгучее солнце и истраченное время не могли уничтожить этого желания. Я хотел видеть, и я увидел.

Вот в чем заключается мой прием. Острием ножа и пинцетом я проделал маленькое окошечко в куполе эвмена Амедя и эвмена яблоковидного. Я делал это очень осторожно, прекращая работу, как только отверстие становилось достаточным, чтобы следить за тем, что происходит внутри ячейки. Что же там происходит?

Я останавливаюсь, чтобы дать читателю время. Пусть он подумает, какое предохранительное средство можно изобрести для защиты яичка, а позже и личинки от только что описанных

опасностей. Поищите, подумайте вы, у которых ум столь изобретателен. Придумали? Наверное, нет. Что ж, этого и следовало ожидать.

Яичко не откладывается на провизию. Оно подвешивается к верхушке свода на ниточке, которая по тонкости может соперничать с паутиной. При малейшем дуновении нежный цилиндрок вздрагивает и раскачивается. Провизия сложена кучей под висющим яичком.

Второй акт чудесного спектакля. Личинка вылупилась. Как и яичко, она привешена к потолку ячейки и висит головой вниз. Но паутина, на которой она висит, стала длиннее и состоит не только из тонкой нити: у нее появилось продолжение, нечто вроде кусочка ленты. Личинка обедает, повиснув головой вниз: роется в брюшке одной из гусениц. Соломинкой я заставляю ее прикоснуться к другим гусеницам, еще не тронутым. Они шевелятся. И тотчас же личинка удаляется от кучи. И как? Новое чудо! То, что я принимал за ленту, есть футляр, в который втягивается задом личинка. Это оболочка яйца, сохранившая продолговатую форму. При малейшем признаке опасности личинка втягивается в этот футляр и поднимается к потолку. Там она недоступна для копошащейся внизу кучи гусениц. Как только всё успокоится, личинка спускается и опять принимается за еду, всегда готовая к отступлению.

Третий и последний акт. Личинка выросла, и движения гусениц ей уже не опасны. Впрочем, и гусеницы, истощенные голодом и ослабевшие от долгого оцепенения, не способны к защите. Личинке некого бояться, и она падает сверху на оставшуюся дичь. Таков обычный конец пира.

Вот что я видел в ячейках обоих эвменов. Я показал это моим друзьям, и они удивились столь ловкой тактике еще больше, чем я. Теперь понятен неуспех моих первых попыток. Не зная о существовании спасательной нити, я разрывал ее при разламывании ячейки и брал яичко или личинку, уже побывавших на куче гусениц: ведь они падали на нее. Конечно, ни яичко, ни молодая личинка не могли остаться невредимыми, оказавшись в столь опасном соседстве.

Одинеры

Одинеры – одиночные осы Реомюра, близкие родичи эвменов. Тот же костюм, те же сложенные продольными складками крылья, те же охотничьи повадки и, главное, та же еще подвижная, а потому опасная дичь в ячейках. Если мои рассуждения, приведенные в рассказе об эвменах, правильны, если я умею верно предвидеть, то и у одинеров яичко должно быть подвешено к потолку ячейки.

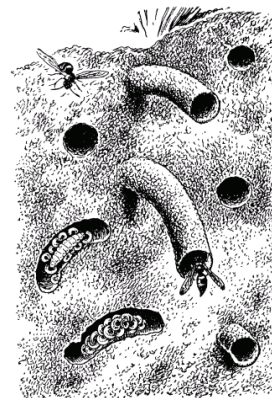
Ах, признаюсь, что мне нужно крепко верить в себя, чтобы питать дерзкую надежду найти что-нибудь большее там, где авторитеты ничего не видали. Я читаю и перечитываю мемуары Реомюра. Он пишет об этой одиночной осе, но у него нет ничего о подвешенном яйце. Справляюсь у Леона Дюфура, трактующего о той же осе со свойственным ему пылом. Он видел яйцо, описывает его, но ни слова не говорит о нити и подвешивании. Ищу в трудах Лепелетье, Одуэна, Бланшара. Полное молчание! Возможно ли, что такая важная подробность ускользнула от стольких наблюдателей? Не жертва ли я собственного воображения? Но мои доказательства неопровержимы. Убежденный в удаче, я начинаю искать. Успех был: я нашел то, что искал, и даже больше.

По соседству есть гнезда различных одинеров. Я хочу заняться наблюдениями над тем видом, который уже прославлен Реомюром и Дюфуром.

На отвесном откосе, на обнаженной красной глине, я нахожу признаки поселения одинеров. Это характерные изогнутые ажурные трубки, свешивающиеся у входов в норки. Откос смотрит на жаркий юг. Наверху – остатки разрушенной стены, сзади – густой сосновый лес. Здесь много тепла, а оно и требуется одинерам. Сейчас вторая половина мая – время работ этих ос. Архитектура их сооружений, место и время – всё таково, как описывают Реомюр и Дюфур. Действительно ли я нашел один из видов одинера? Увидим. Пока я вижу лишь постройки, но не замечаю ни одного насекомого. Устраиваюсь вблизи, чтобы наблюдать.



Одинер стенной (× 2).



Гнезда одинера откосов.
(Нат. вел.)

Ах, как долго тянется время, когда сидишь неподвижно под жгучими лучами солнца, у подножия обрыва, посылающего вам еще и отраженные горячие лучи. Мой неразлучный спутник Буль спрятался в тень. Он вырыл себе ложе в песке, еще слегка влажном от последнего дождя, и растянулся на брюхе. Высунув язык и пошевеливая хвостом, он не спускает с меня глаз и словно спрашивает: «Зачем ты жарись на солнце, простофиля? Иди в тень, посмотри, как хорошо мне». Я мог бы ему ответить: «Милый мой пес, человека мучают желания знать, а твои желания – поесть, поспать, побегать с другими собаками. Разница – в этом. Вот потому-то я и томлюсь теперь на солнце, чтобы узнать кое-что новое. Тебе это не нужно, и ты можешь наслаждаться тенью».

Да, долго тянется время, когда ждешь насекомое, а оно не появляется. Наконец прилетел одинер. Его полет столь же беззвучен, как и у эвменов. Он скрывается в изогнутой трубке, неся под брюшком какого-то червяка. Я прикрываю вход маленькой склянкой: вышедший из норки одинер попадет в нее. Так и произошло. Пойманный одинер был тотчас же пересажен в склянку с нарезанной бумагой, пропитанной сернистым углеродом. Теперь, мой пес, мы можем идти домой; день не потерян. Завтра мы опять придем сюда.

Разглядев дома пойманного одинера, я увидел, что это не тот вид, которого ожидал. Это не был одинер шипоногий, о котором писал Реомюр, а иной вид – одинер почковидный. Его постройки схожи с постройками реомюровского вида.

Познакомившись с работником, нужно ознакомиться и с его работой.

Вход в гнездо проделан в отвесной стене откоса. Это круглая дыра, к которой приделана отверстием вниз изогнутая трубка. Она состоит из оскребков, полученных при рытье норки: комочки глины неплотно прилегают друг к другу, и трубка выглядит ажурной, кружевом из глины. Ее длина около двадцати пяти миллиметров, внутренний диаметр пять миллиметров. За этим входом следует галерея такого же диаметра. Она спускается наискось в почву до глубины пятнадцати сантиметров. Там главный вход разветвляется: от него отходят короткие коридоры, ведущие к отдельным ячейкам. У каждой личинки своя комнатка с отдельным ходом. Я насчитал до десяти ячеек, а может быть, их бывает и больше. Они не представляют ничего особенного ни по размерам, ни по работе. Среди них есть горизонтальные, есть и более или менее наклонные – определенного правила нет. Когда ячейка заполнена провизией и яичко отложено, одинер закрывает ее земляной крышечкой и роет рядом новую ячейку. После заделывания последней ячейки закрывается и общий вход. Одинер заваливает его землей, причем материал доставляет входная трубка: оса разламывает ее на кусочки.

Верхний слой этого обрыва состоит из красной глины, настолько высушенной солнцем, что она превратилась в кирпич: я с трудом отковырял себе кусочек. Под этим слоем почва гораздо мягче. Как прокладывает слабенький землекоп дорогу – роет галерею в таком твердом слое? Я не сомневаюсь в том, что одинер применяет способ, описанный Реомюром. Мне не удалось его наблюдать, а потому привожу слова Реомюра.

«В конце мая эти осы принимают за работу, за которой их можно видеть в течение всего июня. Хотя настоящая цель их работы состоит в том, чтобы вырыть в земле канал глубиной в несколько дюймов и диаметра, немного превосходящего диаметр их тела, но можно подумать, что они заняты другой работой, ибо, для того чтобы сделать этот канал, они строят снаружи трубку, основанием которой служит окружность входа в канал. Эта трубка идет сначала в том же направлении, как и внутренний канал, а потом загибается вниз. Надстраивается она и удлиняется по мере того, как углубляется канал; строится из вырытого в нем песка и имеет узорчатый вид, потому что в ней есть дырочки, то есть пустые промежутки между комочками. Эта входная трубка, построенная очень искусно, представляет собой только подмости, благодаря которым движения матери делаются более быстрыми и более верными...



Одинер почковидный с добычей ($\times 2,5$).

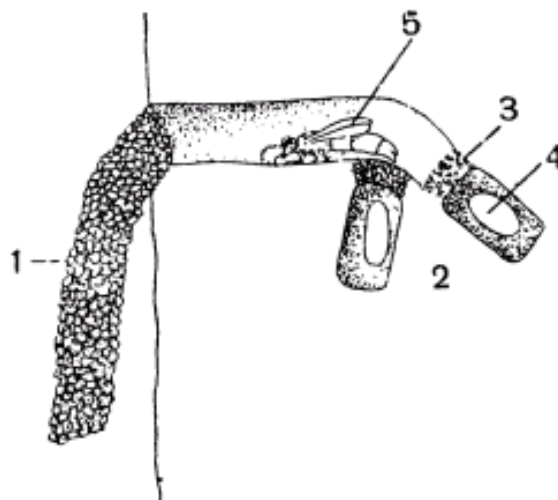
Гнезда одинера почковидного. (Нат. вел.)



Одинер откосов ($\times 2$).



Поселение одинеров стенных.



Разрез гнезда шипоногого одинера:

1 – наружная входная трубка; 2 – ячейки, закрытые пробочками (3) и занятые коконами (4) паразитной хризиды; 5 – паразитная хризиды.

Песок, который нужно было рыть осам, по твердости не уступал обыкновенному камню; по крайней мере ногтями почти невозможно было что-нибудь соскрести с верхнего слоя, наиболее иссушенного солнцем. Дальнейшие наблюдения показали, что оса, прежде чем скрести этот затвердевший песок, размягчает его, выпуская изо рта одну–две капли жидкости, которая тотчас же впитывается в песок. Тогда песок превращается в мягкое тесто, которое легко соскребают челюсти осы; первая пара ножек собирает его в комочек. Этот первый комочек оса кладет в основание описанной нами трубки. Она тащит его на край только что начатой дыры, округляет челюстями и ножками, а потом сжимает, делая его выше. Прodelав это, оса опять принимается скрести песок, делает новый комочек и т.д. Скоро она наскребает столько песку, что канал становится заметным, и основание трубке положено. Но работа идет быстро лишь до тех пор, пока оса может смачивать песок, а потому она постоянно заботится о возобновлении своего запаса жидкости. Улетает ли она для того, чтобы запастись водой в каком-нибудь ручье, или для того, чтобы извлечь сок какого-нибудь растения или плода, но она немедленно возвращается и принимается за работу с новым пылом. Я наблюдал одного одинера, который в течение часа вырыл канал на глубину, равную длине его тела, и пристроил к нему снаружи трубку такой же длины. Через несколько часов трубка достигала уже пяти сантиметров длины и оса продолжала еще углублять свой канал...

Глубина норок различна. Я находил имевшие более десяти сантиметров глубины, а другие были глубиной не больше пяти–семи сантиметров. Различна длина и трубок у входа. Не весь грунт, вынутый из норки, употребляется на постройку трубки. Когда оса находит, что длина трубки достаточна, она, появляясь у входа в трубку, выбрасывает свой комочек наружу...

Цель рытья норки очевидна: сюда будет положено яйцо и провизия. Но не так ясно вначале, зачем оса строит наружную, входную, трубку. Продолжая следить за работами насекомого, мы увидим, что трубка для него служит тем же, чем куча камней для строящего стену каменщика. Не вся вырытая осой норка послужит помещением для будущей личинки: для этого хватит части ее. А вместе с тем необходима известная глубина норки для того, чтобы личинка не подвергалась слишком сильному жару, когда солнечные лучи прогреют верхний слой грунта. Личинка должна жить на дне норки. Мать знает, сколько свободного пространства нужно оставить для личинки, и столько оставляет, остальную же часть норки засыпает песком. Она делает трубку, чтобы иметь под рукой материал для этого. Когда яйцо и провизия положены в норку, то можно видеть, как мать грызет край трубки, сначала смочив его, потом несет комочек внутрь норки, возвращается за новым комочком, и так до тех пор, пока ее норка не будет заполнена до входа».

Реомюр продолжает, описывая провизию – зеленых червячков, как он их называет. Я не видал этой провизии, потому что мои одинеры принадлежат к другому виду, а потому перехожу к своим наблюдениям.



Одинер почковидный ($\times 2,5$).



Долгоносик-фитономус ($\times 5$). Личинка долгоносика-фитономус ($\times 5$).



Я пересчитал дичь только в трех ячейках. В одной из них, где личинка еще не начинала есть, лежало двадцать четыре штуки, в каждой из двух других, тоже нетронутых – по двадцать две штуки. Реомюр у своего одинера насчитывал от восьми до двенадцати, Леон Дюфур – десять–двенадцать штук. Мой одинер запасает двойную порцию: его дичь гораздо мельче. Ни одно перепончатокрылое не заготавливает столько дичи, кроме бембекса. Но тот приносит дичь изо дня в день, по мере надобности. Две дюжины дичи для прокормления одной личинки! Какие предосторожности нужно принять для безопасности яичка среди такой кучи!

Из чего состоит провизия одинеров? Из личинок толщиной в вязальную спицу и различной длины. Самые длинные достигают сантиметра. Они безногие, но у всех есть органы передвижения: пара маленьких мясистых сосочков на каждом кольце. Окраска личинок различна, хотя по общим признакам все они принадлежат к одному виду. Они бывают бледно-зеленые, палевые, с двумя широкими нежно-розовыми продольными полосками у одних, зелеными или темно-зелеными – у других. Между этими полосками – бледно-желтая полоса. Туловище усыпано маленькими черными бугорками, каждый с ресничкой на верхушке. Голова маленькая, очень черная, блестящая. Ног нет, значит, это не гусеницы бабочек.

Наблюдения Одуэна показали, что «зеленые червячки» Реомюра – личинки фитонома, жука-долгоносика, живущего на люцерновых полях. Принадлежат ли мои зеленые и розовые личинки тоже какому-нибудь маленькому долгоносику? Очень возможно. Реомюр называет живыми «червячков», послуживших пищей личинкам одинера, он даже пробовал воспитывать некоторых из них, надеясь вывести мух или жуков. Леон Дюфур также называет их живыми. Оба наблюдателя подметили, что «червячки» шевелятся и обнаруживают признаки полной жизни. Я вижу то же, что видели и они. Мои личинки, если их потревожить, копошатся, свертываются и развертываются, сильно бьются при уколе иглой. Некоторые из них даже передвигаются. Воспитывая личинок одинера, я вскрывал ячейку вдоль и в полученный желобок, лежащий горизонтально, клал несколько червячков. Обыкновенно на другой день я находил какого-нибудь из них выпавшим. Это доказывает, что они перемещаются даже тогда, когда их ничто не беспокоит.

Я убежден, что эти личинки были ужалены одинером: не только для парада носит он свою шпагу. Рана, однако, так легка, что Реомюр и Дюфур не подозревали ее существования. Для них эти личинки были живыми, для меня они почти живые. При этих условиях понятно, какие опасности угрожают яичку одинера, оказавшемуся среди кучи копошащихся личинок. Как я и предвидел, яичко и здесь оказалось подвешенным к потолку ячейки. Оно висит на очень тоненькой и коротенькой ниточке.

Мне хотелось проследить развитие яичка у себя дома, на досуге, со всеми удобствами. Ячейку одинера легко перенести к себе домой. Докопавшись до нее, я очертил жилье острием ножа, обкопал его и вынул кусок грунта в виде цилиндра, внутри которого помещалась ячейка. Я разрезал ее вдоль, превратив в два корытца: теперь от меня не укроется ничто, происходящее в



Гнездо одинера ($\times 1,5$).

ячейке. Дичь была осторожно вынута и перенесена в стеклянную трубочку поштучно: так я избегаю всяких случайностей, которые могут произойти при перекладывании этой копошащейся кучи за один раз. Теперь лишь яйцо раскачивается в опустевшей ячейке. Обложив земляной цилиндр ватой, я вкладываю его в трубку и, уложив всю добычу в жестяную коробку, несу ее в руке так, чтобы яйцо сохраняло свое вертикальное положение и не толкалось бы, раскачиваясь, о стенки ячейки.

Никогда еще мне не приходилось так осторожно идти. Одно неловкое движение может разорвать нить, такую тонкую, что ее увидишь только в лупу. А если эта нить очень раскачается, то яйцо может разбиться, ударившись о стенку. Я шел, словно автомат, методически размеренными шагами. Ужасала возможность встречи с кем-нибудь из знакомых: остановиться, поздороваться, немного поболтать... Малейшая рассеянность разрушила бы все мои планы. А еще хуже, если Буль встретится с соперником и кинется на него. Придется разгонять их, иначе не минуешь скандала. Моя добыча обязательно пострадает из-за ссоры двух драчунов. Подумать только, что иной раз успех может оказаться зависящим от ссоры двух собак.

Но нет! Дорога пустынна, всё обошлось. Ниточка не оборвалась, яичко не разбилось.

Комок земли с ячейкой, которая положена горизонтально, помещен в надежном месте. Поблизости от яичка я кладу трех-четырёх взятых из ячейки червячков. Теперь, когда ячейка разрезана и превращена в корытце, нельзя положить в нее всю провизию разом: помещение стало иным. На другой день я нахожу оболочку яичка лопнувшей. Молодая личинка одинера висит на своей нитке головой вниз. Она ест первого червячка, и его кожа уже стала дряблой.

Нить, на которой висит личинка, состоит из коротенькой ниточки, на которой было подвешено яйцо, и из оболочки яйца, выглядящей теперь куском измятой ленты. Задний конец личинки как бы сдавлен, а на самом конце вздут пуговицей. Это позволяет ей удерживаться в ее убежище — поллой ленте. Когда я ее беспокою или червячки начинают шевелиться, она съезживается и отодвигается, но не прячется в свой футляр, как это делают личинки эвмена. Как только всё успокоится, личинка вытягивается и принимается за прерванный обед.

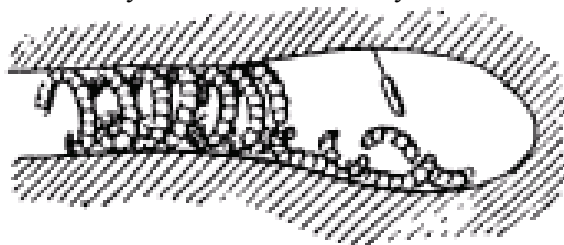
Первая дичь была съедена за двадцать четыре часа. Мне показалось, что после этого личинка одинера перелиняла. По крайней мере некоторое время она, съезжившись, не обнаруживала никакой деятельности. Потом оторвалась от нитки и упала на кучу личинок. Недолго существовала спасательная нить: она защищала лишь яичко и только что вылупившуюся личинку. Но и теперь личинка еще очень слаба, и опасность от близкого соседства с копошащейся дичью не уменьшилась. Но теперь у личинки есть другие способы защиты.

Мне неизвестно другое такое же и столь же странное исключение: одинер откладывает яичко раньше, чем заполнит ячейку запасом провизии. Я видел ячейки без провизии, но с потолка уже свисала нить с яичком на конце. Подвешенное в пустой ячейке, оно не было прикреплено где придется: его место всегда было в точке, противоположной входу в ячейку, недалеко от ее задней стенки. Реомюр также заметил, где появляется молодая личинка, но не подозревал всего значения этого обстоятельства.

Почему же я останавливаюсь на мелочи, о которой в двух словах сообщает знаменитый наблюдатель? Мелкая подробность? О нет, это очень важное условие. И вот почему.

Яичко помещено в глубине для того, чтобы ячейка оставалась свободной и ничто не мешало приносить в нее провизию. Теперь, после того как яйцо отложено, вся дичь складывается впереди яйца. Когда ячейка заполнена, оса заделывает вход в нее. Те личинки, которые лежат ближе к яйцу, были принесены раньше. Самые свежие те, что лежат ближе к выходу. Принесенные в ячейку личинки день ото дня слабеют и от укола жалом, и от голода. Только что вылупившаяся из яйца личинка одинера — нежная и слабенькая — находит возле себя менее опасную дичь. Позже она находит более свежих и более сильных личинок, но теперь они ей нестрашны: ведь и она сама стала сильнее.

Этот постепенный переход от ослабевших к более сильным, более живым личинкам предполагает, что заготовленная дичь не меняет своего первоначального положения. Еще Реомюр заметил, что заготовленные червячки свертываются в кольцо. «Ячейка была занята зелеными кольцами, числом от восьми до девятнадцати. Каждое кольцо состояло из червеобраз-



Разрез ячейки одинера почковидного: видны личинки долгоносика и яйцо одинера. (Нат. вел.)

ной личинки, согнувшейся и плотно прижавшейся спиной к стене норки. Эти червячки, будучи тесно приложены один к другому, даже сдавленные, не имеют свободы движений», — пишет Реомюр.

В свою очередь и я отмечаю подобные же факты. Мои двенадцать червяков свернуты кольцами и приложены один к другому, спиной они также касаются стены ячейки. Эти живые браслеты пытаются выпрямиться, но при этом лишь упираются в стены.

Значит, вследствие своего согнутого положения каждый червяк держится почти на одном месте, упираясь спиной в стену. Так бывает даже в почти вертикальной ячейке. Сама форма ячейки рассчитана именно на такой способ хранения провизии. Часть ячейки, ближайшую к выходу, можно назвать кладовой: именно здесь сложены червяки. Она цилиндрической формы и очень узкая: ее стенки не позволяют развернуться живым браслетам. На другом конце ячейки овально расширена, и личинке-хозяйке здесь просторно. Разница между этими двумя частями ячейки очень велика: диаметр у входа всего четыре миллиметра, а в глубине — около десяти миллиметров. Ячейка как бы разделена на две комнатки: спереди — кладовая, а в глубине — столовая.

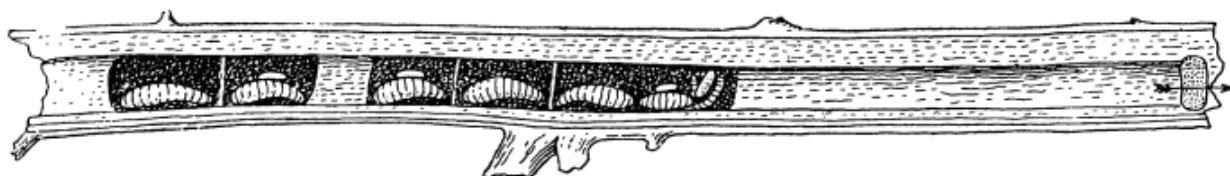
Не везде дичь уложена одинаково плотно. Я наблюдал следующее: вблизи от яйца червячки сложены неплотно, а три-четыре штуки их лежат немного поодаль от всей кучи. Это первая порция еды. Если во время этих первых, самых опасных обедов молоденькая личинка окажется перед какой-нибудь угрозой, то спасательная нить и простор позволяют ей ускользнуть от беды. Дальше дичь сложена плотно.

Бросается ли уже окрепшая личинка на кучу дичи без всякой осторожности? О нет! Она ест по порядку, начиная с близких к ней червячков. В свою столовую она вытаскивает червячка, оказавшегося перед ней, отодвигает его чуть в сторону и ест, не опасаясь других. Переходя от слоя к слою, она в полной безопасности поедает обе дюжины дичи.

Большое число дичи, сложенной в одной ячейке, и ее неполный паралич грозят опасностью яичку и личинке. Как предотвратить эту опасность? Задача имеет несколько решений. Одно из них нам дал эвмен. Иначе решил ее одинер, и его решение не менее остроумно, хотя и более сложно.

Одинеры образуют один довольно богатый видами род. В общую группу их объединяет и еще одна свойственная всем им черта: все они охотники и все снабжают своих личинок маленькими, живыми, но парализованными личинками или гусеничками. Всё же при всем этом сходстве мы находим у одинеров чрезвычайное разнообразие в формах и высоте строительного искусства. Оно различно, хотя выполняют свою работу эти строители при помощи одного и того же орудия: пары изогнутых челюстей, зазубренных на конце.

Один из одинеров устраивается в старых, покинутых гнездах эвмена Амедя. Эти цементные постройки очень прочны и при выходе из них хозяина теряют лишь горлышко. Такое прочное и удобное жилье, конечно, не останется пустым: новые жильцы всегда найдутся. Иногда здесь поселяется паук, устилающий его стены паутиной. В дождливую погоду или на ночь в нем прячутся пчелы-осмии. Занимает это жилье и одинер: разделяет его глиняными перегородками на три-четыре комнаты, служащие колыбельками его личинкам.



Гнездо одинера гладконового в ветке ежевики ($\times 1,5$).

Другой вид одинера селится в покинутых гнездах пелопея. Третий — вынимает из сухой ветки ежевики сердцевину и устраивает в этой длинной трубке несколько этажей — ячеек. Четвертый — протачивает ходы в мертвой древесине какого-нибудь дерева. Одинер почковидный, норку которого мы подробно описали, роет галерею в твердом грунте и устраивает при входе в нее временную ажурную трубку.

Одинер альпийский — собиратель смолы. У него есть инструменты для рытья, но нет талантов строителя. Он не роет норку, а устраивается в готовом помещении. Пустые раковины улиток-геликс — дубравной и полосатой — и булима лучистого — вот его жилища. В июле и в

августе он занят своими жилищными делами: я нахожу его возле пустых раковин под кучами камней, по соседству с пчелой антидией воинственной.



Раковины дубравной улитки.
(Нат. вел.)

Раковины полосатой улитки.
(Нат. вел.)

Раковины булима лучистого.
(Нат. вел.)

Этот одинер – мастер по мозаике, и его работа превосходит своим изяществом ажурные трубки одинера-землекопа. Материал – смола, собранная, вероятно, на каком-нибудь хвойном дереве, и маленькие камешки. Его работа заметно отличается от работы двух других смолевщиков – пчел-антидий, с которыми мы еще встретимся. Антидии набирают более крупные камешки, неправильной формы и разных размеров, укладывают их как придется. Они торчат неправильными выступами на внутренней стороне крышечки, закрывающей вход в раковину. Перегородки между ячейками слеплены из чистой смолы, камешков здесь нет.

У альпийского одинера мы видим иное. Он расходует мало смолы и много камешков. В еще липкий смоляной слой он втыкает с наружной стороны круглые песчинки с булавочную головку величиной. Законченная работа выглядит узором, вышитым из почти одинаковых зернышек кварца. Антидии хватают всё, что найдут: угловатые частицы извести, кусочки кремня, осколки раковин, твердые комочки земли. Одинер более разборчивый: украшает крышечку обыкновенно только крупинками кварца. Можно ли объяснить его склонность к этим зернышкам с их блеском, прозрачностью, гладкой, полированной поверхностью? Отчего же нет.

По той или иной причине этот ювелир вставляет красивые песчинки повсюду. Перегородки, разделяющие раковину на несколько ячеек, напоминают крышечку: та же тщательно сделанная мозаика из прозрачных зернышек на передней стороне перегородок. В раковине улиток-геликс помещаются три–четыре ячейки, в раковине булима – две или три. Они невелики, но хорошо защищены.

Ячейки защищены не только перегородками и общей крышечкой. Если потрясти раковинкой возле уха, то услышишь шорох песчинок. Я проламываю дырочку сбоку раковины, между крышечкой и перегородкой первой ячейки, оттуда высыпаются мелкие камешки и комочки. В этой кучке, заполнявшей промежуток между крышечкой и передней перегородкой – своего рода сени жилья, есть и гладкие песчинки, и кусочки грубого известняка, и обломки раковин, и комочки земли. Одинер очень разборчив, когда выбирает камешки для мозаики, но для устройства завала хватает первые подвернувшиеся обломки.

Такие же завалы устраивают в своих раковинах и обе пчелы-антидии.

Я очень сожалею, что не могу продолжить описание истории этого одинера: одинер альпийский встречается мне довольно редко.

Одинер-желец – другой вид одинеров из числа не знакомых с работой землекопа. Ему нужна цилиндрическая галерея, естественная или изготовленная другими насекомыми. Здесь он проявляет свои таланты штукатура: строит перегородки, которыми разделяет галерею на отдельные ячейки.

Таков общий взгляд на строительные таланты одинеров. Среди них есть землекопы, мастера по мозаике, штукатуры и смолевщики. Все они выполняют столь различные работы одними и теми же инструментами: челюстями и лапками. Самое пристальное изучение этих рабочих орудий не объясняет, почему одни из одинеров вступают в цех штукатуров, а другие – землекопов. Очевидно, не орудие создает работника, а умение управляет орудием.

Впрочем, оставим эти рассуждения ради подробной истории одного из одинеров-строителей.



Одинер-желец (× 2,5).

Мало перепончатокрылых насекомых, с которыми я знаком столь же хорошо, как с этим одином. Много раз я находил в старых галереях пчелы-антофоры его ячейки. Я давно уже знал, что он гость в чужом жилье, знал его желтую личинку и кокон с тоненькими стенками янтарного цвета. Всё остальное мне еще не было известно, когда я получил от своей дочери Клары пакет со стеблями тростника. Посылка эта очень порадовала меня. Клара жила в окрестностях Оранжа. У нее был там деревенский курятник, частью построенный из тростника. В конце лета 1889 года она заметила здесь много ос. Они вылетали из срезанных концов горизонтально уложенных стеблей или вползали в них, причем тащили комочки земли или каких-то вонючих насекомых.

При связке тростника было письмо. Клара писала, что оса приносит в свои гнезда мелких червяков, усеянных черными пятнышками и сильно пахнущих горьким миндалем. Я ответил дочери, что это личинки жука тополевого листоеда, указал, что и как нужно наблюдать, и просил присылать мне тростник по мере его заселения и тополиные побеги с личинками листоеда. Так началась совместная работа в Оранже и Сериньяне.

Первый же осмотр присланного тростника переполнил меня радостью. Здесь были и ячейки, набитые дичью, и яйца, и молоденькие личинки, и личинки, уже занятые тканьем кокона. Здесь было всё!

Прежние наблюдения показали мне, что одином-жилец отличает одно помещение от другого и выбирает лучшее. Самое убогое жилье его — пустое гнездо какого-нибудь землекопа. Галерея в дереве, защищенная от сырости и прогреваемая солнцем, конечно, гораздо лучшая квартира, и одином спешит занять ее при первом же удобном случае. Нужно думать, что галереи в стеблях тростника оказались превосходным жилищем: никогда перед фасадом жилищ других землекопов я не встречал столько населения, сколько его было в курятнике в Оранже.

Заселенные тростники лежат горизонтально. При таком их положении вход в квартиру защищен от дождя: его дверь сделана из легко промокающих материалов: кружочков листьев, ваты, грязи. Ширина галереи достигает примерно десяти миллиметров. Длина галереи, занятой ячейками, очень различна. Иногда это лишь та часть междоузлия, которая уцелела после того, как был перерезан тростник. Но если этот отрезок слишком короток, то одином прогрызает перегородку и занимает и соседнее междоузлие. Длина такого помещения достигает более двадцати сантиметров, и в нем бывает до пятнадцати ячеек.

Пчела осмия трехрогая, с которой мы еще встретимся, тоже заселяет галереи в тростниках. Но она не умеет увеличивать помещение, прогрызая ход в соседнее междоузлие, и занимает только открытую часть тростинки. Одином делает это.

Материал постройки и приемы работы у осмии и одинера одинаковы. Если попадется не очень толстая тростинка, то осмия сначала заполняет ячейку провизией, а затем уже отгораживает ее перегородкой; в более широких галереях она сначала строит перегородку, а затем снабжает ячейку дичью через оставленную сбоку лазейку.

То же самое проделывает и одином. Правда, я не видел его работающим, но по самой постройке было вполне ясно, как она сделана. В центре перегородок в галереях средней ширины нет ничего особенного. Посередине перегородок в широких галереях видна бывшая лазейка, позже заделанная; она сразу отличается от остальной части перегородки, выступая внутрь, а иной раз и другого цвета.



Гнезда одинера в тростнике. (Нат. вел.)



Одином-жилец заделывает вход в гнездо ($\times 1,25$).

Гнездо одинера очень трудно отличить от гнезда осмии, если рассматривать только ячейки. Но внимательный глаз легко различит их, даже не вскрывая тростинку. Наружные двери у этих двух квартир совсем разные. Осмия закрывает свое жилье толстой земляной пробкой, из той же земли сделаны и перегородки между ячейками. Пробка одинера изготовлена иначе: он снаружи покрывает ее земляную часть толстым слоем глины, перемешанной с измельченными волокнами древесины. Такая затychка очень похожа на сургучную печать, которую мы кладем на пробки бутылок. Очень возможно, что волокна не что иное, как выветрившиеся части той же тростинки, раскрошенные челюстями, одинера. Эта примесь делает глиняную покрывку пробки более прочной. Земляная дверь осмии через несколько месяцев портится от сырости, дверь одинера от влаги не пострадает.

Теперь – о дичи.

Одинер заготавливает для своего потомства дичь только одного сорта: личинок жука листоеда тополевого. В конце весны эти личинки вместе с жуками кормятся на листьях тополя. Дичь одинера, на наш взгляд, не привлекает ни внешностью, ни запахом. Жирная голая личинка, белесого цвета, во множестве блестящих черных точек-бугорочков. На ее брюшке тринадцать рядов таких точек: четыре ряда наверху, по три на боках и три на нижней стороне. Верхние спинные ряды неодинаковы: точки средних рядов – простые пятнышки, а два крайних ряда состоят из маленьких бородавочек с отверстием на верхушке. Такие бородавочки есть на боках двух задних грудных колец и на брюшных кольцах, кроме двух последних. Если раздражать личинку, то из этих девяти пар бородавок выступают капли жидкости, сильно пахнущей горьким миндалем или, скорее, нитробензолом. Этот неприятный резкий запах – средство самозащиты. Нужно признать, что если личинка хотела вызвать отвращение, то, обзаведясь девятью парами отверстий, изливающих вонючий нитробензол, она вполне достигла своего.



Листоед тополевый – жук и личинка ($\times 2$).

Но человек – ничтожнейший из ее врагов. Одинер много опаснее: он хватается вонючую личинку за загривок и, не обращая внимания на неприятные фонтаны жидкости, несколько раз колет ее жалом. Вот от этого разбойника нужно бы защититься, но бедняга не умеет делать это. Одинер нападает только на эту дичь. Очевидно, ее отвратительный запах привлекает охотника. Так средство защиты обратилось в приманку.

У личинки листоеда есть и еще защитительный орган, кроме девяти пар бородавок. Личинка может выпячивать и вздувать задний конец своей кишки, и тогда из желтого пузыря сочится бесцветная или желтоватая жидкость. Из-за резкого запаха жидкости, выделяемой бородавками, трудно разобраться в запахе этого пузыря. Всё же мне кажется, что и его жидкость пахнет нитробензолом.

Этот хвостовой пузырь служит личинке и органом передвижения. Ее ноги слишком коротки, и свою грыжу вонючка применяет как опору, при помощи которой ползает. Перед окукливанием личинка прикрепляется к листу задним концом брюшка. Ее кожа сползает назад, наполовину прикрывая куколку. А потом оболочка куколки растрескивается, и молодой жук выбирается наружу. На листе остаются два старых платья, наполовину вдетых одно в другое и прикрепленных к опоре задним концом. Стадия куколки длится около двенадцати дней.

Такова дичь одинера, пасущаяся на листе тополя. Посмотрим, как ее укладывают в ячейку.

Я насчитал в одном куске тростинки семнадцать ячеек, снабженных запасом провизии. В самых богатых ячейках помещалось до десяти личинок, в самых бедных – три. Я замечаю, что вообще в передних ячейках провизии меньше, в задних – больше. Это зависит, по-видимому, от двух причин. Самцы меньше самок, им и еды нужно меньше, и вылупляются они раньше: передние ячейки заняты как раз будущими самцами. Вторая причина – величина дичи.

Сложенная в ячейке дичь неподвижна. Даже в лупу нельзя подметить какие-либо движения. Но дичь немертва, и вот доказательства. Осматривая ячейки, я замечаю, что некоторые, вполне взрослые личинки прикрепились задом к стене ячейки. Понятно значение этого. Пойманная перед самым окукливанием, личинка, пусть и пораженная жалом, всё же подготовилась к окукливанию: прикрепила задним концом, как она делала это на листе тополя. У нее такой свежий вид, и она так правильно прикрепила, что я надеялся дожидаться куколки. Этого не произошло: я вынул из ячейки таких личинок, перенес их в покойное место, но ни одна не окуклилась.

Сохранился ли хоть какой-нибудь остаток жизни в личинках? Чтобы выяснить это, я вынул двенадцать личинок из гнезда одинера и перенес их в стеклянные трубочки, которые заткнул ватой. Признаком скрытой жизни служит свежесть и цвет личинки – розовато-белый. Признак смерти и гниения – потемневшая окраска. И что же! Спустя восемнадцать дней начинает темнеть одна из личинок, через тридцать один день умирает другая. Прошло сорок четыре дня, а шесть личинок были еще свежи и гибки. Одна, последняя, оставалась свежей два месяца: с 16 июня по 15 августа.

Одинер-жилец откладывает яичко вблизи первой личинки, а затем уже заполняет ячейку остальными. Его личинка съедает сначала более давнюю дичь, а затем – и добытую позже, более свежую. Всё происходит так же, как и у одинера почковидного.

Мне очень хотелось узнать, подвешивает ли одинер-жилец свое яичко на нити, как это делают эвмены и одинер почковидный. Я боялся, что в присланных тростинках яички могли сорваться с нити из-за дорожной тряски. Нет! К моему удивлению, я нашел яички подвешенными то к стенке ячейки, то к верхнему краю перегородки. Нить длиной всего в один миллиметр и едва заметна. Яйцо цилиндрическое, длиной в три миллиметра.

Расщепив отрезки тростинок и положив их в стеклянные трубки, я слежу за вылуплением личинок. Оно происходит через три дня после заделки ячейки и, вероятно, через четыре дня после откладывания. Вылупившаяся личинка в первые двадцать четыре часа висит на нити и ест ближайшую дичь. Затем, окрепнув, она срывается с нити и падает на дичь. Кормится и растет двенадцать дней, затем делает кокон, в котором желтая личинка и остается до следующего мая.

У всякого яйца насекомого, если оно цилиндрической формы, есть два конца – передний и задний, головной и хвостовой. Каким концом откладывается яйцо? Эвмены и одинеры откладывают: задним. Прикрепленный к стенке ячейки конец вышел, очевидно, первым: осе нужно сначала прилепить нить, на которой подвешено яйцо, а затем уже наступит очередь и самого яйца. Поэтому и личинка, вылупившаяся из яйца, висит головой вниз.

У сфекса, сколии, аммофилы и у других охотников, прикрепляющих свое яйцо к телу жертвы, оно выходит наружу головным концом вперед. Сколия откладывает яйцо и ищет новую личинку-жертву. Выйдя из яйца, личинка сколии вгрызается в тело добычи. Это обязательное условие: оса прикрепляет яйцо головной частью именно к той точке на теле дичи, где должно начаться поедание.

Узнав «семейные» дела одинера, я постарался познакомиться и с его приемами охотника. Как он овладевает дичью? Что делает для того, чтобы сохранить ее свежей и в то же время неподвижной? У меня не было по соседству ни одного поселения одинеров, и я поручил Кларе заняться наблюдениями в ее курятнике. Мы решили держать свои наблюдения пока в секрете друг от друга, я боялся невольного влияния наблюдателя на своего партнера.

Для удобства Клара выкопала молодой тополь, заселенный личинками листоеда, и посадила его рядом с курятником, в тростинках которого жили одинеры. Эти не замедлили начать охоту, и Клара много раз видела, как они жалили свою добычу. Результаты ее наблюдений совпадают с моими.

У меня много личинок листоеда: они присланы мне из Оранжа. Дичь под руками, но охотника нет. Где его взять? Перед моей дверью поле, поросшее восточным укропом. На его зонтиках собирают пищу пчелы, осы и различные мухи. Вооружившись сачком, отправляюсь туда в надежде словить одинера. Вот он! Я наловил шесть штук и спешу домой. Мне везет: все мои одинеры – самки, и все они – одинер-жилец.

Дома я выпускаю под стеклянный колпак одного одинера, кладу туда личинку листоеда. Выставляю колпак на солнце: это подбавит рвения охотнику. Вот что я увидел.

Одинер ползал по стенкам колпака целую четверть часа. Он спускался и подымался, искал выхода и, казалось, никакого внимания не обращал на дичь. Я уже отчаивался в успехе, как вдруг он уселся на личинку, перевернул ее спиной вниз, обхватил ножками. Одинер трижды ужалил ее в грудь по средней линии. Под шеей жало оставалось дольше, чем в других местах. Личинка выделяла вонючую жидкость, вся облилась ею, но на осу это совсем не действовало. Она спокойно совершала операцию. Трижды погружалось жало, поражая три грудных узла.

Я повторяю опыт. Каждый раз одинер колет три раза, и всегда самый продолжительный – укол в шею.

Операция продлевается быстро. Затем одинер тащит дичь, причем мнет ее шею челюстями. Очевидно, это делается для того, чтобы вызвать оцепенение головного мозга. То же самое продлевают со своей добычей сфекс и аммофила.

Конечно, я завладеваю парализованными личинками. Положенные на спину, они остаются неподвижными. Но я уже показал, что они не умерли. Скрытая жизнь проявляется здесь и тем, что в первые дни этого глубокого оцепенения личинка выделяет испражнения, пока кишечник ее не опустеет.

Повторяя мои опыты, я оказался свидетелем события, столь странного, на первый взгляд, что был совсем сбит с толку. Одинер схватил личинку за задний конец тела и несколько раз ужалил ее в последние брюшные кольца. Я было подумал, что оса ошиблась, приняв задний конец личинки за передний, но вскоре же увидел, что заблуждаюсь.

Одинер обхватил ножками столь странно ужаленную личинку и принялся медленно жевать и давить ее три последних кольца. Личинка изо всех сил шевелит своими коротенькими ножками, бьется, протестует движениями головы и челюстей. Одинер продолжает жевать. Разбойник через десять–пятнадцать минут покинул добычу, а немного спустя принялся облизываться, как после лакомого блюда. Что же он ел?

У меня в плену шесть одинеров. И все они на моих глазах парализуют личинок для своего потомства и тогда жалют их в грудь. Но личинки служат пищей и для них самих, и тогда жало вонзается в конец туловища. Я угощал их медом, но они не забывали и о своих жестоких пирах. Всегда они в таких случаях поступали одинаково, и разница бывала лишь в мелочах. Они схватывали личинку за задний конец тела и жалили вдоль брюшка, начиная от заднего его конца. Иногда они кололи только брюшко, иногда жалили и грудь. Очевидно, эти уколы не имели целью вызвать неподвижность личинки: она хорошо ползает, если у нее не парализованы грудные узлы. Неподвижность нужна, если личинка послужит пищей потомству. Когда одинер хватается личинку для себя самого, то ему не важно, бьется дичь или нет. Ему достаточно парализовать лишь ту часть ее, которая послужит ему едой. Да и эта парализация различна по силе. Иногда личинка с пожеванным задом неподвижна, а иногда она ползает так же хорошо, как и вполне здоровая, хотя у нее и нет выпячивания задней кишки.

Я осматриваю таких личинок. Выпячивание на конце брюшка исчезло, и сдавливание пальцами конца брюшка не вызывает его появления. На этом месте в лупу видны разорванные ткани: изорван весь конец брюшка. Вокруг ран нет, но заметны следы надавливаний. Очевидно, одинер лакомился содержимым выпячивания. Когда он «жевал» два–три последних брюшных кольца, то как бы доил личинку, выдавливая жидкость из конца ее кишки. Что же это за жидкость, которая содержится в выпячивающейся части задней кишки личинки тополевого листоеда? Какое-нибудь особое вещество? Микстура из нитробензола? Я не могу решить этого. Я только слышал, что личинка применяет эту жидкость для самозащиты, отгоняет при ее помощи своих врагов. Но что сказать о таком средстве обороны, которое привлекает врага и превращается в источник мучений для его обладателя?

Ничего не сказав о том, что происходит с личинкой тополевого листоеда после ее изуродования, я не могу закончить ее печальной истории. Одинер ужалил три последних брюшных кольца, жадно высосал хвостовой пузырь. Рассматривая такую личинку, я вижу, что три последних кольца выглядят плохо, но ранок на них нет. Брюшко парализовано, и конец его не служит больше опорой личинке при ползании. Ножки личинки по-прежнему сильны и подвижны, и она ползала бы вполне хорошо, если бы не волочащийся зад. Подвижна голова, подвижны ротовые части. Уколы жала сказываются лишь на пораженных местах.

Проходит пять часов, и я снова осматриваю личинку. Ее задние ножки уже дрожат, не работают при ползании: их охватывает паралич. На другой день и они, и средние ножки неподвижны. На третий день неподвижно всё, кроме головы. Наконец на четвертый день личинка умирает, сморщивается, чернеет.

Умерла ли она от укулов жала? Нет. Ведь ужаленные личинки листоеда были парализованы, но не мертвы. Она умерла потому, что одинер изжевал конец ее брюшка.

Пелопей – любитель тепла

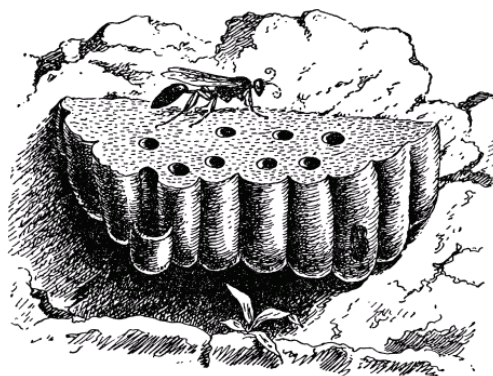
Из всех перепончатокрылых насекомых, поселяющихся в наших домах, самое интересное по своим повадкам, да и по изяществу, конечно, пелопей. Это стройное насекомое, быстрое в движениях. Его черное брюшко сидит на длинном и тонком желтом стебельке, соединяющем его с грудью.

Пелопей зябок и любит жаркое солнце юга. Там, где попрохладнее, он ищет себе местечко в жилье человека. У нас он появляется в июле и принимается за поиски места для устройства гнезда. В крестьянском доме его привлекает теплый очаг, и, чем сильнее он закопчен, тем

охотнее селится здесь пелопей. Его не смущают люди, ходьба, шум. Не обращая на них внимания, он принимается исследовать закопченные потолки, всякие закоулки возле балок и в особенности навес над очагом. Найдя удобное место, он улетаёт и вскоре возвращается с комочком грязи в челюстях. Начало гнезду положено.



Пелопей (× 2).



Гнездо пелопея. (Нат. вел.)

Свои гнезда пелопей строит в очень различных местах, было бы здесь тепло и сухо. Его любимое место – преддверие, устье печи, его боковые стенки. У этого места есть свои неудобства: сюда заходит дым и гнездо покрывается слоем копоти. Это не важно, лишь бы пламя не лизало ячейки: могут погибнуть личинки. Чтобы избежать опасного соседства с огненными языками, пелопей выбирает печи с широким устьем: здесь дым доходит только до боков.

Эта предосторожность не спасает от неприятностей. Во время постройки гнезда, когда пелопей не отдыхает ни минуты, путь к гнезду может оказаться прегражденным облаком пара или дымом от плохого хвороста. Особенно часто это случается во время стирки белья: хозяйка весь день топит печь и кипятит воду, и тогда у входа в печь клубятся тучи пара и дыма. Впрочем, это не очень смущает пелопея; он смело летит сквозь дым и скрывается в нем. Лишь отрывистая рабочая песенка, которая слышится из-за дымного облака, выдает его присутствие.

Я наблюдал пелопея всегда в чужих домах. Лишь однажды, сорок лет назад, он посетил мой очаг, где и построил гнездо, но после этого никогда не навещал меня. Много позже мне пришла в голову мысль – воспользоваться склонностью насекомого селиться вблизи того места, где оно вывелось. За зиму я собрал несколько гнезд пелопея, принес домой и прикрепил здесь и у входа в печь, в кухне, и в моем кабинете, и в углах потолка, и близ оконных рам. Пришло лето. Я всё ждал, что выведшиеся в этих гнездах пелопеи вернутся сюда же строить новые гнезда. Я ничего не дождался: ни один из моих воспитанников не вернулся к родному гнезду. Самые верные ограничились короткими визитами, сделав которые совсем улетели. По-видимому, пелопей любит одиночество и бродячую жизнь и охотно меняет места из поколения в поколение.

Очевидно, устраивая гнездо в устье очага, пелопей ищет не своих удобств: для него такое место полно опасностей. Он ищет удобств для своего потомства. Значит, оно требует такого тепла, в каком не нуждаются другие строители из мира перепончатокрылых. Однажды я нашел его гнезда в комнате, где работал паровой двигатель шелкопрядильной машины. Задняя сторона большого котла едва на полметра не доходила до потолка. И вот здесь-то, над огромным котлом, всегда полным воды и горячего пара, было прилеплено гнездо пелопея. В течение всего года термометр почти постоянно показывал сорок девять градусов тепла по Цельсию, и лишь ночью и в праздничные дни температура понижалась. В другой раз я нашел его гнездо на деревенском перегонном заводе. Здесь было тихо и очень тепло: два прекрасных условия для пелопеев. А потому и гнезд их было много: пелопеи прикрепили их в самых разнообразных местах, даже на кипе бумаг, лежавших на столе. Возле одного из гнезд, устроенных как раз у перегонного куба, термометр показывал сорок пять градусов.

Пелопей поселяется во всяком помещении, в котором тепло и не слишком светло. Уголки оранжереи, потолок кухни, балки теплого чердака, спальня деревенского дома – всё годится, было бы там тепло зимой личинкам. Этот сын жаркого лета словно предчувствует для своих личинок суровое время года, которого сам-то он не увидит.

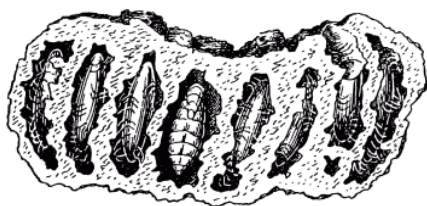
Иногда пелопей выбирает для своего гнезда очень странные места и предметы. Вот один такой случай. На кухне одной из больших ферм в окрестностях Авиньона была комната с широкой печью, в которой готовили пищу для рабочих. По возвращении с полей рабочие

рассаживались по скамьям и принимались за еду. Свои блузы и шляпы они снимали и вешали по стенам на гвозди. Обед не затягивался надолго, и всё же пелопей успевал осмотреть одежду и завладеть ею. Найдя внутренность соломенной шляпы прекрасным помещением для гнезда, облюбовав для того же и складки блузы, пелопей тотчас же принимался за работу. И когда рабочие вставали из-за стола и снимали кто блузу, кто шляпу, оттуда выпадали комочки грязи величиной с желудь.

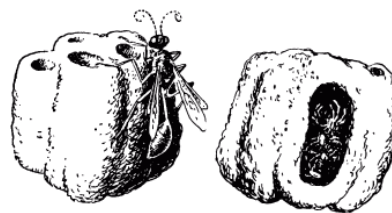
После ухода рабочих я разговорился с кухаркой. Она рассказала мне о своих мучениях: смелые мухи – так она называла пелопеев – всё пачкали своей грязью. Особенно огорчали ее оконные занавески: их никак не удавалось держать в чистоте. Чтобы выгнать из их складок упрямых пелопеев, приходилось каждый день трясти и выколачивать занавески. Но это нисколько не обескураживало пелопеев, и на другой день они принимались за постройку гнезд, уничтоженных вчера. Мне очень хотелось посмотреть гнездо, прилепленное к такой непрочной основе, как вертикальные складки занавески из тонкого коленкора, но ни разу не удалось найти его вполне выстроенным в подобном месте. Думаю, что постройка гнезда на такой шаткой «стене» – ошибка строителя. Поселяясь в течение столетий в жилище человека, пелопей так и не научился понимать, что не все опоры здесь пригодны для помещения на них гнезда.

Оставим строителя и займемся его постройкой. Ее материал – грязь, собранная всюду, где почва достаточно влажная. Окажется по соседству ручеек – пелопей соберет ил с его берегов. Когда с утра до вечера текут струйки воды в канавках на огороде, пелопей прилетит сюда: грязь в сухое время года – драгоценная находка. Чаще всего его можно увидеть подле водоемов для скота: здесь даже в самую сильную жару не просыхает грязь от пролитой воды. Трепеща крыльями, высоко приподнявшись на ножках и подняв брюшко, чтобы не испачкаться, пелопей собирает грязь. Набрав комочек величиной с горошину, он берет его в челюсти и летит к гнезду. Делает там новый слой в постройке и возвращается за другой порцией. Работает он в самые жаркие часы дня.

Пчелы-каменщицы и другие строители земляных гнезд собирают для своих построек сухую пыль и, смачивая ее слюной, получают непромокаемый цемент. Пелопей не изготавливает цемента: он строит просто из грязи. Поэтому гнезда каменщицы и других выдерживают осенние и зимние дожди, не размокают от них. Гнезда пелопея размокают от воды и портятся от дождей. Я капал на его гнездо водой, и там, куда падала капля, земля размягчалась. Если же я поливал гнездо водой, то оно превращалось в жидкую грязь. Такие гнезда нельзя строить на открытом воздухе, и этим, если не говорить о тепле, объясняется стремление пелопея к жилищам человека.



Разрез гнезда пелопея. (Нат. вел.)



Гнезда пелопея. (Нат. вел.)

Гнездо пелопея состоит из нескольких земляных ячеек, расположенных иногда в один ряд, а чаще – в несколько. В самых населенных гнездах я насчитываю пятнадцать ячеек, в других – двенадцать; а в некоторых – всего три–четыре и даже одну ячейку. Первая, по-видимому, представляет полную кладку пелопея, последние показывают, что оса может построить и несколько гнезд в разных местах. Ячейки почти цилиндрические, слегка суженные сверху, где находится отверстие. Длина ячейки три сантиметра, самая большая ширина пятнадцать миллиметров. Поверхность их сглажена, но на ней заметны рубчики, указывающие на слоистое строение ячейки. По числу рубчиков можно узнать, сколько путешествий за материалом проделал пелопей. Я насчитываю пятнадцать–двадцать рубчиков (путешествий) у каждой ячейки.

Пелопей лепит ячейки одну за другой, набивает их пауками и закрывает. Когда всё готово, он для прочности всей постройки покрывает всю кучку ячеек общим слоем грязи. Теперь комочки грязи откладываются как попало, и крыша выглядит шероховатой грязной коркой. Если отдельные ячейки строились старательно и выглядели довольно изящно, то вполне законченное гнездо похоже на комок грязи, засохшей на стене.

Как известно, люди не всегда имели жилища, а следовательно, и насекомые, поселяющиеся теперь в наших домах, должны были уметь устраиваться в самой природе. Для меня долго было

неразрешимой загадкой: где первоначально строил свои гнезда пелопей. Больше тридцати лет прошло со дня первого знакомства с ним, и всё время его прошлое было для меня тайной. Вне наших жилищ нигде нет и признаков гнезда пелопея. А между тем я искал и в гротах, и в теплых убежищах, и под камнями. Я упорно продолжал свои бесполезные поиски, когда случай, благосклонный к неутомимым искателям, утешил меня, да еще при условиях, далеких от благоприятных.

В старых каменоломнях Сериньяна часто встречаются кучи мелких камней – отбросы, лежащие здесь целые столетия. Различные перепончатокрылые строят здесь свои гнезда, и в поисках за ними я каждый год рылся в этих камнях, перебирая по несколько кубических метров их.

Три раза я встретил здесь гнезда пелопея. Два раза они были прикреплены в глубине кучи, к камням. Третье гнездо оказалось на нижней стороне большого плоского камня, образовавшего свод над землей. Все три гнезда, открытые непогоде, были построены так же, как и внутри наших жилищ. Как и всегда, материалом для них служила грязь, покрышкой – свод из той же грязи. Никаких улучшений, делающих гнездо более прочным, не оказалось у этих построек, сделанных на открытом воздухе. Они ничем не отличались от гнезд, слепленных в комнате, на стенках камина.

Как видно, в моей местности пелопей иногда, но очень редко селится и в кучах камней или под плитами, неплотно лежащими на земле. Так должен был он строить свои гнезда и до того, как сделался гостем наших домов. Все три гнезда, найденные мной под камнями, были в очень жалком состоянии. Они так размокли, что были неплотнее той грязи, из которой слепил их пелопей. Их нельзя было взять в руки – так они размякли. Ячейки взломаны, коконы разорваны. Никакого признака личинок, которых я должен был бы найти здесь в это время: дело было зимой. А между тем эти три гнезда не были старыми развалинами, разрушенными временем после выхода из ячеек взрослых насекомых: выходных отверстий в ячейках не оказалось. Ячейки были открыты с боков, где были проломаны бреши необычного вида и формы. Сам пелопей, выбираясь из ячейки наружу, никогда таких проломов не делает. Наверное, это гнезда, построенные прошедшим летом и разрушенные водой. В кучу камней протекал дождь, под каменной плитой было очень сыро. Жалкие гнезда, промокнув, размякли и разрушились, коконы оказались наполовину открытыми. Личинки погибли: может быть, какая-нибудь полевая мышь мимоходом полакомилась вкусной едой.

Эти развалины навели меня на подозрения: возможны ли в моей местности постройки пелопея? Устраивая здесь свои гнезда в куче камней, обеспечит ли оса безопасность для личинок, особенно зимой? Очень сомнительно. Редкость подобных гнезд указывает, что пелопей не склонен к такому строительству. Разрушенное состояние найденных мною гнезд подтверждает, по-видимому, опасность их неудачного размещения. Если климат не позволяет пелопею успешно проявлять свое строительное искусство на открытом воздухе, то не доказывает ли это, что он у нас чужестранец. Это колонист, прибывший из более теплых и более сухих стран, где не приходится опасаться продолжительных дождей, холодов и снега.

Я охотно представляю себе его уроженцем Африки. В отдаленные времена он добрался до нас через Испанию и Италию, область оливковых деревьев – приблизительная граница его распространения к северу. Это африканец, успешно натурализовавшийся в Провансе. Действительно, в Африке, как говорят, он часто строит гнезда под камнями.

Познакомившись с посудой, поинтересуемся ее содержимым. Личинки пелопея питаются пауками. В одном гнезде, даже в одной ячейке, встречаются разнообразные пауки. Пелопей ловит и крестовиков, и погребных пауков-сегестрий, и клубион, и ткачиков, и скакунчиков, и земляных пауков-волков, и многих других. Он не хватает только очень крупных пауков: они не уместятся в его ячейке. Чаще всего попадают молодые пауки-крестовики с крестом из белых точек и черточек на спине: в недели заготовления припасов для личинки их как раз очень много. Нет крестовиков, – пелопей ловит других пауков. Он отказывается, однако, от домового паука-тегенарии, затягивающего паутиной углы в наших домах, хотя этот паук часто оказывается ближайшим соседом пелопея.



Паук-крестовик (× 2).



Домовый паук. (Нат. вел.)

Пауки вооружены ядовитыми крючками, они опасная дичь. Нападение на довольно крупного паука требует большой смелости и ловкости от охотника, а пелопей, по-моему, не может похвастаться такими качествами. К тому же небольшой диаметр ячейки и не позволит положить в нее, например, тарантула. Поэтому добыча пелопея – пауки средней величины. Дичь мелковата для такого охотника: он выглядит очень сильным. Более крупные виды, например крестовиков, он ловит молодыми. Всё же в ячейках пелопея встречаются пауки разной величины, иногда один бывает вдвое больше другого. Поэтому и число пауков в каждой ячейке неодинаково: то их пять–шесть, а то и дюжина. Чем мельче дичь, тем больше ее в ячейке; среднее число – восемь штук.

В биографии каждого охотника самое интересное – его приемы нападения на добычу. Мне очень хотелось понаблюдать пелопея во время охоты, но мои терпеливые подстерегания большого успеха не принесли. Я видел, как пелопей сразу кидается на паука, схватывает



Паук-волк, самка с
яйцевым коконом ($\times 2$).



Паук-скакунчик ($\times 5$).

его и уносит, почти не задерживаясь. Можно думать, что он пускает в дело челюсти и жало только на лету: так быстро он хватается паука. С искусством парализатора такая быстрота несовместима, и это больше, чем теснота ячейки, объясняет предпочтение, отдаваемое мелким паукам. Очевидно, пелопей не парализует, а попросту убивает паука. И действительно, много раз я рассматривал через лупу содержимое ячеек, в которых еще не вылупилась личинка и провизия была совсем свежей, но никогда не замечал никаких проявлений жизни у сложенных туда пауков. Долго сохранить их свежими не удавалось: дней через десять они покрывались плесенью и загнивали.

Пелопей заготавливает мертвых пауков, но личинке нужно свежее мясо. И вот мы видим, что заготовка делается не как придется. Во-первых, в каждой ячейке лежит несколько небольших пауков. Во-вторых, яичко откладывается на первого пойманного паука, а затем уже в ячейку укладываются один на другой еще несколько пауков. Только что вылупившаяся личинка съедает прежде всего паука, раньше всех пойманного, а затем переходит постепенно к другим, более свежим. Последний паук самый свежепойманный, а потому до конца своего развития личинка имеет свежий корм. Будь заготовлен один большой паук, личинка оказалась бы без еды: надъеденный паук быстро испортился бы. Насекомые, заготавливающие для своих личинок крупную дичь, всегда парализуют ее. Это предохраняет от загнивания: пусть и чуть живая, но такая дичь не загниет.

Яйцо пелопея белое, цилиндрическое, три миллиметра в длину и менее миллиметра в ширину. Оно отложено на брюшко паука, при его основании, сбоку. Личинка сначала питается сочным брюшком, потом мускулистой грудью и, наконец, тощими ногами. Всё идет в дело: и крупное, и мелкое, и от съеденного паука почти ничего не остается.

Личинка кормится восемь–десять дней. Потом она делает кокон, состоящий поначалу из чистого белого шелка. Этот мешок очень нежен, но он лишь основа. В желудке коконирующейся личинки вырабатывается особый лак, твердеющий на воздухе. Отрывая его, личинка покрывает этим лаком внутренность шелкового мешка. Прodelав это, она отбрасывает на дно кокона черноватый комок – остатки химического производства. Законченный кокон желтый и похож на верхнюю кожицу лука: того же цвета, такой же тонкий и прозрачный, так же шелестит под пальцами. Длина его велика по сравнению с шириной: у будущего пелопея длинная фигурка.

Молодые пелопеи вылетают в различное время, и не только в зависимости от погоды, но еще и в силу каких-то неизвестных мне причин. Иной кокон бывает соткан в июле, и пелопей выходит из него в августе, через две–три недели после того, как личинка закоконировалась. Другой – сделан в августе и вскрывается в сентябре. А третий – лежит всю зиму, и пелопей выходит из него лишь следующим летом, в конце июня. Я думаю, что в течение года может выйти три поколения, хотя это и не всегда осуществляется. В конце июня – первое поколение (из перезимовавших коконов), в августе – второе, в сентябре – третье. Пока стоят сильные жары, развитие протекает быстро: достаточно всего трех–четырех недель. Наступление сентября и понижение температуры кладут конец такой скорости, и последние личинки зимуют.

Заблуждения инстинкта

Моя роль как наблюдателя повадок пелопея окончена. Я первый признаю, что она не столь уж интересна, если ограничиться только наблюдениями. Что из того, что пелопей часто посещает наши жилища, что он строит в них гнезда из грязи, снабжает ячейки пауками, что его коконы похожи по виду на луковую кожицу. Все эти подробности имеют для нас мало значения. Они могут пригодиться коллекционеру, который заносит в свой дневник всё, даже описание расположения жилок на крылышках, стараясь внести хоть немного света в свои записи классификатора. Но ум, питающийся более серьезными идеями, видит здесь только пищу для любопытства, притом – почти детского.

Стоит ли, действительно, тратить время, которого у нас так мало, на собирание фактов, имеющих небольшое значение и очень спорную полезность? Не детская ли это забава, желание как можно подробнее изучить повадки насекомого? Есть слишком много куда более серьезных занятий, и они так настойчиво требуют наших сил, что не остается досуга для подобных забав. Так заставляет нас говорить суровый опыт зрелых лет. Такой вывод сделал бы и я, заканчивая мои исследования, если бы не видел, что эти опыты проливают свет на самые высокие вопросы, какие только нам приходится возбуждать.

Что такое жизнь? Поймем ли мы когда-нибудь источник ее происхождения? Сумеет ли мы в капле слюны вызвать те смутные трепетания, которые предшествуют зарождению жизни? Что такое человеческий разум? Чем он отличается от разума животных? Что такое инстинкт? Сводятся ли эти две способности к общему фактору или они совершенно несоизмеримы? Связаны ли между собой виды общностью происхождения, существует ли трансформизм? Или виды лишены способности существенно изменяться и время воздействует на них только так, что рано или поздно их уничтожает?

Эти вопросы тревожат всякий развитый ум. И они будут тревожить его даже тогда, когда, бессильные разрешить их, мы отнесем все эти загадки к области непостижимого.

В настоящее время существуют теории, которые с необычайной смелостью дают ответы на всё. Однако тысячи теорий не стоят одного факта, и умы, свободные от предвзятости, далеко не убеждены. Для таких вопросов, независимо от того, возможно ли их научное решение, необходимо множество хорошо установленных данных. Энтомология, несмотря на свою скромную область исследования, может внести сюда много ценного. Вот почему я наблюдаю, вот почему, в особенности, я делаю опыты. Наблюдение чего-нибудь стоит, но оно еще не всё: необходимы опыты. Нужно вмешиваться, создавать искусственные условия, вынуждающие животное открывать нам то, чего мы не увидели бы при условиях нормальных. Действия животного с их изумительной последовательностью легко могут ввести в заблуждение: для объяснения их мы нередко следуем подсказу нашей собственной логики. Мы допрашиваем в таких случаях не животное, узнаем не об его способностях и первоначальных, побудительных причинах его деятельности, мы проверяем свои собственные взгляды, которые всегда дают ответы, благоприятные для наших убеждений. Как я уже много раз доказывал, одно наблюдение может обмануть: мы легко объясняем его данные сообразно своим мнениям. Для того чтобы сделать верный вывод из наблюдений, необходим опыт. Он один способен хоть сколько-нибудь прояснить темный вопрос о разуме животного.

Некоторые отрицают право зоологии считаться экспериментальной наукой. Такое мнение было бы правильно, если бы зоология занималась только классификацией. Но это наименее важная сторона ее содержания: у нее есть более высокие цели. И когда она ищет ответа у животного, то вместо вопросов ей служат опыты. Наблюдение ставит задачу, а разрешает ее опыт. Даже если задача не может быть разрешена, то и тогда опыт проливает по крайней мере некоторый свет на тот густой мрак, что окутывает некоторые вопросы.

Вернемся к пелопею: с ним пора начать делать опыты.

Ячейка недавно закончена, и охотник появляется с первым пауком. Он кладет его в ячейку и прикрепляет к брюшку его яйцо. Прделав всё это, он улетает за другим пауком. Я пользуюсь его отсутствием: вынимаю из ячейки дичь с яйцом. Что сделает пелопей по возвращении? Он приносит второго паука и укладывает его в ячейку так старательно, словно ничего не случилось. Потом приносит третьего, четвертого, пятого... Пока он отсутствует, я вынимаю из ячейки и этих пауков, и каждый раз пелопей видит пустую ячейку. Два дня он старался наполнить эту бездонную ячейку, из которой я вынимал каждого принесенного паука. После двадцатого паука охотник, руководясь, может быть, чувством усталости, счел, что запас пауков достаточен, и заделал пустую ячейку. Прежде чем прийти к заключению, приведем еще один, но более поразитель-

тельный опыт того же рода. Я уже говорил, что вполне готовое гнездо пелопей покрывает общей крышкой из грязи. Я застаю его как раз при начале этой работы. Гнездо прилеплено к оштукатуренной стене. Мне приходит в голову мысль снять гнездо со стены. Может быть, я увижу что-нибудь новое?

Действительно, я увидел нечто новое, до невероятности нелепое. Когда я снял гнездо, то на стене осталась лишь тоненькая полоска, обрисовывавшая контур снятого гнезда. Внутри этого контура стена осталась белой, и ее цвет резко отличался от пепельной окраски снятого гнезда. Прилетает пелопей с комочком грязи. Без колебаний, сколько я заметил, он садится на пустое место, где было гнездо, прилепляет сюда принесенную грязь и немного расплющивает ее комочек. Эта работа и на самом гнезде была бы такой же. Судя по тому, как спокойно и усердно работает пелопей, можно думать, что он штукатурит свое гнездо. На деле же насекомое работает только на том месте, где это гнездо находилось. Другой цвет, плоская поверхность стены вместо выпуклого гнезда – ничто не смущает строителя. Тридцать раз он прилетал со всё новыми и новыми комочками грязи и каждый раз безошибочно прилеплял их внутри контура бывшего гнезда. Его «память» изумительно точно указывала ему место гнезда, но ничего не говорила ни об его цвете, ни о форме, ни о строении поверхности.

Достаточно убедившись в постоянстве пелопея, я ушел. Через два дня я осмотрел это место. Покров из грязи ничем не отличался от покрышек вполне законченных гнезд. Неужели же пелопей, этот охотник и строитель, до такой степени туп? В способностях различных насекомых нет большой разницы. Те из них, которых мы считаем наиболее одаренными, оказываются ограниченными не меньше других, как только экспериментатор изменит обычные условия. Инстинкт насекомого почти везде имеет одинаковые границы. Если одно насекомое не находит выхода из неожиданного затруднения, то и всякое другое не сумеет это сделать. Для того чтобы мои примеры были поразнообразнее, приведу один из случаев с бабочками.

У подножия миндального дерева иной раз находишь огромные коконы с куколками ночной бабочки – большого ночного павлиньего глаза. Гусеница, изготовившая этот кокон, очень большая, зеленая, с голубыми пуговичками, на которых сидят по два длинных черных булавчатых волоска.

Я вскрываю кокон и перекладываю куколку головой к его заднему концу. Затем зашиваю вскрытый кокон. Вылупившаяся из куколочки бабочка погибает: она не может выбраться из кокона. Для ее выхода в коконе есть особое приспособление, а мое вмешательство испортило его. Расскажу об этом.

Кокон состоит из слоев шелковой ткани, склеенных и пропитанных каким-то смолистым веществом. Задний конец закруглен, передний конический. Он построен из прямых, протянутых вперед нитей, параллельных и ничем не соединенных друг с другом по всей их длине. На конце они сходятся и образуют как бы бахромчатый конус. Стенки кокона состоят из многих слоев, много рядов образуют и параллельные нити. На переднем конце кокона получается нечто вроде многих конусов, вложенных друг в друга, причем внутренние конусы постепенно становятся всё более и более тупыми. Самые внутренние нити этого сооружения протянуты почти в одной плоскости, образуя скорее диск, чем очень плоский конус.

Приспособление это можно сравнить с мышеловкой, вход в которую устроен в виде усеченного конуса, состоящего из ряда проволок. Войти в мышеловку через конус мышь может: она раздвигает проволочки его узкого конца. Но выйти отсюда наружу нельзя: мышь наталкивается на торчащие вперед проволоки верхушки конуса. Если мы поместим этот же проволочный конус верхушкой наружу, то через такой вход можно будет выйти, но нельзя войти. Именно таково расположение нитей в конусе кокона. Бабочке стоит лишь начать толкать лбом, и ряды несклеенных нитей всех конусов легко раздвинутся, открывая путь наружу.

Мало иметь ход наружу, нужно еще сделать невозможным вход внутрь кокона. Куколку нужно защитить от всяких шестиногих бродяг, которых немало шныряет в поисках вкусной и легко доступной еды. Кокон павлиньего глаза вполне отвечает обоим условиям. Очевидно, устройство выхода из кокона – важная часть работы гусеницы, готовящейся окуклиться. Казалось бы, что именно здесь она должна проявлять свою сообразительность. Прделаем опыт, вмешаемся в работу гусеницы, мы узнаем очень странные вещи.

Постройка кокона и выходного конуса идет одновременно. Выткнув один слой кокона, гусеница поворачивается к его переднему концу. Она дотягивается головой до вершины конуса, оставляет здесь конец шелковой нити и пятится в глубь кокона, удваивая нить. Затем протягивает рядом другую, и так, то продвигаясь вперед, то отступая назад, она тянет нить за нитью. Сделав

такой палисадник по всему кругу, она поворачивается головой внутрь кокона и плетет очередной слой. Так гусеница и работает, пока у нее не истощатся запасы шелка: ткет и ткет слои кокона и одновременно тянет нити очередного конуса.

Пока ткачиха занята внутри кокона, я отрезаю ножницами конец конуса. Теперь кокон широко раскрыт. Повернувшаяся гусеница выставляет голову в широкую брешь. Она словно исследует ее, и я жду начала починки испорченного мною конуса. Действительно, гусеница протягивает несколько нитей, но затем поворачивается и принимается ткать очередной слой.

Конус не починен: гусеница продолжала свою работу, словно ничего не случилось. Протянутые ею нити были обычным продолжением работы, а не починкой.

На некоторое время я оставляю гусеницу в покое, а затем опять подрезаю новые сделанные ею слои конуса. И снова гусеница ни о чем не догадывается и продолжает работу без попыток починить поврежденное. Она делает очередные слои конуса, более тупые, как и полагается в обычном коконе. Если бы запас шелка подходил к концу, то я пожалел бы беднягу: она чинила брешь теми скудными материалами, которые у нее, оставались. Но я вижу другое: гусеница тратит шелк на утолщение стенок и без того уже прочного кокона. Нет, она не экономит. Это просто слепое упорство.

Я в третий раз обрезаю новые слои конуса. Гусеница прикрывает отверстие волосками, протянутыми в виде диска. Это то, что она делает при окончании работы. Некоторое время она еще возится внутри кокона, а затем всё затихает. Начинается превращение гусеницы в куколку, превращение в плохо закрытом коконе, куда может забраться всякий, кто захочет. После каждой обрезки гусеница продолжала работу обычным порядком, не замечая повреждений.

Можно было бы привести много подобных примеров, если бы это понадобилось. Из всех них было бы очевидно, *что насекомое полностью лишено способности сознательного суждения, даже тогда, когда его работа – верх совершенства.*

Какие выводы можно сделать из рассказанного? Мне хотелось бы ради чести моих насекомых видеть во всех этих фактах лишь отдельные исключительные случаи. Увы! Факты не позволяют сделать такое заключение. И мне, побежденному непреложной логикой фактов, приходится сделать такой вывод из моих наблюдений.

Насекомое не свободно и не сознательно в своей деятельности. Она лишь внешнее проявление внутренних процессов, вроде, например, пищеварения. Насекомое строит, ткёт ткани и коконы, охотится, парализует, жалит точно так же, как оно переваривает пищу, выделяет яд, шелк для кокона, воск для сотов, не отдавая себе отчета в цели и средствах. Оно не сознает своих чудных талантов точно так же, как желудок ничего не знает о своей работе ученого химика. Оно не может ни прибавить ничего существенного к своей деятельности, ни отнять от нее, как не может изменять пульсацию своего сердца. Если изменить условия его работы, то оно не поймет и будет продолжать так, словно ничего не случилось, хотя новые обстоятельства требуют изменения обычного хода работы. Ни время, ни опыт ничему его не научают. Ожидать, что насекомое существенно изменит свои повадки, – это всё равно, что ждать, чтобы грудной ребенок изменил приемы сосания.

Помпылы – охотники за пауками

Опасная дичь

Гусеницы, слепни, златки и долгоносики, кузнечики, сверчки и кобылки – добыча аммофилы, бембекса, церцерис и сфексов. Всё это мирная дичь, едва сопротивляющаяся охотнику. Всё равно, что бараны на бойне! Разевают челюсти, двигают ножками, выгибают спину, и только. У них нет оружия для борьбы с убийцей. Хотел бы я посмотреть, как охотник борется с ловкой и сильной дичью, защищенной, как и он, отравленным оружием. Возможна ли подобная борьба? Да не только возможна, но и очень обыкновенна. Это встреча ос-помпылов, бойцов, всегда побеждающих, с пауками, всегда побежденными.

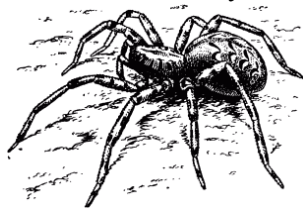
На старых стенах, у подножия склонов, в зарослях высохшей травы, в стерне убранных посевов – всюду, где паук растягивает свои сети, можно встретить помпылов. Они проворно бегают туда и сюда, приподняв дрожащие крылышки, перелетывают с места на место. Охотник ищет дичь. Любопытная охота, при которой охотник легко может оказаться дичью, а дичь – охотником.

Помпилы кормят своих личинок пауками, а добыча пауков – подходящей величины насекомые. Силы их часто бывают равны, нередко преимущество оказывается даже на стороне паука. У насекомых есть свои хитрости, свои ловкие удары, у пауков – гибельные капканы и свои паучьи приемы. Оса много подвижнее, паука защищает его паутинная сеть. У осы есть жало, ядовитый укол которого парализует, у паука – пара ядовитых крючков, челюстей, укусы которых убивают насекомое. Убийца и парализатор, – кто из них станет добычей другого? Казалось бы, что перевес должен оказаться на стороне паука: он сильнее, его оружие могущественнее, он может и защищаться, и нападать. Но помпил всегда выходит победителем. Очевидно, у него есть такой прием охоты, который обеспечивает ему победу. Мне очень хотелось раскрыть эту тайну.

В моей местности самый сильный и деятельный охотник за пауками – это кольчатый помпил, или каликур. Он почти с шершня величиной. Желтый с черным, на высоких ногах, с крыльями цвета копченой селедки, черными у кончиков, охотник выглядит нарядным. Он редок: в течение лета я вижу его три–четыре раза и всегда останавливаюсь, чтобы полюбоваться им. Его смелый вид, решительная походка и воинственная осанка заставляли меня предполагать, что дичью ему служит какое-нибудь опасное животное. После долгих выслеживаний и подстереганий я, наконец, узнал его добычу. То был чернотелый тарантул, ужасный паук, одним ударом убивающий крупного шмеля, паук, который может убить воробья, крота. Укус этого паука небезопасен для человека. Вот какую дичь заготавливает каликур для своей личинки!



Каликур
кольчатый (× 2).



Тарантул (× 1,25).



Самка тарантула с
молодь. (Нат. вел.)

Только один раз мне удалось увидеть эту замечательную сцену совсем близко от дома, в лаборатории моего пустыря. Как сейчас вижу: вот смелый разбойник тащит за ножку тарантула, которого он только что поймал где-то недалеко. У подножия стены видно отверстие – случайная щель между камнями. Очевидно, каликур уже наведывался туда, и это

жилье ему нравится. Парализованный тарантул был на некоторое время оставлен – не знаю где, и охотник ходил за ним, чтобы втащить добычу в щель.

Каликур в последний раз осмотрел жилище и выбросил из него несколько кусочков обвалившейся штукатурки. Этим и ограничились его приготовления. Схватив тарантула за ножку, оса втащила его спиной вниз в щель. Вскоре она снова появилась, подтолкнула к щели выброшенные кусочки штукатурки и улетела. Всё окончено: яйцо отложено, вход в жилище кое-как прикрыт.

Теперь я могу рассмотреть и норку, и ее содержимое.

Каликур не пришлось трудиться над рытьем норки. Он занял готовое жилище – случайную щель между камнями. Запор столь же примитивен, как и само жилище: несколько кусочков штукатурки собраны в кучку, прикрывающую вход в щель. Это не дверь, а завал. Свиристель охотник оказался жалким строителем. Убийца тарантула не умеет вырыть норку для своей личинки и занимает первую попавшуюся щель между камнями, была бы она достаточно просторна. Кучка обломков заменяет дверь. Трудно устроить жилище быстрее, чем это проделывает каликур.

Я вытаскиваю паука. Яйцо прикреплено на основании брюшка тарантула. Неловкое движение – и яичко отпадает. Конечно! Теперь яйцо не будет развиваться, и я не увижу личинку.

Тарантул неподвижен, но гибок, как живой. Изредка концы его ножек немного вздрагивают. Следов раны не видно. Я хорошо знаком с повадками парализаторов, и мне нетрудно представить себе, что и как произошло. Конечно, паук был ужален в грудь и притом всего один раз: именно в груди помещается огромный нервный узел, единственный узел паука. Я кладу тарантула в коробочку, и он остается свежим и жизненно гибким с 2 августа по 20 сентября, в течение семи недель. Такие чудеса нам известны достаточно, а потому не стоит на них останавливаться.

От меня ускользает самое важное: больше всего я хотел и до сих пор хочу увидеть борьбу каликура с тарантулом. Проникает ли охотник в норку паука, чтобы захватить дичь в глубине ее убежища? Это было бы смертельно опасной смелостью: паук встретился бы с каликуром лицом к лицу и, схватив за затылок, укусил бы его, а укус тарантула – смерть. Нет, очевидно, каликур

не входит в норку тарантула. Нападает ли он на паука вне его жилья? Тарантул – домосед, летом я не видел, чтобы он бродил днем. Позже, осенью, когда каликурги исчезают, самки тарантулов прогуливаются на свежем воздухе, таская на спине свое многочисленное потомство. Задача усложняется: охотник не может войти в норку – его наверняка убьет паук. Повадки паука таковы, что днем вне норки его встретишь редко. Интересно бы разгадать эту тайну. Попробуем это сделать с помощью наблюдений над другими охотниками за пауками. Сравнение поможет нам прийти к выводам.

Я много раз подстерегал помпилов разных видов во время их охотничьих походов, но никогда не видел, чтобы помпил проникал в норку паука, если хозяин жилья был дома. Всё равно, каково жилье паука: паутинная воронка или шатер, или нечто вроде арабской палатки, или сближенные листья, или норка. Хозяин дома и осторожная оса держатся в стороне. Вот если жилье пусто, тогда другое дело. Помпил легко перебегает по сетям паука, в которых запутались бы другие насекомые. Что он делает, исследуя пустую паутину? Следит за тем, что происходит на соседних паутинах, где сидят в засаде пауки. Похоже, что помпил ни за что не пойдет в гости к пауку, находящемуся дома, и он тысячу раз прав. Горе противнику, даже равной силы, если он перешагнет порог жилья паука!



Помпил дорожный
(× 2).



Помпил белоточечный
(× 2).

Я собрал много примеров осторожности помпилов. Вот один из них. Соединив паутинками три листочка, паук построил себе горизонтальную колыбельку, открытую с обоих концов. Помпил, ищущий дичи, подошел, нашел добычу подходящей и всунул голову во вход жилья. Паук отодвинулся в другой конец. Охотник обошел жилье и появился у другого входа. Тогда паук отодвинулся к первой двери.

Так продолжалось около четверти часа: стоило помпилу подойти к одному входу, как паук убегал к другому. Должно быть, добыча очень привлекала помпила, потому что он долго упорствовал в своих попытках. И всё же ему пришлось отказаться от этой дичи. Охотник улетел, а паук занялся подстораживанием мушек.

Что нужно было сделать помпилу, чтобы овладеть добычей? Проникнуть в зеленую колыбельку, напасть на паука в его жилье, а не бегать от одного входа к другому. Мне казалось, что с его проворством и смелостью помпил не промахнулся бы: паук был неуклюж, передвигался немного боком, как краб. Я считал это дело легким, оса нашла его опасным. Теперь и я согласен с ней: войди она в жилье паука, и тот куснет ее в затылок. Охотник превратился бы в дичь.

Шли годы, а мне всё не удавалось раскрыть тайну парализаторского искусства помпилов. Наконец в последний год моего пребывания в Оранже мне посчастливилось.

Мой садик был окружен старой, почерневшей от времени и развалившейся стеной, в щелях которой поселилось множество пауков, в особенности погребных пауков-сегестрий. Этот паук весь черный, кроме челюстей, окрашенных в красивый металлически-зеленый цвет, а ядовитые крючки выглядят сделанными из бронзы. Нет щели в моей ограде, в которой не устроился бы такой паук. Его паутинка имеет вид широкой и плоской воронки, растянутой на поверхности стены и прикрепленной к ней паутинками. За этим коническим помещением следует трубка, которая опускается в щель стены. На дне трубки – столовая. Сюда уходит паук, чтобы пожрать пойманную добычу.



Погребной паук-сегестрий. (Нат. вел.)

Упершись двумя задними ножками в трубку, а шесть остальных ножек растопырив вокруг отверстия воронки, паук неподвижен. Он ждет добычи. Обычно добычей являются мухи, задевшие крылом за паутину. Почувствовав по дрожанию паутины, как бьется муха, паук выскакивает из засады. Укушенная в затылок, муха умирает, и паук уносит ее в свое жилье. Бросаясь на муху, паук не может упасть, если и сорвется. Конец паутинной нити, выпущенной им, прикреплен к трубке: паук как бы привязан за конец брюшка. Падая, он повиснет на этой нити.

При таком снаряжении сегестрия может нападать и на менее безобидную дичь, чем крупная муха-ильница – ее частая добыча. Говорят, она не боится даже осы. У меня нет доказательств, но я, зная смелость сегестрии, охотно верю тому, что она нападет и на осу. Смелость паука сопровождается еще и силой яда. Укушенная крупная муха сразу умирает,

подобно шмелю, по ошибке забравшемуся в норку тарантула и укушенному там негостеприимным хозяином.

Известно действие яда сегестрии на человека; его проследил А. Дюге. Вот что он пишет:

«Сегестрия, или большой погребной паук, слывающий ядовитым в нашей местности, был выбран для главного опыта. Он был длиной в двадцать три миллиметра. Схватив его пальцами за спину (так всегда надо брать пауков, чтобы избежать их укусов и не искалечить их), я клал его на различные предметы, на мою одежду, и он, подогнув ножки, сидел, не проявляя ни малейшего желания кусать. Но как только я посадил его на кожу своей руки, как он вцепился в нее своими металлически-зелеными челюстями и глубоко погрузил в нее свои крючки. Хотя я его выпустил, он несколько минут оставался прицепившимся к этому месту, а потом оторвался, упал и убежал. На руке оказались две маленькие ранки на расстоянии пяти миллиметров одна от другой. Из них вытекло очень немного крови, и они были окружены таким же маленьким подтеком, какой производит укол толстой булавкой.

В момент укуса ощущалось нечто вроде боли, и это чувство длилось около пяти–шести минут, но уже с меньшей силой. Я могу сравнить его с ожогом крапивой. Беловатая опухоль почти тотчас же окружила обе ранки, а окружность на пространстве примерно двух с половиной сантиметров слегка вспухла и покраснела. Через полтора часа всё исчезло, кроме следов укуса, продержавшихся несколько дней, как то бывает при всякой маленькой ранке. Это было в сентябре и в свежую погоду. Может быть, в жаркую погоду симптомы были бы сильнее».

Действие яда сегестрии хотя и не серьезно, но ясно выражено. Это чего-нибудь да стоит: укус, вызывающий боль, опухоль, красноту. Если опыт Дюге для нас успокоителен, то не менее верно, что яд погребного паука смертелен для насекомых. И, однако, помпил, который и меньше, и слабее погребного паука, нападает на него и одерживает победу. Это черный помпил, который не длиннее домашней пчелы, но гораздо тоньше ее. Он весь черный, а крылья его темные с прозрачными краями.

Последуем за черным помпилом к старой стене, чтобы посмотреть, как он побеждает паука. Вооружимся терпением: за осой придется следить долго. Ведь с таким опасным противником быстро не справишься.

Помпил внимательно исследует стену: бегают, прыгают, летает, по несколько раз пробегает по одному и тому же месту. Его усики дрожат, а приподнятые над спиной крылья ударяют одно о другое. Вот он подбежал совсем близко к воронке сегестрии. Паук появляется у входа в трубку и протягивает наружу передние ножки, готовый схватить охотника. Паук не собирается убежать: он начинает подстерегать того, кто подстерегает его самого. Дичь готовится напасть на охотника.

Помпил отступает, смотрит на паука, с минуту ходит вокруг желанной дичи, потом удаляется, ничего не предприняв. Когда он ушел, паук прячется в глубь трубки. Снова проходит помпил вблизи жилья дичи. Паук, который был настороже, сейчас же появился на пороге трубки, высунулся из нее наполовину и ждет, готовый к защите и нападению. Уходит помпил, и снова прячется паук.

Новая тревога: оса пришла опять. Снова паук выглянул наружу. Немного позже его сосед сделал еще лучше: когда помпил бродил вблизи его трубки, он выскочил из нее и бросился на помпила. Перепуганный охотник убежал, а паук, быстро пятась, скрылся в трубке.

Нельзя не признаться, что это странная дичь. Она не прячется, а спешит показаться, не убегает, а бросается на охотника. Если бы на этом и закончились наблюдения, то разве можно было бы сказать, кто здесь охотник, а кто дичь? Не стали бы разве жалеть неосторожную осу? Стоит ее лапке запутаться в паутине, и паук прикончит беднягу.

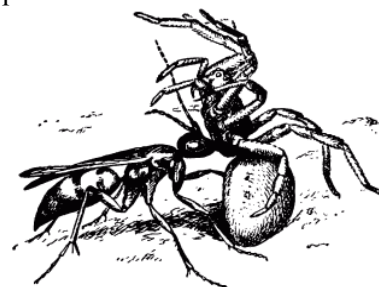
Каковы же охотничьи приемы помпила? Ведь паук всегда настороже, готов к защите и так смел, что не прочь напасть первым.

Мой рассказ будет краток.

Я вижу, как помпил несколько раз кидается на одну из ножек паука, хватая ее челюстями и старается вытащить паука из трубки. Он делает это так внезапно, что не дает пауку времени отразить удар. Но паук крепко держится задними ножками и отделяется толчком, а помпил, дернув паука, спешит отступить: если задержаться, то паук перейдет в нападение. Промашнувшись здесь, помпил начинает проделывать то же самое у другой воронки. Подпрыгивая и подлетая, он бродит вокруг входа в трубку, а паук следит за ним, растопырив ножки. Улучив благоприятный момент, помпил кидается, схватывает ножку паука, тянет к себе и, не выпуская ее, бросается в сторону. Чаще всего паук не поддается, иногда оса вытаскивает его на несколько

сантиметров из трубки, но и только: паук уходит обратно. Несомненно, ему помогает в этом спасательная паутинка, тянущаяся от конца его брюшка в глубь воронки.

Намерения помпила ясны: он хочет вытащить паука из его крепости и отбросить подальше, чтобы напасть на него в открытом поле. Настойчивость охотника увенчивается успехом. На этот раз всё идет хорошо. Сильным рывком помпил выдергивает паука из трубки и бросает его на землю. Оглушенный падением, очутившийся вне своей засады, паук теперь уже не тот смелый противник, каким только что был. Он прячется в какую-нибудь ямку и поджимает ножки. Помпил подбегает к нему. Я едва успеваю приблизиться, как уже всё кончено: паук парализован уколом в грудь.



Помпил и паук (× 2,5).

Так вот какова она, охота помпила. Осе грозит смертельная опасность, если она нападет на паука в его жилище. Она знает это и никогда не входит туда, но она знает и другое: вытащенный из своего убежища, паук теряет всю свою смелость. Вся военная тактика помпила сводится к тому, чтобы выселить паука из жилья. Если это удастся, то всё остальное – пустяки.

Битва под колпаком

Следует, однако, получше присмотреться к борьбе противников и точнее проследить все подробности их схватки.

Я помещаю в банку черного помпила и погребного паука-сегестрию. Уж очень интересных результатов от такого опыта ждать не приходится: в неволе и охотники, и дичь редко проявляют свои способности.

Противники убегают друг от друга. Осторожно подталкивая и чуть встряхивая банку, я заставляю их столкнуться. Временами сегестрия схватывает осу, а та сжимается, как может, и не пускает в ход свое жало. Паук катает ее между своими ножками, даже между челюстными крючками и, как кажется, проделявает это с отвращением. Один раз он лег на спину, держа помпила над собой и притом как можно выше, подальше от себя. Он мнет его челюстями, вертит между ножками. Помпил, ловкий и проворный, быстро вырывается из ужасных крючков и отбегает. Не видно, чтобы он пострадал от полученных толчков: отойдя к сторонке, он разглаживает крылья и чистит усики, придавив их к земле передними лапками.

Раз десять я слегка встряхивал банку, и каждый раз паук нападал, а помпил ускользал от ядовитых крючков, словно был неуязвим.

Действительно ли неуязвим помпил?

Конечно, нет. Если он и остается цел, то лишь потому, что паук не пускает в дело своих крючков. Здесь словно существует перемирие, молчаливое соглашение воздерживаться от смертельных ударов. А скорее, пожалуй, подавленные неволей противники недостаточно воинственно настроены и не пускают в ход свое оружие.

Помпил спокоен. Он продолжает усердно чистить и завивать свои усики под самым носом паука. Похоже, что я могу не беспокоиться о его судьбе. Всё же я бросаю осе кусочек смятой бумаги, в складках которой она найдет себе убежище на ночь. Там она и устраивается.

Утром я нахожу помпила мертвым. Ночью паук посмелел и убил своего врага. А я-то предполагал, что оса победит паука. Не угодно ли: вчерашний палач сегодня оказался жертвой.

На место помпила я посадил домашнюю пчелу. Два часа спустя она была мертва: паук укусил ее. Та же участь постигла муху-ильницу. Но паук не дотронулся ни до одного из этих трупов. Казалось, что пленник, убивая, хотел лишь отделаться от беспокойного соседа. Может быть, когда появится аппетит, паук займется этими жертвами. Этого не случилось, и по моей вине. Я посадил в банку средней величины шмеля, и на другой день паук был мертв. Шмель убил его.

Охота каликурга

И все-таки мне еще не довелось увидеть во всех подробностях единоборство осы с пауком. Каким образом каликург парализует чернобрюхого тарантула, один укус которого убивает крота и воробья? Как смелый помпил побеждает противника, более сильного и более ядовитого? Как ведет он борьбу, в которой сам может оказаться жертвой?

Задача заслуживала терпеливого изучения. Строение паука говорит мне, что нужен всего один укол жала в центр, несущий победу осе. Нужно было видеть это единоборство. Главная

трудность была в том, что каликурги очень редки: тарантулов-то я мог достать сколько угодно по соседству с моим домом.

Но вот случай мне благоприятствует: я неожиданно ловлю каликурга на цветке. На другой день я запасаюсь полудюжиной тарантулов. На обратном пути с прогулки за тарантулами новое счастье: я ловлю второго каликурга. Он тащил по пыльной дороге парализованного паука. Этой находке я придаю большое значение: яичко нужно поскорее откладывать, и оса без колебаний примет другого тарантула, которым я подменю парализованного.

Каждого каликурга я помещаю вместе с тарантулом под широкий стеклянный колпак. Я весь обратился в зрение. Какая драма сейчас произойдет?



Нарбонский тарантул. (Увел.)



Каликург и тарантул.

Я жду... Но... но... Что же это значит? Кто из двух нападает и кто защищается? Роли, по-видимому, переменились. Каликург не может ползать по скользкому стеклу, шагает по окружности, потряхивая крыльями и усиками. Он скоро замечает тарантула, приближается к нему без малейших признаков страха и, как кажется, собирается схватить его за ногу. Тарантул тотчас же приподнимается, встает почти вертикально, упираясь четырьмя задними ногами. Вытянув вперед четыре передние ноги, он готов к отпору. Его ядовитые крючки широко раздвинуты, и на концах их висит по капельке яда. В этой угрожающей позе, подставляя врагу свою могучую грудь и черный бархат брюшка, тарантул выглядит очень страшным. Каликург резко поворачивается и отходит. Тогда тарантул принимает обыкновенную позу: становится на все восемь ножек и складывает свое ядовитое оружие. Но при малейшем проявлении враждебности со стороны осы он снова привстает и угрожающе раздвигает челюсти.

Тарантул вдруг подпрыгивает и бросается на каликурга, быстро обхватывает его и начинает покусывать своими ядовитыми крючками. Не пуская в ход жала, оса вырывается и выходит невредимой из этой горячей схватки. Я много раз вижу такие нападения, но никогда с осой ничего не случается. Быстро освободившись, она принимается расхаживать под колпаком по-прежнему быстро и смело.

Разве каликург не ранен? Очевидно, нет. Настоящий укус был бы для него смертелен. Крупная саранча и та погибает от укуса тарантула, а почему же устоял бы каликург? Значит, тарантул только делает вид, что кусает, а на деле его крючки не проникают в тело осы. Если бы паук укусил по-настоящему, то я увидел бы, как его крючки сомкнулись в схваченной ими точке. Несмотря на всё мое внимание, я не замечаю этого. Разве крючки бессильны проколоть панцирь каликурга? Нет. Я видел, как тарантул прокусывал панцирь саранчи, проламывая крючками ее броню. А теперь – в смертельной опасности – тарантул только угрожает крючками, но не кусает, словно ему противно сделать это. Я не берусь объяснить причину такого поведения паука.

Наблюдения под колпаком мне ничего не дали. Я решил предложить моим бойцам иную арену, более близкую к естественным условиям. На моем рабочем столе почва представлена очень плохо, да и нет здесь у тарантула его крепости: норки, которая может играть очень большую роль и в защите, и в нападении. В большой чашке, наполненной песком, я устраиваю при помощи кусочка тростника норку для тарантула. Затем втыкаю несколько головок чертополоха и капаю на них медом: это корм для каликурга. Пропитанием тарантулу послужат две кобылки. Я ставлю это хорошо приготовленное помещение на солнце, накрываю его колпаком из металлической сетки и впускаю в него двух пленников.

Мои хитрости не удаются. Проходит день, другой, третий – ничего. Каликург кормится на цветках, а наевшись, ползает по колпаку. Тарантул мирно питается своей кобылкой. Если каликург проходит близко от него, паук выпрямляется и принимает позу, предлагающую осе

отойти подальше. Искусственная норка хорошо выполняет свое назначение: в нее мирно, без ссор поочередно прячутся и паук, и оса. И это – всё!

Остается последнее средство, на которое я возлагаю большие надежды. Нужно перенести каликургов на места их охоты, устроить их у входа в жилище тарантула – над естественной норкой. Я пускаюсь в путь, взяв с собой стеклянный и проволочный колпаки и всё прочее, нужное для перемещения моих опасных и раздражительных пленников.

Вот превосходная норка. Я засовываю в нее соломинку и узнаю, что в ней живет тарантул подходящей величины. Расчищаю и выравниваю вокруг норки место для колпака. Пускаю под колпак каликурга. Еще одно разочарование! Проходит полчаса, а каликург лишь ползает по сетке, как и в моем кабинете. Он не обнаруживает никакой враждебности при виде норки, на дне которой блестят глаза тарантула.

Заменяю металлическую сетку стеклянным колпаком. Теперь каликург не сможет взползти кверху. Вынужденный бегать по земле, он познакомится, наконец, с норкой, на которую до сих пор не обращал внимания.

На этот раз дело налаживается. Сделав несколько кругов, каликург замечает норку и... спускается в нее. Такая смелость смущает меня: я никак не мог предполагать такого поступка. Кинуться на тарантула вне его жилья – это еще куда ни шло. Но спуститься в самое логовище страшилища, поджидающего вас со своими двумя ядовитыми крючками, – это совсем не то. Что выйдет из такой отваги?

Из глубины норки доносится шум. Несомненно, тарантул схватился с осой. Кто из двух выйдет оттуда живым?

Тарантул отступает. Он карабкается на самый верх норки в своей угрожающе защитной позе, с вытянутыми передними ножками и раскрытыми крючками. А каликург? Убит? Нет. Он в свою очередь выбирается из норки и проходит мимо тарантула. Тот ударяет его и тотчас же шмыгает в норку.

Оса и во второй, и в третий раз выгоняет паука из норки. И каждый раз тот ждет каликурга на пороге своего жилья, дает ему затрещину и возвращается к себе. Напрасно я беру второго каликурга и переменяю норку – мне не удастся видеть ничего другого. Недостает каких-то условий, чтобы совершилась драма, которой я так жду.

Мои опыты не удались, но обогатили меня одним ценным фактом: каликург без боязни спускается в норку тарантула и выгоняет его оттуда. Выгнанный из жилья паук менее смел, и на него легче напасть. Помимо того, в тесноте узкой норки трудно нанести жалом тот точный удар, которого требует безопасность оператора. Смелое вторжение каликурга в норку яснее всего показывает, какое сильное отвращение питает тарантул к своему противнику. На дне норки, оказавшись лицом к лицу с осой, можно было бы свести счеты с врагом. Тарантул у себя дома, ему известны здесь все углы и закоулки, а пришелец стеснен, да и место ему незнакомо. Скорей кусай, тарантул! Но ты удерживаешься, не знаю, почему, и это спасает твоего врага. Глупый ягненок не отвечает ударом рожков на удар ножа, но разве ты ягненок перед каликургом?

Мои оба пленника снова в кабинете, под металлическим колпаком, и снова живут вместе с тарантулами, угощающимися кобылками. Три недели продолжается это сожительство безо всяких приключений, кроме взаимных угроз, всё более и более редких. Серьезной враждебности нет ни с той, ни с другой стороны. Наконец оба каликурга умирают: их время прошло. Жалкий конец после великолепного начала.

Отказаться ли мне от решения вопроса? О, нет! Судьба любит настойчивых и доказывает мне это: через две недели после смерти моих охотников за тарантулами я ловлю каликурга пестрого. Этот вид каликургов попал в мои руки впервые. Он одет в такой же костюм, как и каликург кольчатый, и почти такой же величины.

Чего желает этот новый охотник, о котором я ничего не знаю? Наверное, паука, но какого? Такому охотнику нужна крупная дичь. Может быть, это эпейра шелковистая, а может быть, эпейра полосатая, самые большие пауки нашей местности после тарантула? Первый растягивает свою большую вертикальную паутинную сеть между кустами и ловит в нее кобылок. Я найду его



Кольчатый каликург и тарантул. (Нат. вел.)

в густых кустах на соседних холмах. Второй растягивает свою паутину поперек канавок и маленьких ручьев, где летают стрекозы – его добыча. Этого паука я найду близ соседней реки, на берегах оросительных канав, питаемых ее водами. Две прогулки доставляют мне двух эпейр. На другой день сразу обеих я и предлагаю моему новому пленнику.

Выбор сделан быстро: предпочтение отдано эпейре полосатой. Но она не сдается без сопротивления. При приближении каликурга паук принимает такую же оборонительную позу, как и тарантул. Каликург не обращает внимания на угрозы: у него проворные ноги и быстрый натиск. Быстрый обмен ударами – и эпейра лежит, опрокинутая на спину. Каликург уселся сверху, брюшком к брюшку, головой к голове. Своими ножками он придерживает ножки паука, а челюстями – его туловище.

Сильно подгибает брюшко, выпускает жало и... Минутку, читатель! Куда вонзится жало? Судя по тому, чему нас научили другие осы-парализаторы, можно подумать, что в грудь, чтобы уничтожить движения ножек. Вы думаете? Я думал так же. Что ж, не краснея за наше общее невежество, признаемся, что оса знает больше нас. Ей известно, как обеспечить себе успех подготовительным маневром, о котором никто из нас не подумал. Около рта эпейры есть два острых кинжала, каждые с каплей яда на конце. Каликург погибнет от укола ими. Операция парализатора требует полной точности укола, а потому нужно сначала обезоружить жертву, а потом уже делать операцию.

С большими предосторожностями и особенной настойчивостью жало каликурга погружается в рот паука. И тотчас же ядовитые крючки бессильно закрываются и столь опасная дичь становится безвредной. Теперь брюшко каликурга отодвигается назад, и жало погружается позади последней пары ножек, посередине груди, почти там, где она соединена с брюшком. В этом месте покровы тоньше и проколоть их легче, чем в других частях груди, одетых в крепкий панцирь. Нервный центр, управляющий движениями ножек, расположен немного выше точки укола, но жало направлено вперед, и оно попадает как раз туда, куда нужно. Этот укол вызывает паралич всех восьми ножек.

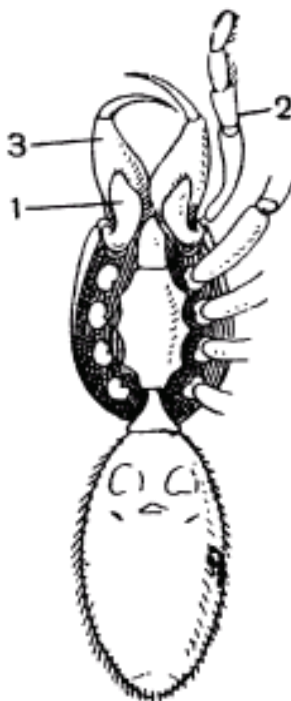
Итак, два укола. Первый укол в рот, чтобы обезопасить самого оператора, второй – в грудной нервный узел для безопасности личинки. Так должен вести себя и охотник за тарантулами, отказавшийся под колпаком выдать мне свой секрет. Теперь я знаю его приемы парализатора: меня познакомил с ними его товарищ.

Я рассматриваю эпейру сейчас же после операции. Не больше минуты паук судорожно двигал ножками, и пока эти движения продолжались, оса не выпускала добычи. Казалось, что она наблюдает за ходом паралича. Концами челюстей она много раз принималась исследовать рот паука, словно проверяя безвредность его ядовитых крючков. Наконец паук затих, а каликург приготовился тащить добычу. Тогда эпейрой завладеваю я.

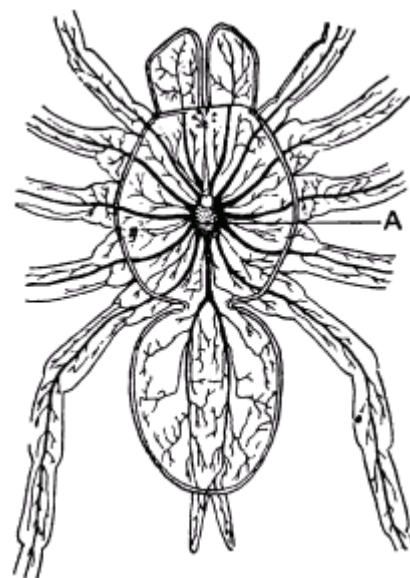
Прежде всего меня поражает полная неподвижность крючков. Я щекочу их соломинкой, но не могу нарушить оцепенения, а щупики, их ближайшие соседи, движутся, если я коснусь их. Кладу паука в склянку и через неделю снова рассматриваю его. Раздражимость отчасти вернулась. Если дотронуться соломинкой до ножек, то они начинают немножко двигаться, особенно их последние



Эпейра шелковистая.
(Нат. вел.)



Паук с нижней стороны:
1 – нижние челюсти;
2 – нижне-челюстной щупик; 3 – верхняя челюсть.



Нервная система паука:
А – нервный узел.

членики. Щупики подвижны. Но движения ножек слабы и беспорядочны, и паук не может ни перевернуться, ни переместиться.

Напрасно я раздражаю ядовитые крючки: мне не удастся ни заставить их раскрыться, ни даже шевельнуться. Они глубоко парализованы. В конце сентября, через месяц после операции, паук всё в том же состоянии. Он ни жив, ни мертв, щупики вздрагивают от прикосновения соломинкой, всё остальное неподвижно. Наконец через шесть–семь недель паук умирает и начинает разлагаться.

Таков же был и тарантул, отнятый мною у кольчатого каликурга, тащившего его в свою норку. Его ядовитые крючки тоже совершенно не поддавались раздражению. Щупики, ближайшие соседи челюстей, в течение нескольких недель сохраняли свою раздражимость, даже без прикосновения к ним они двигались. Очевидно, жало осы, проникнув в рот, не поразило всего нервного центра: тогда наступила бы смерть, и щупики не двигались бы.

Что же такое поражено через рот, что повлекло за собой глубокий паралич ядовитых крючков? Мои анатомические знания недостаточны для ответа. Управляет ли движениями ядовитых крючков, которыми заканчиваются челюсти паука, особый нервный узел? Или же к ним подходят лишь особые нервные нити, выходящие из общего центра? Пусть этот темный вопрос выяснят ученые, более меня знакомые с анатомией пауков.¹⁰

Мне кажется более вероятным второе предположение, потому что нервы щупиков, представляющих часть ногощупальца, должны, как я думаю, выходить оттуда же, откуда отходят нервы челюстей с их крючками-коготками. Если рассуждать именно так, то каликург должен поразить своим жалом лишь нервы, идущие к челюстям и управляющие их движениями, нервные нити с волосок толщиной.

Я настаиваю на этом. Хотя они и очень тонки, эти две нити должны быть поражены точно и непосредственно. Если бы яд осы был впущен куда-то по соседству с ними, то были бы отравлены и нервы щупиков, находящиеся совсем рядом, а это вызвало бы их неподвижность. Однако щупики долго сохраняют свою подвижность, а это показывает, что действие яда их не затронуло. Это очень деликатная операция, и не удивительно, что жало осы так долго остается во рту паука: его острие ищет тончайшую нить, на которую должен подействовать яд. И оса находит эти нити. Вот на что указывают нам двигающиеся щупики возле неподвижных крючков. Поразительные искусники, эти каликурги!

Предположение, что у челюстей с их крючками есть особый нервный центр, не уменьшает таланта оператора. Тогда жало должно было бы поразить крохотную точку, на которой мы едва ли нашли бы место для острия иглки.

Мне не удалось проследить еще раз нападение каликурга на эпейру: в неволе оса нападает неохотно. К тому же случается, что дичь обманывает охотника. Я дважды видел такой обман и расскажу о нем.

Эпейра сидит, широко растянув в стороны свои ножки, на внутренней стороне сетчатого колпака. Каликург ходит кругами по своду колпака. При виде приближающегося врага паук падает и лежит с поджатыми ножками. Каликург подбегает, обхватывает паука ножками, осматривает его и принимает позу, в которой он делает укол в рот. Но он не выпускает жала. Я вижу, как каликург наклонился к ядовитым крючкам, словно изучая эту ужасную машину, потом уходит. Паук лежит неподвижно, словно мертвый. Я думаю, что он парализован, вынимаю его из-под колпака и кладу на стол, чтобы рассмотреть на досуге. Но паук тут же оживает и проворно убегает. Оказывается, что он только притворился мертвым, да так ловко, что обманул меня. Впрочем, был обманут и каликург: он отказался от якобы мертвой дичи.

Норки помпилов

Покончим с этими битвами и вернемся к помпилу, оставленному нами с его добычей около подножия стены.

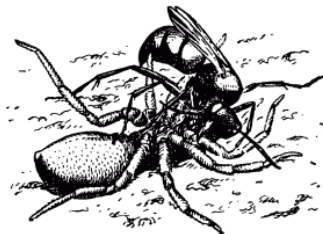
Помпил оставил парализованную им сегестрию для того, чтобы вернуться к стене. Он начинает посещать одну за другой воронки пауков, бегая по паутине так же легко, как и по

¹⁰ Центральная нервная система паука состоит из одного огромного нервного узла, находящегося в головогруды (образован слившимися узлами нервной цепочки). Сквозь него проходит пищевод, делящий его на две части: крупную – подглоточную, и значительно меньшую – надглоточную. На передней стороне надглоточной части расположены бугорки, от которых берут начало глазные нервы и отдельно нервы верхних челюстей (с ядовитыми крючками).

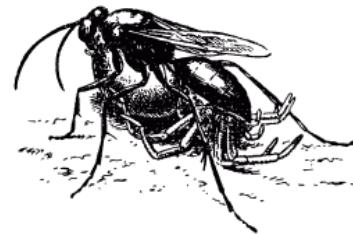
камням. Осматривает шелковые трубки, запускает в них свои усики, пробирается в них сам. Откуда такая храбрость? Секрет прост: оса осматривает жилища без хозяев – это покинутые гнезда. Будь жилье занято, паук встретил бы осу тут же, на пороге. Порог пуст, значит, паука нет.

К одной из воронок помпил часто возвращается: по-видимому она ему особенно понравилась. Осмотры воронок длятся около часа. По временам оса спускается на землю, подбегает к своему пауку, немножко передвигает и снова спешит на стену. Наконец она схватывает паука за брюшко.

Добыча так тяжела, что помпил едва передвигается даже по земле. Всего пять сантиметров отделяют его от стены, и он проходит их с большим трудом. Но лишь только он добрался до стены, работа пошла быстро: прикосновение к стене словно удесятило силы охотника.



Помпил и паук (× 2).



Помпил черный (с пауком) (× 2).

Пятясь, помпил потащил по стене свою огромную, болтающуюся добычу. Он карабкается то прямо вверх, то вкось, перебирается через щели и трещины. Ему приходится переходить через промежутки между камнями, и он шагает спиной вниз, а дичь его повисает в воздухе. Ничто не останавливает осу. Не выбирая дороги, она не видит и цели своего пути, потому что пьтится и пьтится. И вот, идя так, она взбирается на высоту до двух метров. Здесь есть карниз, очевидно, подмеченный раньше, во время обследования паучьих воронок. На этом карнизе помпил и оставляет свою добычу. Шелковая трубка, облюбованная им, находится в двадцати сантиметрах отсюда. Помпил идет к ней, осматривает еще раз, возвращается к пауку и втаскивает его в трубку. Немного погодя я вижу, как он выходит наружу, ищет тут и там, находит несколько кусочков штукатурки, переносит их к трубке и загораживает ими вход в нее.

Работа окончена. Помпил улетает.

На другой день я иду, чтобы рассмотреть эту странную норку. Паук лежит на дне шёлковой трубки, словно в гамаке. Яйцо помпила приклеено к спинной стороне брюшка, недалеко от его основания. Оно белое, цилиндрическое, в два миллиметра длиной. Кусочками штукатурки оса только кое-как завалила вход в шелковую комнатку.

Итак, черный помпил кладет свою добычу и яичко не в норку, сделанную им самим, а в жилище самого паука. Может быть, эта паутинная трубка принадлежала самой жертве, и тогда паук разом доставил личинке помпила и жилье, и пищу. Какое превосходное убежище для личинки: теплое помещение и мягкий гамак паука!

Два охотника за пауками – кольчатый каликург и черный помпил – плохие землекопы. Они пристраивают свое потомство без особых трудов: в случайной щели в стене или даже в жилье паука, которым питается его личинка. Но не все помпилы таковы. Среди них есть и хорошие землекопы, выкапывающие норки сантиметров в пять глубиной. Таков, например, помпил восьмиточечный, одетый в костюм, черного и желтого цветов, с янтарными крыльями, темными на концах. Его добыча – эпейры (полосатая и шелковистая), строители больших вертикальных паутинных сетей.

С одним из таких помпилов-землекопов мне удалось проделать ряд интересных опытов. Мне хотелось выяснить прочность памяти помпила. Об этих опытах я и расскажу теперь.

Помпил сначала разыскивает паука и парализует его, а потом уже роет норку. Тяжесть добычи была бы серьезной помехой при поисках места для норки, и оса не таскает ее с собой. Она кладет парализованного паука на каком-нибудь возвышении, на кустик травы или на кучку былинки, подальше от всяких воров, в особенности от муравьев. Пристроив свою добычу, помпил ищет место для норки, находит его, начинает рыть. Во время этой работы он временами навещает паука. Слегка куснет его, пощупает, словно порадуется роскошной добыче, а затем возвращается к норке и продолжает ее рыть. Если помпила что-нибудь беспокоит, он не просто навещает паука, а переносит поближе к месту работы, но всегда на какое-либо возвышение. Эти повадки легко использовать для проверки памяти помпила.

Пока оса роет норку, я беру паука и кладу его на открытом месте, на расстоянии около полуметра от прежнего. Вскоре помпил прерывает свою работу и отправляется проводить паука. Он идет прямо к тому месту, где лежал паук. Эту верность направления и точность памяти можно объяснить тем, что помпил уже не в первый раз идет навещать свою добычу. Он без

всяких колебаний находит тот кустик травы, на котором лежал паук. На кустике ничего нет. Помпил начинает искать, тщательно исследует весь кустик, по многу раз возвращаясь на одно и то же место. Убедившись, что паука нет, помпил начинает обследовать окрестности, медленно шагая и ощупывая усиками почву.

Оса вскоре же заметила паука, положенного на открытом месте. Она не сразу хватается его: то подойдет, то отскочит. Жив паук или нет? Действительно ли это моя дичь? – как будто говорит она. Но эти колебания недолги: охотник схватывает паука и, пятась, уносит его, чтобы положить на возвышении, на кустике зелени, в двух–трех метрах от первого места. Затем он возвращается к норке и принимается рыть ее. Я снова перемещаю паука и кладу его на обнаженную землю.

Теперь-то можно будет проверить память помпила. Оба раза дичь лежала на кустиках зелени. Первое место, которое помпил нашел так легко, он мог узнать потому, что не один раз уже навещал к нему. Второе место, конечно, оставило у него лишь поверхностные впечатления: выбрано оно было без всякого предварительного обследования. Да и останавливался помпил здесь лишь на время, необходимое, чтобы втащить паука на кустик. Он видел это место всего один раз, притом мимоходом. Достаточно ли для него беглого взгляда, чтобы сохранить точное воспоминание? Наконец, помпил может перепутать первое место со вторым. Куда он пойдет?

Помпил покидает норку и бежит прямо ко второму месту. Долго ищет исчезнувшего паука. Он хорошо знает, что дичь была именно здесь, а не где-нибудь еще. После поисков в кустике начинаются розыски в окрестностях. Найдя свою дичь на открытом месте, охотник переносит ее на третий кустик.

Повторяю опыт. И в этот раз помпил бежит сразу к третьему, новому, кусту.

Я повторяю опыт еще два раза, и всегда оса бежит к последнему месту, не обращая внимания на более ранние. Я поражен памятью этого карапуза. Ему достаточно один раз второпях увидеть какое-нибудь место, ничем не отличающееся от других, чтобы запомнить его. Сомнительно, чтобы наша память смогла поспорить с памятью помпила.

Эти опыты принесли и еще результаты, заслуживающие упоминания. Когда помпил после долгих поисков убеждается, что паука нет на том кустике, куда он положил его, то начинаются поиски в окрестностях куста. Оса легко находит паука: я положил его на открытом месте. Увеличим трудности поисков. Я делаю пальцем небольшое углубление в земле, кладу в него паука и прикрываю тоненьким листиком.

Помпил мучается, разыскивая пропавшую дичь. Он проходит несколько раз через листик, не подозревая, что под ним лежит пропавший паук, и отправляется искать дальше. Значит, им руководит не обоняние, а именно зрение. А между тем он усиками ощупывает почву. Какова же роль этих органов? Я не знаю этого, хотя и утверждаю, что это не органы обоняния. К тому же выводу привела меня и аммофила, разыскивающая озимого червя. Теперь я вижу это из опыта, и такое подтверждение кажется мне очень решительным. Прибавлю, что помпил видит очень недалеко: часто он проходит в пяти сантиметрах от своего паука и не замечает его.

Сколии

Добыча сколий

Если бы зоологи посчитали силу за важный признак, то сколии заняли бы первое место в ряду перепончатокрылых насекомых. Самые крупные из наших носителей жала – древесная пчела ксилокопа, шершень, шмель – выглядят жалкими рядом с некоторыми сколиями. Из этой группы гигантов в моей местности живут сколия желтолобая длиной в пять сантиметров, а в размахе крыльев побольше десяти сантиметров и сколия краснохвостая, не уступающая ей по величине. Узнать эту вторую сколию легко по щетке рыжих волос, торчащей на конце ее брюшка.

Черная окраска, желтые бляхи на брюшке, прочные крылья цвета луковой кожицы с пурпуровым отливом, узловатые грубые ножки, усаженные жесткими волосками, массивное телосложение, большая жесткая голова, неловкая походка и короткий, молчаливый полет – вот общие признаки самки. Самец одет изящнее, он грациознее, но выглядит не менее сильным, чем самка.

Собиратель насекомых не без страха увидит впервые сколию. Как поймать такое насекомое и как уберечься от его жала? Ведь если укол жала соответствует величине сколии, то боль будет ужасной. Как больно, когда ужалит шершень! Что же будет, если ужалит такой гигант? Опухоль величиной с кулак, режущая боль, словно вас прижгли раскаленным железом...



Сколия желтолобая
($\times 1,25$).



Сколия волосистая
($\times 1,5$).



Сколия шестипятнистая
($\times 1,5$).

Признаюсь, что, хотя мне и очень хотелось пополнить свою коллекцию сколией, я не сразу решился поймать ее. Я хорошо помнил о том, как меня жалили осы и шершни, а потому и был чрезмерно осторожен. Теперь-то я совсем излечился от прежних страхов и если вижу сколию, сидящую на головке чертополоха, то попросту хватаю ее пальцами: пусть она велика и страшна на вид. Не буду секретничать: смелость моя только кажущаяся. Сколии очень миролюбивы. Их жало скорее рабочее орудие, чем боевой кинжал, они парализуют при помощи его добычу и только изредка пускают в ход для защиты себя. К тому же туловище сколий очень негибко, и легко избежать укула жала, беря осу в руки. Если сколия и ужалит, то боль от укула невелика. Это свойственно почти всем парализаторам: их яд не вызывает уж очень жгучей боли.

Из остальных сколий моей местности упомяну сколию волосатую. Я вижу ее ежегодно в сентябре роющей в компостной куче в одном из углов моего сада. У подножия соседних холмов летает сколия пятнистая, обитательница песчаных мест. Обе эти сколии вдвое–втрое меньше, но гораздо чаще встречаются, чем те гиганты, с которых я начал. Они-то и доставили мне главный материал для рассказа о сколиях.

Я открываю свои записи и снова вижу себя 6 августа 1857 года в Иссартском лесу, том знаменитом лесу вблизи Авиньона, о котором я говорил в главе о бембексах. Моя голова полна энтомологическими проектами: двухмесячные вакации позволят мне провести немало времени в обществе насекомых. Вот прекрасные дни, когда я из учителя превращаюсь в ученика – в страстного ученика насекомого.

Как поденщик, идущий копать ямы, я отправился с лопатой на плече и с сумкой за плечами, в которой были ящички и пузырьки, стеклянные трубки, лупы и прочие принадлежности. Большой дождевой зонтик защищает меня от солнца. Ведь это самое жаркое время каникул. Безмолвствуют истомленные жарой цикады. Слепни с бронзовыми глазами прячутся от беспощадного солнца под шелковым потолком моего зонтика.

Я устраиваюсь на песчаной поляне, известной мне еще с прошлого года. Здесь любимое место сколий. Там и сям разбросаны кусты дубовой поросли, а среди них тонкий слой чернозема прикрыт сухими листьями.

Как только жар начал спадать, откуда-то появилось несколько волосатых сколий. Их становится всё больше, и вскоре вокруг меня летает около дюжины. Почти касаясь почвы, они не спеша летают туда и сюда, присаживаются на землю, ощупывают песок концами усиков. Они словно осведомляются о том, что происходит там, в глубине, и потом снова принимаются летать.

Это самцы сколий.

Чего они ждут, чего ищут, перелетая с места на место? Пищи? Нет. Ни один из них не садится на цветки перекасти-поле, не обращает внимания на сладкий нектар. Они так усердно исследуют почву потому, что ждут выхода самок. Я слишком хорошо знаю их, чтобы ошибиться. Это общее правило для перепончатокрылых: самцы вылетают немного раньше самок и ожидают их появления. Такова причина бесконечного балета моих сколий.

Часы идут. Слепни, прятаясь в тени моего зонтика, улетают.

Исчезают мало-помалу и утомленные сколии. Всё кончено. Сегодня я больше ничего не увижу.

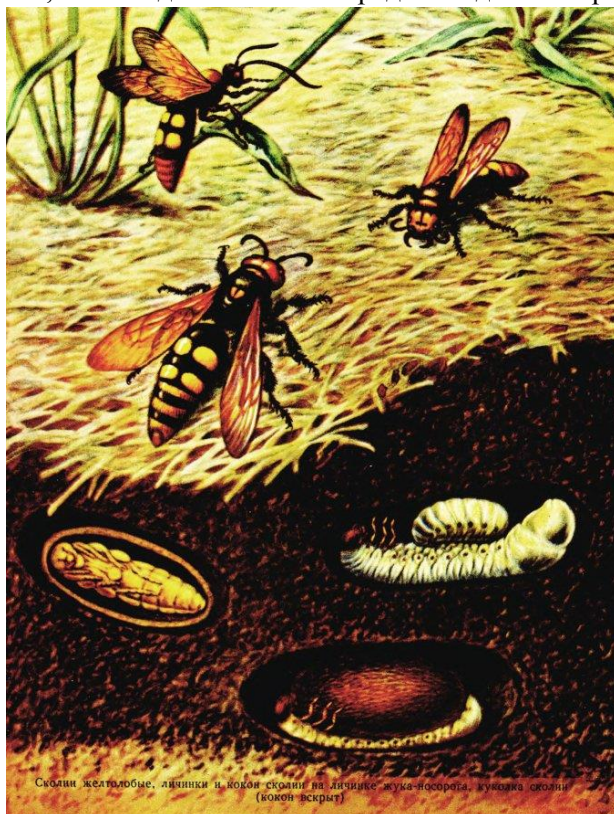
Много раз я повторяю утомительную прогулку в Иссартский лес и каждый раз вижу самцов, летающих над самой землей. Моя настойчивость заслуживала успеха, и он был, хотя и не очень большой. На моих глазах самка выходит из-под земли и улетает. Несколько самцов спешат

за ней. Я начинаю рыть там, где она выбралась на поверхность, и просеиваю сквозь пальцы вырытую землю и песок. Могу сказать, что в поте лица своего пересмотрел около кубического метра вырытой земли, пока нашел кое-что. Это был только что вскрытый кокон, к боку которого прилипла пустая шкурка какой-то личинки: остатки дичи, послужившей пищей личинке, сделавшей кокон.

Можно было предположить, что кокон принадлежал сколии, только что покинувшей на моих глазах свое подземное жилище. Прилипшая к кокону кожа слишком попорчена и сыростью, и корешками трав, и определить ее происхождение трудно. Однако общий вид и голова с челюстями заставляют меня подозревать, что это остатки личинки какого-нибудь жука из семейства пластинчатосых.

Становится поздно. На сегодня довольно. Я измучен усталостью, но богато вознагражден найденным коконом и мизерной шкуркой загадочной личинки.

Молодые люди, желающие стать натуралистами! Хотите ли вы узнать, горит ли в вас нужный огонек? Предположите, что вы возвращаетесь после подобной прогулки. На плече – тяжелая лопата, поясницу ломит от рытья, во время которого вы сидели на корточках. Жара нажгла вам голову, глаза воспалены от резкого света, жажда терзает вас. Впереди – несколько километров пути по пыльной дороге. И всё же что-то поет внутри вас. Вы счастливы. Почему? Потому что несете с собой жалкие обрывки какой-то личинки. Если это так, то продолжайте, мои молодые друзья, продолжайте начатое: вы кое-что сделаете для науки. Но должен предупредить вас, что это далеко не есть средство сделать карьеру.



Сколии желтолобые, личинки и кокон сколии на личинке жука-носорога, куколка сколии (кокон вскрыт).

Остается одно: подстергать самок во время их выхода из земли или во время входа их туда.

Этим способом, затратив много времени и терпения, я иногда находил убежища сколий в земле. Сколия не роет норки, у нее нет жилища с галерейкой, нет ни входных, ни выходных дверей. Чтобы проникнуть в землю, для сколии годится любое место, лишь бы земля не была слишком плотна. Непригодна и уже разрыхленная почва: сколия не ищет легкой работы. Разрывая землю лапками и лбом, землекоп ничего не выбрасывает на поверхность: нарытая земля остается сзади, заваливая проход. Когда сколии понадобится выйти наружу, о ее появлении возвещает свежая земля, поднимающаяся кучкой на поверхности, словно крошечная кротовина. Сколия выходит, а кротовина рассыпается и заваливает отверстие.

Кусочек кожицы был рассмотрен со всем вниманием, которого он заслуживал. Мои предположения подтвердились: личинка какого-то пластинчатосого жука послужила пищей для личинки сколии.

Но какой это жук? Да и принадлежит ли этот кокон сколии? Для решения этих вопросов нужно опять идти в Иссартский лес.

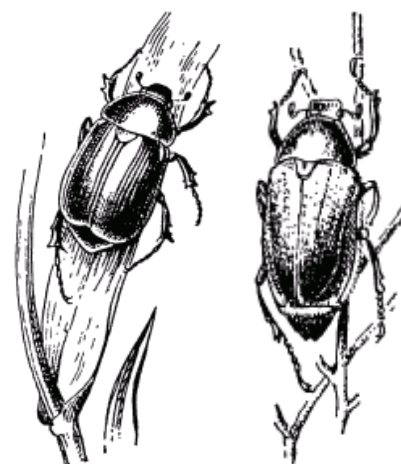
Я и пошел туда и так часто повторял эти прогулки, что мое терпение истощилось раньше, чем я смог ответить на заданные самому себе вопросы. И правда, не так легко дать эти ответы. В каком именно месте бесконечного песчаного пространства нужно рыть, чтобы найти жилье сколии? Роешь наудачу и почти всегда ничего не находишь. Самцы, летающие над землей, указывают мне место, где можно ждать самки. Они не ошибутся: инстинкт точен. Но их указания мало помогают: уж очень велика площадь, над которой летают самцы. Если бы я захотел взрыть почву на такой площади, то мне пришлось бы перекопать около девяноста квадратных метров на глубину более полу-метра. Такая работа непосильна для меня, да у меня и нет времени. Приближается осень, самцы исчезают, и я лишен их указаний.

Я легко нахожу ходы сколии, длинные извилистые каналы, наполненные комочками земли. Среди плотной земли они сразу заметны. Эти каналы углубляются в землю иной раз на полметра, тянутся во всех направлениях, нередко пересекаются. Очевидно, это не постоянные пути для сообщения с внешним миром, но охотничьи тропы. Пройдя по ним один раз, охотник больше сюда не возвращался. Что искал он? Конечно, корм для своей семьи – личинку, полусгнившую шкурку которой я нашел.

Вопрос начинает понемногу разясняться. Оказывается, сколии-землекопы роются в земле, ища личинок пластинчатоусых жуков.

Итак, к концу августа самки сколий по большей части находятся под землей: они заняты здесь заготовлением провизии и откладыванием яиц. Вряд ли стоит ждать появления самок на поверхности земли, и я решаю копать наудачу. Результаты ничтожны, хотя я и перекапывал землю очень усердно. Найдено несколько коконов, почти все изломанные, как и тот, который я нашел первым. Сбоку – прилипшие остатки кожицы личинки какого-то пластинчатоусого жука. Но два кокона были целы, и в них оказались взрослые мертвые волосатые сколии. Драгоценная находка, подтвердившая мои предположения!

Я нашел и другие коконы, немного иные по внешности. В них были мертвые пятнистые сколии. Остатки пищи и здесь состояли из кожицы личинки пластинчатоусого жука, но они были иные, чем у сколии волосатой. И это было всё! Малая удача из-за рытья, где и как придется. Если бы я смог по крайней мере выяснить, каким жукам принадлежали эти личинки! Тогда моя задача была бы наполовину решена. Попробуем! Я собираю всё, что мне удалось найти при моих раскопках: личинок, куколки, взрослых жуков. Моя добыча состоит из двух видов пластинчатоусых жуков: небольшого хруща анокии волосистой и кузьки зеленого. Жуков я находил чаще мертвыми, иногда живыми, у меня есть и куколки, что особенно важно: вместе с ними я получаю и кожицу личинки, сброшенную при последней линьке. По этим кожицам я могу узнать, каким личинкам принадлежали те полусгнившие остатки, которые я находил вместе с коконами сколий.



Кузька зеленый
(× 1,5).

Анокия.
(Нат. вел.)

Оказалось, что остатки эти принадлежали анокии: такова была добыча сколии пятнистой. Но личинка, за которой охотится сколия волосатая, не принадлежит ни анокии, ни кузьке. Это личинка какого-то иного жука.

Какой же личинке принадлежит эта загадочная кожица? Жук должен водиться в этих местах, иначе здесь не было бы и волосатой сколии. Лишь гораздо позднее я узнал о своем промахе. Чтобы легче было рыться в земле, я занимался этим на открытых местах, вдали от кустов дубовой поросли: корни очень мешали работе. А искать-то нужно было именно под дубками. Там, возле старых пней, в перегное, образовавшемся из опавших листьев и гнилой древесины, я наверняка увидел бы личинку, которую так старался найти.

Вот и все результаты моих первых раскопок. Отдаленность леса, утомительность прогулок по жаре, рытье наудачу – плохие условия для наблюдений. Для таких занятий нужны и свободное время, и усидчивость, а всё это возможно лишь у себя дома. Нужно поселиться в деревне, вот тогда каждое местечко в окрестностях будет хорошо знакомо и можно действовать наверняка.

Прошло двадцать три года, и вот я стал обитателем Сериньяна и тружусь попеременно то над своими записями, то над грядкой репы.

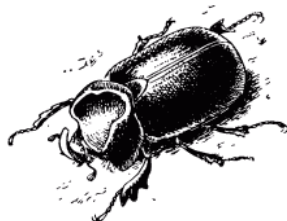
14 августа 1880 года Фавье перетаскивал на другое место компостную кучу из травы и листьев, сложенных в одном из закоулков моего сада. Среди работы он вдруг зовет меня: «Находка! Богатая находка!». Я прибегаю. Действительно, находка великолепна. Множество самок сколий, потревоженных во время работы, выползают там и сям из кучи перегноя. В изобилии попадаются и их коконы. Каждый из них лежит на шкурке дичи, которой питалась личинка. Все коконы вскрыты, но, по-видимому, недавно. Позже я узнал, что вылет сколий происходит в течение июля.

В той же компостной куче кишат личинки, здесь же куколки и сами жуки из семейства пластинчатоусых. Там есть самый крупный из местных жуков – носорог. Я нахожу среди них и только что вышедших из куколки: их блестящие, каштанового цвета надкрылья впервые видят

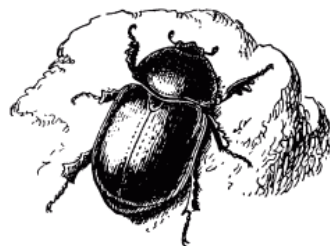
солнце. Другие еще заключены в земляные коконы величиной почти с индюшиное яйцо. Чаще попадает личинка этого носорога: большая и сильная, с тяжелым брюшком, изогнутым дугой. Живет здесь и другой носорог – маленький силен, встречаются и дубляки-пентодоны, ворующие мой салат. Но главное население компостной кучи состоит из бронзовок. Здесь три вида их: бронзовка золотистая, бронзовка цветочная и бронзовка черная. Больше всего – золотистой. Личинки – их легко узнать по странной повадке ползать лежа на спине, ногами вверх – попадают сотнями. Здесь есть все возрасты, начиная от едва вылупившейся из яйца и кончая готовящимися строить земляные коконы.



Жук-носорог; самец и самка ($\times 1,5$).



Носорог силен ($\times 1,25$).



Пентодон-дубляк. (Нат. вел.)

Теперь вопрос решен. Я сравниваю личиночные шкурки, прилипшие к коконам сколий, с личинками бронзовок, вернее с их кожей, сброшенной при линьке. Полное сходство! Для каждого из своих яичек сколия волосатая заготавливает личинку бронзовки. Вот решение загадки, которой не разрешили мои раскопки в Иссертском лесу. Теперь у порога моего дома решение этой трудной задачи превращается в игру. Мне легко, без всяких помех, изучать всю эту историю в любые часы дня. О, милая деревня! Какая это хорошая мысль – поселиться здесь отшельником, чтобы жить в обществе моих насекомых и написать несколько глав их чудной истории.

По словам итальянского наблюдателя Пассерини, сколия желтолобая кормит свое потомство личинками носорога. Сколия волосатая, как я только что выяснил, кормится в юности личинками трех видов бронзовок, живущими в растительном перегное. Эти три сорта личинок так мало различаются между собой, что мне нужно исследовать их самым тщательным образом, да и то я не всегда уверен в точности моего определения. Наверное, и сколия не разбирает этих различий и берет личинку любого из трех видов. Наконец сколия пятнистая запасала в окрестностях Авиньона личинок анокии волосистой. В окрестностях Сериньяна, в подобной же песчаной почве, поросшей скудными злаками, я находил личинок анокии ранней; они заменяли здесь анокию волосистую. Итак, дичь трех знакомых нам сколий составляют личинки носорога, бронзовки и анокии. Все эти жуки принадлежат к семейству пластинчатоусых. Позже мы остановимся на причинах этого поразительного совпадения.

В данный момент речь идет о том, чтобы перетащить на тачке кучу перегноя. Это дело Фавье, а я собираю в склянки встревоженное население, чтобы со всей осторожностью перенести его в новую кучу. Очевидно, для сколий еще не наступило время откладывания яиц: я не нахожу ни яиц, ни молодых личинок. По-видимому, яйца будут отложены в сентябре.

При нашей переноске кучи окажется немало изувеченных. Может быть, некоторые разбежавшиеся сколии с трудом найдут новое помещение. Я так разрыл кучу, что всё в ней перевернуто. Нужно дать населению кучи успокоиться, увеличиться в числе. Мне кажется, что лучше не трогать кучу теперь и приняться за изыскания лишь в будущем году. Поспешностью можно испортить дело. Подождем еще год. Так и было решено. С наступлением листопада компостная куча увеличилась: сюда смели все листья, усыпавшие мой сад. Я хотел увеличить поле моих будущих наблюдений.

В августе следующего года я стал ежедневно навещать к эту кучу. К двум часам дня, когда солнце выходит из-за соседних сосен и начинает пригревать кучу, появляются самцы. Множество их прилетает с соседних полей, где они кормились на цветках перекасти-поля. Не спеша, они летают туда и сюда кругом кучи. Как только появится самка, самцы бросаются к ней. Это повторение уже виденного мной в Иссертском лесу. Август еще не кончился, как самцы

исчезли. Не видно теперь и самок: они заняты внутри кучи, для них настало время забот о потомстве.

2 сентября начались раскопки кучи. Сын Эмиль работает лопатой, а я рассматриваю вырытые комья. Победа! Я и не мечтал о таких блестящих результатах.

Вот в изобилии личинки бронзовок, совершенно вялые, неподвижно растянувшиеся на спине, с яйцом сколии, прикрепленным посередине брюшка. Вот молодые личинки сколий, погрузившие голову во внутренность своей жертвы. Вот более взрослые, делающие последние глотки: от запаса пищи осталась лишь пустая шкурка. Наконец, вот начавшие ткать свои коконы из рыжеватого шелка, а вот и почти оконченные коконы. Здесь есть в изобилии всё, начиная от яйца и кончая личинкой, закончившей свое развитие.

Я отмечаю этот день – 2 сентября.

Он открыл мне последние слова загадки, мучившей меня в течение четверти столетия.

Я размещаю свою добычу по невысоким стеклянным банкам. В банки насыпан слой перегнойной земли, просеянной сквозь сито. В этом мягком слое я делаю пальцем небольшие углубления, ячейки, и в каждое из них помещаю по личинке. Банки прикрыты стеклом; это и замедляет высыхание земли, и позволяет мне следить за моими питомцами, не беспокоя их. Теперь всё в порядке, можно следить и записывать факты.

Личинки бронзовок, найденные мной с яйчком сколии на брюшке, лежали в перегное без следов какой-нибудь ячейки или пещерки, без всякого следа какого-нибудь гнезда. Они просто находятся в земле, как и живые, не пораженные сколией личинки. Еще раскопки в Иссартском лесу показали мне, что сколия не устраивает помещения для своего потомства: она незнакома со строительным искусством. Другие охотники-парализаторы готовят жилище для личинки, в него они переносят добычу, иной раз – издалека. Сколия ограничивается тем, что роет перегной до тех пор, пока найдет личинку бронзовки. Найдя, она жалит добычу и тут же откладывает яйцо на парализованную личинку. Это – всё.

Теперь оса пускается на поиски новой добычи, не заботясь больше об отложенном яйце. В том самом месте, где была схвачена и парализована личинка бронзовки, там она и будет высосана личинкой сколии, там же окажется и кокон с куколкой. У сколии заботы о потомстве сведены к самым простым приемам.

Еда по правилам

Яйцо сколии не представляет ничего особенного. Оно белое, цилиндрическое, прямое, длиной около четырех миллиметров, шириной в один миллиметр. Передним концом оно прикреплено к средней линии брюшка жертвы, снизу, вдали от ножек, около начала темного пятна, там, где просвечивает через кожу содержимое кишки личинки. Я присутствую при вылуплении. На молоденькой личинке еще держится сзади тоненькая оболочка яйца. Личинка укрепляется в той именно точке, где яйчко прилегал к жертве своим головным концом.

Замечательное зрелище представляет слабенькая, только что появившаяся на свет крошка, когда она старается продырявить толстое брюхо своей огромной добычи, растянувшейся на спине. Целый день работают зубчики ее челюстей. На следующий день я нахожу новорожденную погрузившей головку в маленькую круглую ранку. Только что вылупившаяся личинка сколии не крупнее яйца, из которого она вышла. А личинка бронзовки, которую начинает есть эта крошка, длиной в тридцать миллиметров, а шириной в девять миллиметров. Ее объем примерно в шестьсот–семьсот раз больше объема впившейся в нее личинки сколии. Вот добыча, которая была бы очень опасна для обедающего, если бы могла двигать спиной и челюстями. Эта опасность устранена жалом самки, и личинка-крошка принимается сосать чудовище с таким же спокойствием, как дитя сосет грудь кормилицы.

С каждым днем голова сколии всё глубже погружается в брюшко бронзовки. Передняя часть тела личинки сколии вытягивается и суживается, принимая довольно странную форму. Задняя часть личинки постоянно находится снаружи, и она имеет форму и величину, обычную для личинок перепончатокрылых. Раз проникнув в тело жертвы, передняя часть остается там до последнего глотка. Она выглядит совсем тонкой, словно странный хвостик. Такая форма тела встречается у личинок и других роющих ос, питающихся крупной парализованной дичью. Таковы, например, личинки лангедокского сфекса и щетинистой



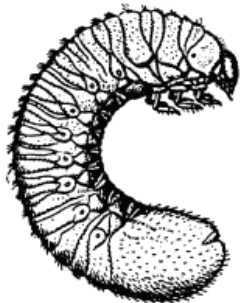
Личинка сколии.
(Увел.)

аммофилы. Но у личинок, питающихся мелкой многочисленной дичью, такого резкого сужения не бывает.

С первого движения челюстей и до тех пор, пока дичь не будет совершенно съедена, личинка сколии не вынимает головы из внутренностей поедаемой добычи. Я подозреваю причины такого постоянства. Я думаю даже, что здесь требуется особое, специальное искусство есть. Личинка бронзовки – единственный кусок еды, и этот кусок должен оставаться свежим до последней минуты. А потому молодая личинка сколии должна начинать еду осторожно, всегда в строго определенной точке: входная ранка всегда проделывается там, где был прикреплен головной конец яйца. По мере того как удлиняется передняя часть туловища и личинка всё глубже погружается в тело добычи, еда производится с известной последовательностью. Сначала съедаются менее важные части, потом те, уничтожение которых еще не убивает жертвы, и, наконец, те, потеря которых несет с собой смерть и быстрое загнивание провизии.

После первых укусов в ранке дичи выступает кровь. Она легко переваривается личинкой-крошкой. Это своего рода «сосание молока». Затем поедается жировое вещество, обволакивающее внутренние органы. Такую потерю бронзовка может выдержать и не погибнуть. Потом наступает очередь мышц, и только в последнюю очередь сколия принимается за самые важные части: нервные центры и дыхательную, трахейную, сеть. Тогда жизнь угасает, и личинка бронзовки превращается в пустой мешок, совершенно целый, кроме входной дырочки на брюшке. Теперь кожа может гнить. Благодаря последовательной еде личинка сколии сохранила припасы свежими до конца, и ей осталось только окуклиться. Толстая, здоровая личинка вытаскивает свою длинную «шею» из пустого мешка и принимается ткать кокон.

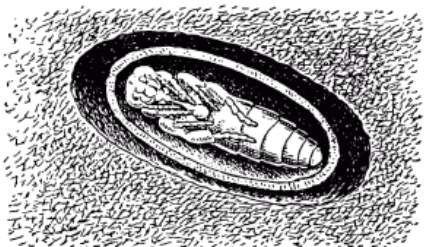
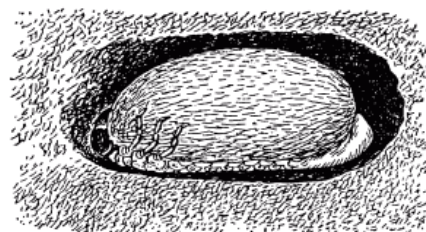
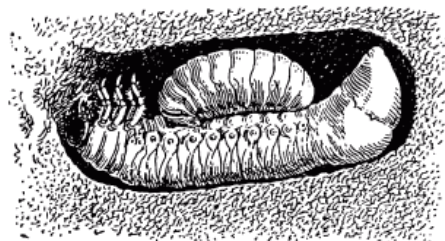
Возможно, что я и ошибаюсь в последовательности поедания органов: не так просто узнать, что происходит внутри личинки бронзовки. Но главные особенности способа еды сколии очевидны: сначала съедаются органы, менее необходимые для сохранения жизни добычи. Прямые наблюдения подтверждают это только отчасти, но исследования личинки бронзовки дают много больше. Толстая и здоровая вначале, личинка бронзовки словно тает изо дня в день. Она увядает, сморщивается, обращается в конце концов в пустой мешочек, стенки которого спадаются. И всё же в течение всего этого времени мясо личинки бронзовки свежо. Не говорит ли это, что главные очаги жизни съедаются последними?



Личинка бронзовки
(× 1,5).

Посмотрим, что случится с личинкой бронзовки, если с самого начала поразить ее важнейшие органы. Прodelать такой опыт легко. Швейная игла, раскаленная и сплюснутая, а потом опять заостренная, дает мне крохотный ланцет, вполне пригодный для деликатной операции. Этим инструментом я проделываю крохотную ранку и вытаскиваю через нее часть нервной системы, замечательное строение которой мы сейчас будем изучать. Всё кончено! Пустяковая с виду ранка превратила живое существо в труп. Уже на следующий день личинка буреет и начинает разлагаться. И тут же рядом, на том же слое земли, личинки, съеденные на три четверти сколиями, совершенно свежие.

Несомненно, что столь разнящиеся результаты зависят от степени важности пораженных органов. Разрушая нервные центры, я бесповоротно убиваю животное, которое завтра же превратится в кучу гнили. Личинка сколии начинает с жировых запасов, потом переходит к крови и мышцам и не убивает своей добычи до самого конца. Ясно, что если бы сколия начинала с того, с чего начал я, то ее добыча превратилась бы в разлагающийся труп. Правда, самка сколии впустила в нервный центр личинки капельку яда, но ее операция совсем не похожа на мою. Она действовала как деликатный физиолог, вызывающий только оцепенение, я



Сколия желтолобая: личинка на личинке жука-носорога, кокон, вскрытый кокон с куколкой. (Нат. вел.)

же вел себя, как грубый мясник. Приведенный в оцепенение ядом сколии, нервный центр не может больше вызывать сокращения мускулов, но кто скажет нам, что парализованные нервные центры перестали быть полезными для поддержания скрытой жизни. Пламя потухло, но в светильне сохранилась раскаленная точка. Я, грубый мучитель, не только тушу лампу: я выбрасываю светильню. То же сделала бы и личинка сколии, если бы она ела как придется, повреждая нервные центры.

Всё подтверждает это. Сколия и другие личинки, обед которых состоит из крупного насекомого, едят по правилам, едят так, что до последних глотков провизия остается живой, а значит, и свежей. Когда добыча маленькая, то осторожность не нужна. Посмотрите, как обедает личинка бембекса среди кучи мух. Она хватает муху и начинает ее есть то с головы, то со спины, то с брюшка. Оставляет ее, чтобы схватить другую, переходит к третьей, к четвертой. Она словно пробует и выбирает лучшие куски. Искушенная, искромсанная, муха быстро загнила бы, если бы не была съедена за один присест. Допустим, что личинка сколии принялась бы есть с такой же бестолковостью. Она погибла бы возле своей огромной дичи, которая должна сохраняться свежей в течение двух недель. Искромсанная провизия через день-другой превратилась бы в зловонную падаль.

По-видимому, это искусство осторожного поедания не так уж легко и просто. Стоит личинке сбиться с пути, и она уже не может применить своих талантов умелого едока. Можно задать вопрос: с любой ли точки можно начинать еду? Опыт покажет нам это. Я стараюсь вывести почти полувзрослую личинку сколии из того положения, какое она занимает на брюшке бронзовки. Ее длинную «шею», погруженную в брюшко добычи, вытащить оттуда трудно: нельзя сильно беспокоить личинку. Терпеливо я потираю ее концом пинцета и в конце концов добиваюсь своего. Тогда я перевортываю личинку бронзовки спиной вверх и кладу ее в маленькое углубление, выдавленное в земле пальцем. На спину бронзовки я кладу личинку сколии. Теперь мой питомец находится в тех же условиях, что и раньше, с той лишь разницей, что под его челюстями спинная, а не брюшная сторона бронзовки.

Всю вторую половину дня я наблюдаю за пересаженной личинкой. Она двигается, прикладывает свою маленькую головку к телу жертвы то здесь, то там, но нигде не останавливается. День оканчивается, но, кроме беспокойных движений, ничего не было. Голод, говорил я себе, заставит решиться и укусить. Я ошибался. На другой день я вижу личинку еще более беспокойной. Она ощупывает всё, но нигде не решается укусить. Я жду еще полдня. Безрезультатно! А между тем двадцать четыре часа воздержания должны были пробудить хороший аппетит. К тому же в обычных условиях она ест не переставая.

Голод не может заставить личинку сколии укусить добычу в непривычном месте. Может быть, ее челюсти недостаточно сильны для этого? Нет. Кожа личинки бронзовки на спине не толще, чем на брюшной стороне, да и прокусывает же кожу только что вышедшая из яйца личинка. Раз это может сделать она, то подавно в силах проделать и полувзрослая личинка. Значит, это не бессилие, а упорный отказ кусать в том месте, которое должно остаться целым.

Как бы там ни было, но мои попытки заставить сколию начать свою еду со спины добычи кончились неудачей. Означает ли это, что личинка хоть сколько-нибудь дает себе отчет в опасности нарушений «правил еды»? Безрассудно даже на минуту останавливаться на такой мысли. Отказ от еды в неполюженном месте продиктован инстинктом.

Я беру новый запас дичи: эту роскошь мне позволяет обильное население компостной кучи. Вытаскиваю голову одной из сколий наружу и оставляю эту сколию на брюшке жертвы. Она беспокойно ощупывает покровы брюшка, колеблется, ищет и никуда не запускает своих челюстей. Она ведет себя точно так же, как сколия, посаженная на спину бронзовки.

Кто знает? — повторяю я. Может быть, с этой стороны она поранила бы нервные узлы брюшной цепочки, имеющие для жизни не меньшее значение, чем сердце, лежащее на спинной стороне. Сколия не должна кусать где придется: неудачный укус превратит запас пищи в гниль.

Итак, снова упорный отказ прокусить кожу жертвы не в той точке, в которой было прикреплено яйцо. Нет сомнения, что оса выбирает эту точку, как самую благоприятную для будущей личинки, но я не могу понять причин именно этого выбора. Отказ личинки прокусить кожу жертвы в каком-либо ином месте показывает строгость правил, внушенных инстинктом.

Ощупывая кожу бронзовки, личинка сколии, положенная на брюшко жертвы, рано или поздно находит зияющую рану. Если она уж очень медлит, то я могу кончиком пинцета направить туда ее головку. Тогда сколия узнает проделанное ею отверстие и мало-помалу погружается во внутренности бронзовки. Первоначальное положение сколии как будто восстано-

вилось. А между тем успех воспитания такой личинки очень неверен. Может быть, всё будет хорошо, и личинка сделает себе кокон. А может быть – такие случаи не редки, – что личинка бронзовки быстро темнеет и начинает гнить. Тогда темнеет и сколия, вздувается и перестает двигаться, не вытащив головы наружу. Она умирает, отравленная разлагающейся дичью.

Почему так внезапно испортились припасы? Я вижу лишь одно объяснение этому. Обеспокоенная в своих действиях, сбита с пути моим вмешательством, вновь положенная на рану, личинка повела себя не как нужно. Она стала грызть наудачу, и несколько укусов положили конец остаткам жизни ее добычи. Гибель жертвы повела к смерти и самого хищника.

Мне хотелось вызвать смертельные результаты нарушения правил еды еще и другим способом. Пусть сама жертва спутает действия сколии.

Личинка бронзовки, заготовленная самкой осы, глубоко парализована, и ее неподвижность изумительна. Я заменяю парализованную личинку другой, похожей на нее, но полной жизни, непарализованной. Для того чтобы помешать ей свернуться и раздавить или столкнуть сколию, я делаю ее неподвижной. Очень тонкой проволокой я привязываю непарализованную личинку бронзовки брюшком вверх к пробковой пластинке. Прodelываю маленькую щелку в коже, там, где сколия откладывает яйцо. Кладу моего питомца головой на эту ранку. Сколия принимается грызть рану, проделанную моим скальпелем, погружает «шею» в брюшко добычи. Два дня всё идет как будто хорошо. Потом личинка бронзовки начинает темнеть, загнивает, и личинка сколии умирает.

Легко объяснить причины смертельного исхода этого опыта. Я помешал бронзовке шевелиться, но мои проволоочные путы не могли прекратить содроганий мышц и внутренностей. Бронзовка сохранила полную чувствительность, и боль от укусов вызывала движения внутренних органов. Эти легкие содрогания сбивали с толку сколию, она кусала как придется и погубила бронзовку. С добычей, парализованной по известным правилам, так случиться не может. Жертва утратила чувствительность, она не только неподвижна внешне: укусы не вызывают у нее и каких-либо содроганий внутренних органов. Ничто не беспокоит сколию, и она со всей точностью следует мудрым правилам еды.

Удивительные результаты этих опытов так меня заинтересовали, что я предпринял новые исследования. Из моих прежних опытов с другими осами-парализаторами я знал, что их личинки не очень разборчивы, хотя самка и заготавливает им всегда один и тот же сорт дичи. Воспользуемся этим и попробуем предложить сколии не ее пищу.

Я беру для моего нового опыта двух личинок носорога, достигших примерно трети их полной величины: угощение не должно быть крупнее личинки бронзовки. Парализую одну из них аммиаком: колю в нервный центр. Делаю легонько ранку на брюшке и кладу сюда личинку сколии. Предложенное угощение нравится моей питомице, и это не удивительно: ведь ее родственница – желтолобая сколия – питается личинками носорога. Всё идет хорошо. Удастся ли мне выкормить эту личинку? Никоим образом! На третий день личинка носорога начинает разлагаться и личинка сколии погибает. Кто виновник неудачи? Я или личинка сколии? Может быть, я неловко сделал укол, парализуя личинку носорога, а может быть, моя воспитанница не сумела есть «по правилам» незнакомую ей дичь.

Неуверенный в подлинной причине неудачи, я начинаю новый опыт. На этот раз я беру совершенно здоровую личинку носорога и привязываю ее к пробковой пластинке так же, как я делал это с бронзовкой. Прodelываю, как и всегда, маленькое отверстие на брюшке жертвы.

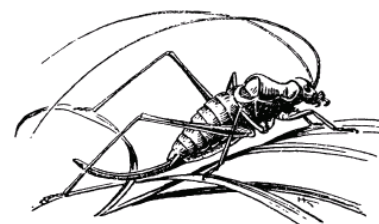
Тот же отрицательный результат: носорог разлагается, сколия погибает. Впрочем, это можно было предвидеть. Моя питомица не знакома с этим сортом дичи, а всякие содрогания непарализованной личинки должны были помешать ей грызть как нужно.

Начинаю снова, теперь с дичью, парализованной не мной, а большим знатоком этого дела. Накануне я раскопал у подножия песчаного обрыва три ячейки лангедокского сфекса. В каждой лежали эфиппигера и только что отложенное яйцо. Вот подходящая для меня дичь: она парализована по всем правилам искусства.

Я помещаю моих трех эфиппигер, как обыкновенно, в банку, дно которой покрыто слоем земли. Снимаю яичко сфекса и на каждую эфиппигеру, слегка проколов ей кожу на брюшке, укладываю молодую личинку сколии. Мои воспитанницы в течение трех–четырех дней кормятся этой дичью, столь для них непривычной. По сокращениям их пищеварительного канала я вижу, что питание совершается правильно. Резкое изменение пищи не отразилось на аппетите сколий, и всё идет так же, как и в обычных случаях, когда дичью служит личинка бронзовки. Но

благополучие это непродолжительно. На четвертый день все три эфиппигеры загнивают, а сколии умирают.

Этот результат довольно красноречив. Если бы я оставил на месте яичко сфекса, то вылупившаяся из него личинка кормилась бы эфиппигерой. В сотый раз я был бы свидетелем непонятного факта: поедаемое кусочек за кусочком насекомое худеет, сморщивается и всё же в течение почти двух недель сохраняет свежесть, какой обладает только живое существо. Но личинка сфекса заменена личинкой сколии, блюдо осталось прежним, но питомец иной. И вот вместо свежего мяса – гниль.



Эфиппигера. (Нат. вел.)

Припасы остаются свежими до конца развития личинки не потому, что яд, впущенный при парализации, обладает противогнилостными свойствами. Три эфиппигеры были оперированы сфексом. Если они сохраняются свежими под челюстями личинок сфекса, то почему же загнили, когда сфексов заменили сколии? Предохранительная жидкость, действовавшая в первом случае, не утратила бы своих качеств и во втором. Дело не в жидкости, а в том, что обе личинки обладают специальным искусством есть, и зависит это искусство от сорта дичи. Сфекс кормится эфиппигерой. Это его исконная пища, и он так поедает ее, что жертва до конца остается свежей: в ней до самого конца сохраняется искра жизни. Но если бы он стал поедать личинку бронзовки, то совершенно иной сорт дичи не позволил бы ему проявить свои таланты едока. И вскоре дичь превратилась бы в кучу гнили. Сколия в свою очередь умеет кормиться личинкой бронзовки, но ей неведомо искусство есть эфиппигеру. Весь секрет именно в этом.

Еще одно слово, которым я воспользуюсь в дальнейшем. Я заметил, что сколии, которых я кормлю эфиппигерами, находятся в прекрасном состоянии, пока припасы сохраняют свежесть. Они начинают чахнуть, когда дичь портится, и погибают, когда она разлагается. Значит, причина их смерти не непривычная пища, а отравление одним из тех ужасных ядов, которые образуются в разлагающемся животном и которые химики называют птомаинами. Поэтому, несмотря на роковую развязку моих опытов, я остаюсь при своем убеждении: если бы эфиппигеры не загнили, то сколии жили бы и я их выкормил бы, пусть и совсем непривычной для них пищей.

До чего тонки эти опасные правила, которым следуют плотоядные личинки ос-парализаторов! Может ли наша физиология, которой мы справедливо гордимся, безошибочно указать, в какой последовательности нужно есть дичь, чтобы она до конца сохранила свежесть? Как могла эта жалкая личинка научиться тому, что неведомо нашей науке? Ею руководит инстинкт.

Личинка бронзовки

Личинка сколии питается в среднем около двенадцати дней. В конце этого периода от дичи остается только измятая кожица. Личинка отбрасывает ее в сторону и после этой приборки столовой принимается ткать кокон.

Первые слои кокона, упирающегося там и сям в стенки пещерки, состоят из грубой ткани кроваво-красного цвета. Положенная для наблюдений в углубление, сделанное пальцем в перегное, личинка не может соткать кокон: нет крыши, потолка, к которому она прикрепила бы верхние нити кокона. Для постройки кокона все личинки-пряильщицы должны поместиться в висячем гамаке. Он окружает их прозрачной оградой и позволяет им правильно распределять ткань кокона. Если потолка нет, то кокон нельзя построить: у личинки нет наверху необходимых точек для прикрепления нитей.

Уложенные в простые вдавления, мои личинки сколий могут лишь устлать свою ямочку ковром из красного шелка. Измученные напрасными попытками построить кокон, некоторые из них погибают. Можно подумать, что они отравлены шелком, которого не могут выделять, так как его некуда тратить. Если бы за этим не следить, то при воспитании личинок в садке такой недочет был бы причиной неуспеха. Но когда опасность понята, найти лекарство легко. Из коротенькой полоски бумаги я делаю потолок для ямки с личинкой. Если я хочу видеть, что делает личинка, я сгибаю полоску дугой, в полуканал, оба конца которого открыты. Желаящие заняться воспитанием подобных личинок могут воспользоваться этими мелкими практическими указаниями.

За двадцать четыре часа кокон окончен. По крайней мере сквозь его стенки личинку не видишь, хотя она, конечно, еще продолжает свою работу: утолщает изнутри стенки кокона. Сначала кокон ярко-рыжий, потом становится светло-каштановым. Он имеет форму эллипсоида, большая ось которого двадцать шесть миллиметров, а малая – одиннадцать миллиметров. Таковы

в среднем коконы самок. У самцов коконы поменьше, до семнадцати миллиметров длины и семи ширины. Оба конца кокона так схожи, что различить их можно лишь по особому признаку: головной конец гибкий и поддается при нажиме, задний конец твердый и не поддается. Как и у сфексов, стенки кокона двойные.

Сколия выходит из кокона в начале июля. При ее выходе кокон не разрывается: его головной конец отделяется, словно крышечка.

Довольно о личинке сколии.

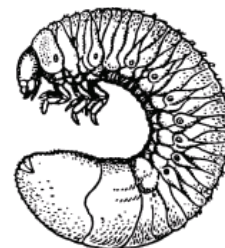
Перейдем к ее добыче, с замечательным строением которой мы еще не знакомы.

Личинка эта имеет форму цилиндра, мешкообразно расширенного в задней части. Ее спина выгнута, а брюшная сторона почти плоская. На спине каждое кольцо, кроме последнего, с тремя большими складками, или валиками, посаженными рыжими, жесткими и короткими волосками. Последнее – анальное – кольцо гораздо больше прочих, закруглено на конце и выглядит темным, благодаря просвечивающему сквозь кожу содержимому кишки. Оно посажено волосками, но на нем нет валиков, или складок. На брюшной стороне складок нет, а волосков здесь меньше, чем на спине. Ноги короткие и слабые для такого туловища. На голове прочный роговой колпачок. Челюсти сильные, на концах косо срезаны, с тремя–четырьмя черными зубчиками.

Способ передвижения личинки бронзовки выглядит очень странным, и я не знаю подобных случаев среди других насекомых. Ее ножки, пусть и коротковатые не хуже, чем у множества иных личинок. Но она никогда не пользуется ими и передвигается на спине. Только на спине, никогда иначе! При помощи червеобразных движений, упираясь волосками спины в землю, она передвигается брюшком вверх, и ножки ее болтаются в воздухе. Увидевший такую гимнастику впервые подумает, что личинка нечаянно опрокинулась и бьется, стараясь перевернуться. Он положит ее спиной вверх, но личинка упрямо переворачивается и продолжает ползти вверх брюшком.

Этот способ передвижения так ей свойствен, что по нему одному даже неопытный глаз легко узнает личинку бронзовки. Поройтесь в гнилой древесине старых дуплистых вязов, поищите под гнилыми пнями или в кучах перегноя и, если вам попадется жирная личинка, ползущая на спине, будьте уверены, что перед вами личинка бронзовки.

Сравним ее с личинкой анокии ранней – добычей пятнистой сколии. Эта очень похожа на личинку майского жука. Толстая, с рыжей каской на голове, вооруженная сильными черными челюстями – могучим орудием для рытья и разгрызания корней. Ее сильные ноги заканчиваются кривыми коготками. Обычно она сильно согнута, и никогда не увидишь этот «крючок» вполне выпрямленным. Положенная на песок, она не может ползти и лежит на боку. Чтобы зарыться в землю, она пускает в дело передний край головы, и челюсти служат концами этой своеобразной кирки. Ноги тоже участвуют в этой работе, но в меньшей степени. Личинке удастся, таким образом, вырыть неглубокий колодезь, и тогда, упершись в стенки короткими жесткими волосками, она, червеобразно изгибаясь, погружается в песок медленно и с трудом. Такова личинка анокии ранней. Если не считать мелких, не имеющих большого значения подробностей, то такова же и личинка носорога, только величиной она примерно вчетверо больше. То же можно сказать и о личинке пентодона-дубляка, родича носорога и бронзовки.



Личинка майского жука (× 1,25).

При малейшем беспокойстве личинка бронзовки свертывается в клубок, словно еж, и тогда концы ее тела почти соприкасаются, делая недоступной брюшную сторону. Удивляет сила, с которой личинка сохраняет такое положение. Когда стараешься разогнуть ее, то чувствуешь сопротивление, какого никак нельзя было ожидать от личинки такой величины. Приходится так сдавливать личинку, что боишься раздавить ее. Подобная же сила мышц наблюдается и у личинок носорога, анокии и майского жука. Тяжелые, с толстым брюхом, живущие в почве, личинки эти должны быть сильными, чтобы передвигаться в плотной среде. Все они свертываются на брюшную сторону, и тогда их трудно разогнуть. Что случилось бы с яичком сколии, а позже с ее новорожденной личинкой, находящимися на брюшке жертвы как раз в углу изгиба? Они были бы раздавлены в этих живых тисках. Благополучие сколий требует, чтобы эти могучие личинки не только лежали растянувшись и неподвижно, но и утратили бы всякую способность даже вздрагивать: любое движение дичи помешает личинке сколии в ее еде «по правилам».

Личинка бронзовки, к которой прикреплено яичко сколии волосатой, вполне отвечает всем этим требованиям. Она лежит на спине брюшной стороной вверх. Я издавна привык видеть насекомых, парализованных уколом жала перепончатокрылых охотников, и всё же не могу сдержать удивления, глядя на парализованную личинку бронзовки. У других жертв с мягкими покровами – у гусениц, сверчков, богомоллов, кобылок, эфиппигер – я обнаружил по крайней мере пульсацию брюшка, а при раздражении уколами иглы – и слабые судороги. Здесь – ничего. Полная неподвижность всего, кроме головы; я вижу, как изредка открывается и закрывается рот, вздрагивают щупики, шевелятся коротенькие усики. Укол иглы не вызывает судорог даже в уколоте месте. Труп не более неподвижен. За все годы моих многолетних наблюдений я видел много чудес, вызванных хирургическими «талантами» перепончатокрылых, но это чудо превосходит их все.

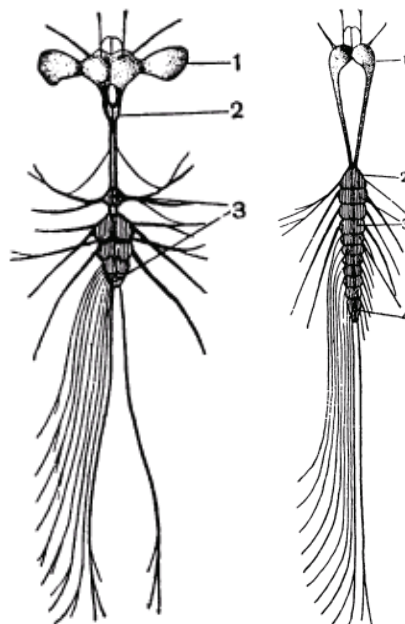
Мое удивление удваивается, когда я обращаю внимание на те неблагоприятные условия, в которых приходится действовать парализатору. Другие осы работают под открытым небом, при свете, на просторе. Их ничто не стесняет. Сколия охотится под землей, в полной темноте. Ее движения стеснены и затруднены землей, которая постоянно обваливается около нее. Она не может следить глазами за челюстями жертвы, которые могут, лишь раз сомкнувшись, перекусить ее на двое. Всё происходит во мраке подземелья. И вот при таких условиях нужно не только овладеть опасной дичью, но и ужалить ее с той точностью, которой требует немедленная парализация. Нелегкая операция!

Личинки насекомых, говоря вообще, обычно имеют в каждом кольце тела по одному нервному узлу. Таков, например, озимый червь, гусеница бабочки озимой совки, – дичь аммофилы щетинистой. Эта оса хорошо знакома с анатомическими секретами своей добычи: она жалит гусеницу много раз, в каждое кольцо, в каждый нервный узел. Такую операцию можно проделывать лишь на открытом месте, при свете и на такой дичи, которую всегда можно на время выпустить. Но сколько же непреодолимых трудностей представила бы подобная операция, если бы ее пришлось совершать под землей, да еще над дичью, которая гораздо сильнее охотника. Глубокий паралич, поражающий личинку бронзовки, должен быть следствием одного укола. И это оказывается вполне возможным благодаря особенностям строения нервной системы личинки бронзовки.

После суточного вымачивания в бензине, растворяющем жиры, я анатомирую личинку бронзовки. Тот, кому не чужды подобные занятия, поймет мою радость. Какой «мудрый хирург», эта сколия! Нервные узлы груди и брюшка личинки соединены в одну массу, расположенную в груди, очень близко к голове. Это маленький матово-белый цилиндр, около трех миллиметров длины и полмиллиметра ширины.

Сюда и должно проникнуть жало сколии, чтобы вызвать полную неподвижность всего тела, кроме головы, у которой есть свой нервный узел. От грудных узлов отходит множество нервных нитей: к ножкам и подкожному мышечному слою – главному двигательному органу личинки. В простую лупу видно, что «цилиндр» имеет поперечные бороздки – признак его сложного строения. Микроскоп показывает, что он состоит из десяти узлов, тесно сближенных, как бы спаянных друг с другом и разделенных только легкими перехватами.

Те же трудности охотника и хирурга испытывает сколия пятнистая, когда нападает в сыпучей почве на свою добычу – личинок анокии. И для преодоления их требуется то же строение нервной системы, что и у бронзовки. Таково мое заключение, полученное путем рассуждений и подтвержденное фактами. Анатомическое исследование личинки анокии ранней показало, что и здесь нервные узлы груди и брюшка соединены в короткий «цилиндр», находящийся в груди тотчас же сзади головы и не выходящий назад за пределы уровня средней пары ног. Таким образом, уязвимая точка легко доступна жалу, даже у свернувшейся личинки. В



Нервная система жука бронзовки: 1 – надглоточный узел; 2 – подглоточный узел; 3 – слившиеся грудные узлы и брюшные узлы.

Нервная система личинки бронзовки: 1 – надглоточный узел; 2 – подглоточный узел; 3 – грудные узлы; 4 – брюшные узлы.

«цилиндре» аноксии я насчитываю одиннадцать узлов, на один больше, чем у бронзовки. Познакомившись с этими фактами, я вспоминаю об одной работе Сваммердама – о личинке жука носорога. Навожу справку в «Библии природы», этом главном труде отца анатомии насекомых, и узнаю, что голландский натуралист был поражен – гораздо раньше меня – той особенностью строения нервной системы, которую мне только что показали личинки бронзовок и аноксий. Найдя, что нервная система шелкопряда состоит из ряда отдельных узлов, Сваммердам удивляется, что у личинки носорога эти узлы превращены в короткую цепь, что узлы спаялись в общую массу.

Позже, познакомившись с этим вопросом поближе, я узнал из книг, что анатомические особенности, оказавшиеся такой новинкой для меня, в настоящее время – общеизвестный факт. Прослежено, что личинки жуков семейства пластинчатых, как и сами жуки, обладают спаянными грудными и брюшными нервными узлами. Сколия желтолобая охотится за личинками носорога, сколия пятнистая – за личинками аноксии, волосатая – за личинками бронзовки. Все три оперируют под землей, в самых неблагоприятных условиях, и у всех трех добыча – личинка с таким строением нервной системы, которое позволяет вызвать паралич одним уколом жала. Поэтому я, не колеблясь, обобщаю: и у других сколий добычей должны служить личинки пластинчатых жуков. Какие виды, это покажут будущие наблюдения.

Может быть, узнают, что какая-нибудь из сколий охотится на врага лесных посадок – прожорливую личинку майского жука. Может быть, сколия краснохвостая окажется истребительницей пестрого июльского хруща, этого великолепного жука с белыми крапинами по черному или каштановому фону надкрылий – врага хвойных насаждений. Я предвижу, что в этих поедателях личинок жуков земледелие найдет полезных помощников.



Июльский хрущ
(× 1,25).



Личинка
июльского хруща
(× 1,25).

Охота сколий

Мы знаем, что на жуков охотятся и церцеры. Их добыча – долгоносики и златки, строение нервной системы которых напоминает таковое у пластинчатых. Эти охотники работают на открытом воздухе и не встречаются тех трудностей, которые приходится преодолевать сколиям. Их движения ничем не стеснены, они могут руководиться зрением. Но их хирургия должна разрешить другую задачу, не менее трудную. Дичь этих охотников со всех сторон одета в броню, непроницаемую для жала. Только в местах сочленений есть свободные проходы. Но места прикрепления ножек непригодны: укол здесь вызвал бы лишь местное поранение и не парализовал бы жука. Наоборот, раздражив дичь, он сделал бы ее опаснее. Непригоден и укол в место соединения головы с туловищем: он поразил бы головной нервный узел и повел бы к смерти добычи. Таким образом, остается лишь место сочленения груди с брюшком. Проникнув в эту точку, жало должно уничтожить сразу все движения дичи, которые могут оказаться опасными для личинки. Успех парализации связан со строением нервной системы: необходимо, чтобы все три грудных нервных узла были соединены вместе. Златки и долгоносики как раз отвечают этим требованиям. Выбор дичи определен особенностями ее строения, пусть добыча и защищена крепкой кирасой.

Но если дичь одета лишь мягкими покровами, то сближенные в один комок нервные узлы вовсе не необходимы для парализатора: он может ранить нервные узлы один за другим. Так и поступают аммофилы с гусеницами, сфесксы с кобылками, сверчками и эфиппигерами.

Добыча сколий мягкая, ее кожу жало может проколоть в любой точке. Будут ли эти охотницы колоть много раз? Нет! Их движения стеснены условиями подземной охоты, и такая сложная операция здесь невозможна. Всего один укол – вот какой прием там нужен. И потому сколиям требуется добыча со сближенными нервными узлами, дичь такого же сорта, как для церцера. Эта причина и обуславливает выбор дичи сколий: личинки пластинчатых жуков.

Охота сколий протекает под землей. Поэтому она ускользает от глаз наблюдателя, и мне казалось, что всегда будет ускользать. Действительно, можно ли надеяться, что охотник, привыкший работать в темноте, проделает всё и при свете? Я совсем не рассчитывал на это, но всё же ради достоверности помещаю под стеклянный колпак сколию и ее дичь. И хорошо сделал. Неожиданный успех! Редко удастся видеть охотника, с таким увлечением нападающего на добычу. И где? Под колпаком!

Последим за сколией волосатой, парализующей личинку бронзовки.

Личинка, ползая на спине, много раз кружит по краям колпака. Вскоре внимание сколии пробуждается, и она начинает ударять усиками по столу, который теперь заменяет землю. Наконец она кидается, схватывает личинку за конец туловища и, упираясь концом брюшка, всходит на бронзовку. Дичь не свертывается, не принимает оборонительной позы, а продолжает ползти на спине еще быстрее. Сколия, падая и снова взбираясь, достигает передней части туловища личинки и вцепляется челюстями в спину. Затем садится поперек жертвы, изгибается и старается концом брюшка достать то место, куда должно погрузиться жало. Она коротковата, чтобы сразу охватить свою объемистую добычу, а потому ее попытки и усилия повторяются много раз. Конец брюшка прикасается к личинке то тут, то там, но нигде не останавливается. Столь упорное искание показывает, какое важное значение имеет точка, в которую должно погрузиться жало.

А личинка продолжает ползти на спине. Вдруг она свертывается и ударом головы сбрасывает врага. Сколия встает, чистит крылья. Она нисколько не обескуражена неудачей и опять нападает на великана, взлезая на него сзади.

Наконец после многих неудачных попыток сколии удалось занять удобное положение. Она уселась поперек личинки, уцепившись челюстями за ее спину. Согнутое дугой туловище проходит под личинкой, конец брюшка достигает места прикрепления головы. Раздраженная, личинка бронзовки свертывается, разворачивается, поворачивается. Держась за добычу, сколия падает и переворачивается вместе с ней. Она так возбуждена и увлечена охотой, что я могу снять колпак и на свободе следить за всеми подробностями схватки. Наконец, несмотря на всю сумятицу, конец брюшка сколии почувствовал, что подходящая точка найдена. Выпускается и вонзается жало. Всё кончено! Личинка становится неподвижной и вялой: она парализована. Теперь уже не будет движения нигде, кроме усиков и частей рта, содрогания которых еще долго будут указывать на присутствие некоторой жизни.



Сколия нападает на личинку бронзовки.
(Нат. вел.)

Я много раз наблюдал охоту под колпаком. И всякий раз видел, что точка укола не изменялась: она всегда находилась на брюшной стороне личинки, посередине линии, отделяющей переднегрудь от среднегруды. Отметим, что церцерис, парализующая долгоносиков с подобным же строением нервной системы, жалит в ту же точку. Одинаковость строения нервной системы приводит и к одинаковым приемам парализации. Отметим также, что жало сколии остается некоторое время в ранке и роется там с явной настойчивостью. По движениям конца брюшка можно видеть, что инструмент оператора исследует, выбирает. Очень вероятно, что острое, которое может направиться в ту или иную сторону в узких пределах, ищет тот маленький нервный комочек, который оно должно уколоть или хотя бы полить ядом, чтобы вызвать немедленный паралич.

Я не окончу моего протокола борьбы, не приведя нескольких фактов меньшего значения. Сколия волосатая – горячий преследователь личинок бронзовок. Одна и та же оса поражает на моих глазах подряд трех личинок. Она отказывается от четвертой, может быть, по усталости, а может быть, оттого, что истратила весь запас яда. Этот отказ временный: на следующий день она возобновляет охоту и парализует двух личинок. Продолжается охота и на третий день, но со всё уменьшающимся пылом.

Осы-охотницы, совершающие дальние охотничьи экспедиции, тащат парализованную добычу каждая на свой лад. При охоте под колпаком они долго пытаются выбраться на свободу и отправиться в свою норку. После долгих безуспешных попыток они покидают добычу.

Сколия никуда не тащит своей добычи. Она оставляет ее лежать на спине там, где парализовала. Вытащив жало из личинки, сколия начинает летать у стенок колпака и не обращает никакого внимания на свою жертву. Так должно происходить и в природе – под землей. Парализованная личинка никуда не переносится. Здесь же, на месте борьбы, на растянутое брюшко дичи, откладывается яичко. Но под колпаком сколия яичко не отложила. Очевидно, она слишком осторожна, чтобы отложить яйцо на свету, на открытом месте.

Почему же, замечая отсутствие подземного убежища, сколия всё же охотится за личинкой бронзовки? Ведь эта дичь ей не нужна, она парализует ее непонятно зачем. Другие осы-

охотницы, посаженные под колпак, пытаются убежать оттуда с добычей. Сколия не делает и этого.

Я спрашиваю себя: думают ли все эти мудрые хирурги о яйце, которое должны отложить? Измученные своей ношей, убедившиеся в невозможности бегства из неволи, узнавшие из опыта о бесцельности охоты, они не должны были бы повторять ее и проделывать работу парализаторов. Но проходит всего несколько минут, и они снова охотятся, снова парализуют. Эти удивительные анатомы ровно ничего не знают, не знают даже, для чего пригодится им их добыча. Блестящие знатоки дела убивания и парализации, они проделывают это в подходящих случаях, но не считаются с конечным результатом. При всех их «талантах», столь смущающих наш разум, они не имеют и тени представления о совершенном деле.

Поражает меня и другая подробность: азартное упрямство – остервенение – нападающей сколии. Я видел, как борьба продолжалась добрую четверть часа. Много раз сменялись успехи и неудачи, прежде чем сколии удавалось занять нужное положение и достать кончиком брюшка то место, куда должно вонзиться жало. Во время борьбы сколия много раз прикладывала конец брюшка к личинке, но не жалила. И не потому, что она не может пробить кожу личинки: покровы личинки бронзовки мягкие и доступны жалу везде, кроме головы. Сколии нужна вполне определенная точка, и только здесь она выпустит жало.

Иной раз сколия, согнувшись в дугу во время схватки, попадает в тиски к личинке, которая корчится и свертывается. Тогда сцепившиеся противники беспорядочно кружатся, причем то один, то другой оказывается внизу, и всё же сколия не выпускает добычи, не разжимает челюстей, даже не разгибается. Если личинке удастся сбросить врага, то она снова развертывается и начинает быстро ползти на спине. Этим и ограничиваются ее способы обороны. Когда-то, когда я еще не видел борьбы, мне казалось, что личинка бронзовки хитрит, словно еж, свертывающийся в комок при нападении собаки. Сколия бессильна развернуть такую личинку и ужалить ее после этого в желанную точку. Прекрасная защита! Оказалось, что я был слишком высокого мнения об изобретательности личинки бронзовки. Вместо того чтобы лежать свернувшись, подобно ежу, она ползет. Да еще ползет брюшной стороной вверх: принимает как раз ту позу, которая позволяет сколии пустить в ход жало.

Перейдем к другим сколиям.

Я только что поймал сколию пятнистую, которая рылась в песке, разыскивая свою дичь. Нужно скорее воспользоваться случаем, пока охотничий пыл осы не погас под колпаком. Я знаю, что добыча этой сколии – личинка аноксии. Эта личинка живет на склонах соседних холмов: в песчаных наносах, скрепленных корнями розмарина. Нелегко будет мне найти ее: нет ничего труднее, как найти что-нибудь очень обыкновенное, если оно вам понадобится сейчас, сию минуту. По жгучему солнцу мы отправляемся на поиски, взяв с собой лопату и маленькие вилы. Надежда не обманула меня. Перерыв и просеяв сквозь пальцы по крайней мере два кубических метра песка, я добыл двух личинок. А если бы они не были мне нужны, то наверняка я нарыл бы их целую пригоршню. Впрочем, моей скудной и так дорого доставшейся мне добычи на этот раз хватит.

Теперь в награду за тяжелый труд полюбуемся драмой, которая разыгрывается под колпаком.

Грузная и неловкая в движениях, сколия медленно ползает по кругу. Увидя дичь, она оживляется. О близкой схватке возвещают те же приготовления, что и у сколии волосатой: оса чистит крылышки и похлопывает по столу кончиками усиков. Нападение началось. Личинка аноксии не может ползать по гладкой ровной поверхности: ее ноги слабы и коротки. Ползать на спине, подобно личинке бронзовки, она не умеет. Остается одно: свернуться в клубок. Своими сильными челюстями сколия схватывает ее за кожу то здесь, то там. Согнувшись почти в кольцо, она пытается просунуть конец брюшка внутрь плотного кольца, в которое свернулась личинка. Схватка протекает спокойно, без особых приключений. Сколия упорно пытается проникнуть внутрь кольца, личинка изо всех сил сжимает кольцо.

Сколия пускает в ход ноги и челюсти, пробует развернуть личинку то с одной, то с другой стороны. Личинка сжимается всё сильнее и сильнее. Внешние условия схватки сильно затрудняют работу сколии: личинка скользит и перекачивается по столу от толчков. Сколии не достает точек опоры, а когда она упирается ножками в стол посильнее, то толкает личинку и та скользит по столу. Больше часа продолжаются эти напрасные попытки сколии просунуть конец брюшка внутрь кольца. Иногда противники отдыхают, и тогда видишь как бы два кольца, тесно вдетые одно в другое: и во время передышки сколия не отпускает личинку.

Что нужно сделать личинке бронзовки, чтобы защититься от сколии волосатой? Свернуться на манер ежа и так лежать, а она развертывается, чтобы уползти, и потому гибнет. Личинка аноксии упорно не изменяет своей оборонительной позы, и она успешно сопротивляется врагу. Что это? Приобретенная осторожность? Нет! Это просто невозможность поступить иначе на скользкой поверхности стола. Тяжелая и толстая, изогнутая крючком, наподобие личинки обыкновенного майского жука, личинка аноксии не может перемещаться на гладкой поверхности. Ей нужна сыпучая почва, в которую она углубляется при помощи челюстей.

Попробуем, не сократит ли песок схватку, которой иначе не будет конца. Я усыпаю арену боя песком. Нападение возобновляется. Личинка, почувствовав под собой песок, пытается ползти. Неосторожная! Я хорошо знал, что ее упорство было вызвано не осторожностью, а необходимостью: ничего иного, кроме свертывания в кольцо, она не могла проделать на поверхности стола. Впрочем, на столе не все личинки были осторожны. Самые крупные из них словно забывали то, что знали в юности: искусство защищаться, свернувшись в кольцо. Более крупная и взрослая личинка не свертывается, как это делает молодая и вдвое меньшего роста. Лежа на боку, она, полуразвернутая, неуклюже двигается, открывая и закрывая свои большие челюсти.

Сколия схватила наудачу полуразвернувшуюся личинку. Обхватила ее своими ножками, усаженными грубыми волосками. Около четверти часа она мостилась на личинке, прилаживаясь то так, то этак. Наконец удобное положение найдено, и жало вонзается в грудь личинки на одном уровне с передними ножками. Действие укола моментально: всё тело становится неподвижным, лишь вздрагивают усики и ротовые части. Сколько раз я ни повторял это наблюдение, всегда сколия колола в ту же точку и всегда результаты укола были схожими: полный паралич.

Скажу в заключение, что сколия пятнистая нападает не с таким азартом, как сколия волосатая. Большая часть сколий пятнистых на другой и на третий день отказывались от второй жертвы. Они выглядели сонными и становились подвижными лишь тогда, когда я дразнил их соломинкой. Не всегда нападала на личинок и сколия волосатая, более горячая охотница. У всех этих ос-охотниц есть моменты бездействия, и тогда дичь не привлекает их.

Больше сколии ничему не научили меня: других видов их наблюдать не пришлось. Но и полученные результаты немаловажны: они подтверждают мои мысли. Еще не видя, как парализует свою добычу сколия, я сказал, что личинки бронзовки, аноксин и носорога должны быть парализованы одним уколом жала. Анатомическое строение добычи говорило мне о том. Я даже смог назначить точку, в которую вонзится жало. Мое предположение подтвердили два вида сколий, и я уверен, что третий вид не опровергнет его. Астроном, делающий вычисления, не с большей точностью предсказывает положение планеты.

Выбор пищи

Гусеница бабочки-капустницы грызет листья крестоцветных растений, к числу которых принадлежит и капуста. Шелковичный червь – гусеница тутового шелкопряда – презирует всякую растущую у нас зелень, кроме листьев тута – шелковицы. Молочайный бражник в детстве кормится молочаями. У каждого растительноядного насекомого свои кормовые растения, и у каждого растения свои питомцы. Нередко эти отношения столь постоянны, что можно определить вид насекомого по его кормовому растению, и растение – по его потребителю – насекомому. Наука накопила уже много сведений из области такой «ботаники насекомых», знание которой очень важно для земледелия. Но о выборе насекомыми животной пищи для своих личинок, о, так сказать, «зоологии насекомых», мы знаем еще очень мало.

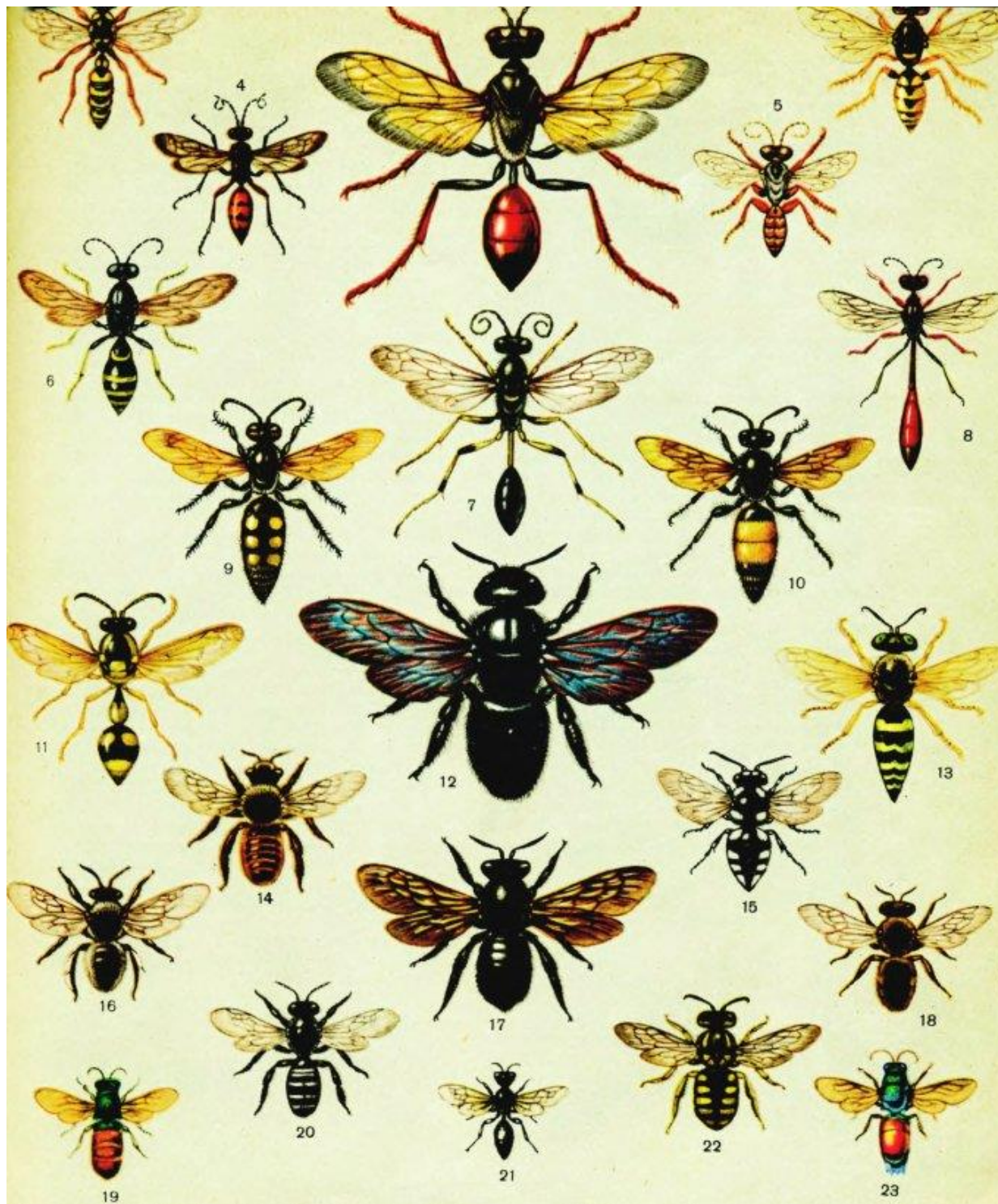
Изучая с такой кулинарной точки зрения охотников из мира перепончатокрылых насекомых, мы замечаем раньше всего, что они не охотятся за чем придется: у каждого есть «своя дичь».

Аммофилы, например, охотятся за гусеницами ночных бабочек, то же делают и эвмены, принадлежащие к иному семейству перепончатокрылых. Сфексы и тахиты ловят прямокрылых, а



Капустница. (Нат. вел.)

церцерысы, за немногими исключениями, хватают только жуков-долгоносиков. Помпилы охотятся за крупными пауками, а пелопей – за мелкими. Филанты нападают на пчел, а бембексы не признают ничего, кроме мух.



Перепончатокрылые: 1 – церцерис песчаная; 2 – сфекс лангедокский; 3 – филант – пчелиный волк; 4 – помпил дорожный; 5 – тахит Панцера; 6 – одинер стенной; 7 – пелопей; 8 – аммофила песчаная; 9 – сколия пятнистая; 10 – сколия волосатая (мохнатая); 11 – эвмен Амедея (кустарниковый); 12 – ксилокопа, пчела-плотник; 13 – бембекс носатый; 14 – мегахила зайцепогая; 15 – мелекта; 16 – антофора стенная; 17 – пчела-каменщица; 18 – осмия золотистая; 19 – оса-блестянка; 20 – галикт шестиполосый; 21 – пемфредон; 22 – антидия флорентийская; 23 – оса-блестянка стильб (все увеличены в 1,5–2 раза)

Нередко вкусы охотника столь ограничены, что по сорту дичи можно узнать его название. Я разрыл тысячи гнезд филанта и находил в них только домашних пчел. Теперь и в далеком прошлом, в начале моих занятий насекомыми, на юге и на севере исследованной мною области, в

горах и на равнине – всегда и везде дичь филанта не изменялась. И если вам случится, раскопав солнечный склон, найти в земле остатки домашних пчел, знайте: здесь было поселение филантов. Самка кузнечика эфиппигеры или ее остатки характерны для лангедокского сфекса, а черный сверчок с красными лампасами на бедрах – вывеска жилья сфекса желтокрылого. На желтолобую сколию указывает личинка жука-носорога, личинка бронзовки – примета сколии волосатой, а личинка анокии – сколии пятнистой. Всё это добыча охотников, нападающих лишь на определенный сорт добычи, только на излюбленную дичь.

Среди тех же охотников за живой дичью можно найти и таких, добыча которых поразнообразнее: не выходя из границ определенной группы насекомых, она меняется сообразно менее капризным вкусам охотника. Церцерис бугорчатая предпочитает клеона глазчатого, одного из самых крупных у нас долгоносиков, но при нужде она не отказывается и от других клеонов и даже иных долгоносиков близких родов: была бы подходящей их величина. Церцерис песчаная расширяет набор своей дичи: ей пригоден всякий долгоносик средних размеров. То же и третий вид церцерис: эти хватают всякую златку, доступную их силам. Филант корончатый тащит в свои ячейки самых крупных пчел-галиктов, более мелкий родич его – филант-грабитель довольствуется самыми мелкими галиктами.

Сфексу белокаемчатому пригодна всякая кобылка, если она не длиннее двух сантиметров, а тахит, убийца богомоллов, берет любого члена семейства богомоллов, но при условии: добыча должна быть молодой, а значит, еда – мягкой и нежной. Самые крупные из наших бембексов – носатый и двугубчатый, любители слепней, не отказываются и от других мух. Песчаная и щетинистая аммофилы кладут в свои норки по одной гусенице ночниц, а шелковистой аммофиле годятся гусеницы и ночниц, и пядениц.

Можно и не продолжать этот утомительный перечень: выводы ясны. У каждого охотника свои вкусы, и по его добыче можно сказать, к какому роду, а иногда и виду он принадлежит. Так подтверждается справедливость афоризма: скажи мне, что ты ешь, и я скажу, кто ты.

Одним всегда нужна одна и та же добыча. Семейное блюдо личинок лангедокского сфекса – кузнечики-эфиппигеры. Ими питались их предки, и они не менее дороги потомкам: никакой новой едой их не соблазнишь. Другим больше нравится разнообразие, может быть, по вкусовым причинам, а может быть, потому, что это облегчает добывание пищи. Но и тогда выбор дичи ограничен и границы эти неизменны. Естественная группа – род, семейство – вот область охоты, за пределы которой данный охотник не переходит. Это правило непреложно, и все охотники его строго выполняют.

Предложите тахиту, убийце богомоллов, кобылку подходящей величины. Он отвергнет ее, хотя это и вкусная еда: по крайней мере тахит Панцера предпочитает ее всякой иной дичи. Угостите его эмпузой, так непохожей на богомола, но членом той же семьи богомолловых. И хотя внешность этой дичи фантастична, тахит тотчас же признает ее за свою дичь: узнает в ней насекомое из группы богомоллов.

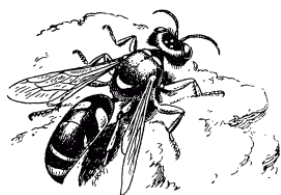
Вместо долгоносика клеона дайте церцерис бугорчатой жука-златку – добычу ее родственницы. Она и не посмотрит на эту дичь. Она, охотница за долгоносиками, возьмет златку? Никогда! Дайте ей другой вид клеонов, дайте любого иного долгоносика, даже никогда ею не виданного. И добыча будет тотчас же схвачена, парализована и спрятана в ячейку.

Попробуйте убедить аммофилу щетинистую, что пауки – очень вкусная еда. Вы увидите, с какой холодностью будут приняты ваши уверения. Попытайтесь внушить ей, что гусеница дневной бабочки ничем не хуже гусеницы ночницы. Вам это не удастся. Но если вы подсунете ей вместо озимого червя какую-нибудь иную подземную гусеницу ночницы, то она узнает свою дичь. Неважно, что ее окраска иная: с черными, желтыми или ржавыми полосками или еще какого-либо цвета.

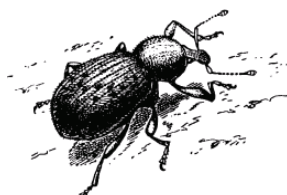
Мои опыты показали, что каждый охотник упорно отказывается от дичи, выходящей за пределы его охоты. И каждый принимает дичь, входящую в эти границы, лишь бы она по размерам и возрасту подходила к подмененной добыче. Тахит лапчатый, тонкий ценитель нежного мяса, и он не согласится заменить свою кучку молоденьких кобылок одной большой кобылкой. А тахит Панцера никогда не обменяет свою большую кобылку на мелюзгу, за которой охотится его собрат. Кобылки одни и те же, одного рода и вида, но возраст не тот. Этого достаточно для решения: взять или отказаться.

Если добычей осы-охотницы служит обширная группа насекомых, то как они узнают свою дичь? Как отличают «свои» роды и виды от иных столь точно, что не находишь ошибок в составе дичи, принесенной в норку? Руководятся наружным видом добычи? Нет. В норках бембекса

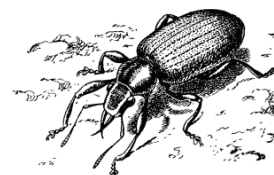
лежат мухи-сферофории – тоненькие ремешки, и рядом с ними похожие на пушистые комочки мухи-жужжалы. В норке аммофилы шелковистой лежат и гусеницы обычного строения, и гусеницы пядениц. В жилище тахита, убийцы богомол, рядом с богомол вы видите его карикатуру – эмпузу.



Толстоголовая оса Крабро
(× 4).



Долгоносик-скосарь (× 4).



Брахидер (× 4).

Может быть, им служит признаком окраска? Никоим образом. Как разнообразны блеск и переливы окраски златок, на которых охотится прославленная Дюфуром церцерис! Золото, бронза, изумруд, аметист едва ли могут соперничать с нею. И всё же церцерис не ошибается: для нее, как и для энтомолога, всё это столь разнообразно окрашенное племя – златки. Меню одних из толстоголовых ос-крабро составляют мухи, одетые в серое или рыжеватое платье. У других – мухи с желтыми поясками, усеянные белыми крапинками или украшенные карминово-красными полосками. У третьих они голубые, или черные, как эбен, или медно-зеленые. Сколько разнообразия в одежде, и всё это – мухи.

Вот еще более убедительный пример. Церцерис Феррера парализует жуков-долгоносиков. Обычно это буровато-сероватые фитономы и темно-смоляные или черные скосари. Но иной раз в ее норке находишь кучку сверкающих, словно драгоценные камни, трубкавертов, долгоносиков, совсем не похожих по окраске на скромно одетых фитономов и скосарей. Это трубкаверт березовый, который свертывает у нас сигары из виноградных листьев. Жуки эти бывают лазурно-голубыми, бывают и золотисто-медного цвета. Как узнала церцерис в этих нарядных красавцах родичей будничных фитономов и скосарей? Вряд ли она была подготовлена к встрече с такой дичью. Не могли передать ей по наследству такое знакомство и ее предки: трубкаверты редко встречаются в норках церцерис. Пролетая через виноградник, церцерис увидела на листе винограда блестящего жучка. Это не было привычное семейное блюдо, освященное вековой привычкой предков. Оно было для нее ново, исключительно, необычайно. И что же? Она узнала в этом незнакомце долгоносика, схватила и парализовала его, потащила в норку. Нет! Выбор определяет не окраска добычи.

Не руководит охотником и форма, общие очертания дичи.

Один из видов церцерис охотится, например, и за брахидером пушистым, и за баланином желудевым. Что общего в форме тела этих двух жуков-долгоносиков? Я разумею здесь не тонкие подробности строения, а тот общий вид, который сразу бросается в глаза и на основании которого простые люди сближают животных, разъединяемых наукой. Так вот, что общего, в этом смысле, между брахидером и баланином? Ничего, решительно ничего. Тело брахидера почти цилиндрическое, а у баланина оно коротенькое, толстое, чуть ли не сердцевидное. Брахидер черный с серовато-мышинным оттенком, а баланин охристого цвета или рыжеватый. Голова у брахидера вытянута в коротенькое рыльце, а у баланина впереди торчит тонкий хоботок, длиной чуть ли не со всё тело жука. Кому бы пришло в голову сблизить этих двух жуков? Только знаток жуков решится на это. А церцерис узнает в обоих «долгоносиках» – добычу с слитыми нервными узлами, которую можно парализовать одним уколом. Набив свою норку брахидерами, она встречает совершенно не похожую на них дичь – баланина. И что же? С первого взгляда она узнает ее и несет в свою ячейку. Она нападает и на всяких иных долгоносиков, любой формы и окраски. Но добыча ее – только долгоносики.

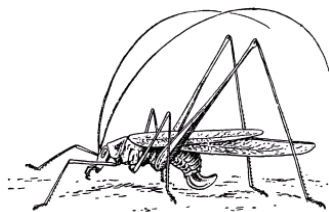
Эти задачи неразрешимы, и я оставляю их, чтобы иначе подойти к вопросу о пище личинки.

Откуда у личинки такое отвращение к пище, которой не знали ее предки? Только опыт-эксперимент может дать ответ, заслуживающий доверия. Единственная мысль, приходящая мне в голову, такова: у плотоядной личинки свои вкусы, и самка заготавливает ей соответствующую еду, неизменную у каждого вида.

Возможно, что здесь замешана и гигиена питания. Пауки, обычная пища помпилов, могут оказаться ядовитой или хотя бы нездоровой едой для личинки бембекса – пожирательницы мух. Сочная дичь личинки аммофилы противна личинкам сфекса, питающимся суховатыми кобылками. В таком случае выбор самкой сорта дичи зависит от требований личинки. В разборчивости вкусов плотоядных личинок нет ничего особенного: ведь и растительноядные личинки очень часто наотрез отказываются от непривычной еды. Гусеница молочайного бражника скорее умрет от голода, чем станет грызть капустный лист – великолепное блюдо для капустницы. А гусеница капустницы не дотронется до молочая. Коротко: у каждой гусеницы свои растительные блюда, и, кроме них, она ничего есть не станет.

Начав кормить плотоядных личинок непривычной для них дичью, я был почти уверен в неудаче. Лето подходило к концу, и я без особых хлопот мог раздобыть только бембексов. У бембекса лапчатого в норках были молодые личинки, настолько молодые, что впереди было достаточно дней для опыта с ними, и достаточно окрепшие, чтобы выдержать переноску ко мне домой.

Я вынул из норок с чрезвычайной осторожностью нежных личинок, взял оттуда и еще нетронутую дичь, недавно принесенную осой: мух, среди которых преобладали жужжалы-антраксы, они же – печальницы. Посыпав дно старой коробки от сардин песком и разделив ее бумажными перегородками на комнатки, я устроил жилье для моих питомцев. Моя цель – превратить этих поедателей мух в потребителей кузнечиков. Чтобы не ходить далеко за провизией для моей столовой, я беру то, что нахожу у самого порога моего дома. Цветы петуний поедает пластинокрыл-фанероптера – зеленый кузнечик с коротким и широким яйцекладом у самки.



Пластинокрыл (× 2).

Выбрав молоденького кузнечика длиной всего около двух сантиметров, я делаю его неподвижным, применив самый простой прием: раздавливаю ему голову. Это угощение и предложено бембексам вместо мух.

Если читатель, подобно мне, ждал неудачи от этих опытов, то ему придется разделить со мной мое глубокое удивление. С тех пор, как на земле существуют бембексы, на их обеденном столе никогда не было подобного блюда. И оно было принято не только без отвращения, но съедено с явным удовольствием. Вот записи об одной из таких личинок: рассказ о других был бы простым повторением.

2 августа 1883 года. Личинка бембекса, когда я взял ее из норки, достигала почти половины своего полного роста. Вокруг нее лежали остатки еды: крылья антракса-печальницы. Я дал личинке кузнечика-пластинокрыла. Перемена пищи не обеспокоила личинку: она принялась с аппетитом есть незнакомую дичь и оставила ее, лишь совершенно высосав. К вечеру я положил сюда свежего пластинокрыла, покрупнее.

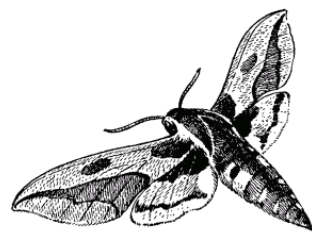
3 августа. Пластинокрыл съеден; от него остались лишь сухие, нерасчлененные покровы. Дичь была высосана через большое отверстие в брюшке. Кладу двух маленьких кузнечиков. Поначалу сытая личинка не дотрагивалась до них, но после полудня начала сосать одного.

4 августа. Обновляю запасы, хотя вчерашние еще не съедены. Я всегда делаю так, чтобы личинка имела свежую еду: ведь я угощаю ее мертвой дичью, а она быстро портится. За одного из положенных кузнечиков личинка тут же принимается и ест его с большим аппетитом.

5 августа. Огромный поначалу аппетит уменьшается. Может быть, я был слишком щедр, перекормил личинку, и будет полезно немного подержать ее на диете. Наверное, самка экономнее: ведь если бы все личинки ели столько, сколько ест моя, она не смогла бы заготовить дичь для всех. Пусть сегодня моя личинка поголодает.

6 августа. Опять положены два пластинокрыла. Один съеден целиком, другой – начат.

7 августа. Личинка попробовала сегодняшнюю порцию и оставила еду. Она выглядит беспокойной, исследует стенки своей комнаты, притрагиваясь к ним заостренным ртом. Это признаки, что она скоро начнет коконироваться.



Молочайный бражник (1,25).

8 августа. Ночью личинка сплела шелковую сеть. Теперь она вставляет в нее песчинки. Затем в свое время происходит превращение. Выкормленная кузнечиками, дичью, незнакомой ее племени, личинка развилась так же, как и личинки, питавшиеся мухами.

С таким же успехом я кормил личинок бембекса и молодыми богомолами. Одна из них даже дала мне основание думать, что новое блюдо пришлось ей по вкусу больше, чем всегдашняя еда ее племени. Ее ежедневный стол состоял из двух мух-пчеловидок и богомола в три сантиметра длиной. С первых же глотков мухи оставлены: очевидно, богомол столь понравился личинке, что она отказалась от мух. Похоже, что личинки бембекса не такие уж любители мух, чтобы не отказаться от них ради другой дичи.

Почему растительноядные личинки часто постояннее в своих вкусах, чем плотоядные? Я рассуждаю так.

Некоторые продукты, вырабатываемые растениями, общи всему растительному миру. Другие – гораздо более многочисленные – различны у различных групп растений: алкалоиды, жиры и масла, смолы, сахар, кислоты и многое другое. Личинка, приспособившаяся к питанию определенными растениями, не может изменить свою пищу: химический состав другой пищи совершенно иной.

С животной пищей дело обстоит иначе. Здесь нет кислот и алкалоидов, смертельно опасных для всякого желудка, который к ним не приспособился. Чего только не ест человек, начиная с жителей полярных стран, питающихся тюленьей кровью и китовым жиром, и кончая африканцами, завтракающими сушеной саранчой, и китайцами, лакомящимися жареными шелковичными червями. Если бы не отвращение, то что бы не стал есть человек! Пища плотоядных личинок схожа по своим основным составным частям, и они могут питаться всякой дичью, если она уж не слишком разнится от их обычной еды. Так рассуждал бы я, но все наши рассуждения не стоят одного факта. Поэтому нужно в конце концов обратиться к опыту.

В следующем году я и проделал это в больших размерах и на более разнообразном материале. Рассказывать о всех этих опытах долго, и такой рассказ будет утомителен. Поэтому я ограничусь кратким изложением результатов и укажу условия, необходимые для устройства необычной столовой, требующей большой деликатности от ее организатора.

Нечего и думать о том, чтобы снять яйцо охотника с обычной дичи и перенести его на другую. Попытаться снять яичко, прочно прикрепленное головным концом к пище, – значит неминуемо повредить его. Поэтому я даю личинке вылупиться и окрепнуть настолько, чтобы она выдержала такое переселение. Я беру личинок, достигших от четверти до половины их полного роста. Тех, которые слишком молоды, опасно трогать, которые староваты, для их кормления новой пищей остается мало времени.

Я не беру крупную дичь, одной штуки которой хватает на всё развитие личинки. Такие личинки обладают особым искусством еды, и один неправильный укус становится роковым. Поврежденная не вовремя и в неподобающем месте, дичь гибнет и гнивет, что и влечет за собой – через отравление – смерть питомца. Поэтому мои попытки выкармливать личинок одной штукой крупной дичи, которой я подменял обычную пищу, совершенно не удалась. В моих записях значится лишь один случай успеха, но он был достигнут с таким трудом, что я не решусь повторить подобный опыт. Мне удалось выкормить личинку аммофилы щетинистой одним черным сверчком, и она съела его так же охотно, как и свою привычную пищу – гусеницу.

Для кормления моих личинок я беру мелкую дичь. Каждая штука ее может быть съедена личинкой за один присест, самое большее в один день. Тогда неважно, что дичь будет разорвана на куски: испортиться она не успеет. Так едят, например, личинки бембекса, хватая куски наудачу: они так быстро расправляются со своей добычей, что она не успевает разложиться.

Парализовать насекомых с таким искусством, как шестиногие охотники, я не умею. Мне приходится убивать дичь для того, чтобы сделать ее неподвижной, и каждый день подновлять провизию. Но и при выполнении всех этих условий выкармливание личинок непривычной для них едой не лишено трудностей. Впрочем, при терпении и внимании успех почти обеспечен.

Мне удалось выкармливать личинок бембекса лапчатого, поедателей мух, молодыми кузнечиками и богомолами. Личинка аммофилы шелковистой, едой которой служат гусеницы, ела у меня маленьких паучков, а личинка пелопея, пожирательница пауков, – нежных кобылок. У церцерис песчаной я подменял долгоносиков пчелками-галиктами, а домашних пчел филанта – пчелиного волка – мухами. Мне довелось видеть, как сколия волосатая ела личинку носорога, предложенную ей вместо личинки бронзовки, и эфиппигеру, вынутую из норки сфекса. Я присутствовал при обеде трех аммофил щетинистых, аппетитно поедавших сверчков, положен-

ных взамен гусениц. Но с аммофилами и сколиями полной удачи не было: крупная дичь загнивала раньше, чем оканчивалось развитие личинки. Всё же одна из аммофил как-то сумела – не понимаю каким образом – сохранить свою порцию свежей и дожила до того, что соткала себе кокон. Личинка аммофилы шелковистой, обычная пища которой гусеницы пядениц, была выкормлена пауками и благополучно превратилась в осу.

Если читатель ожидает, что изменения в составе пищи повлекли за собой какие-либо изменения в строении или повадках моих питомцев, то он разочаруется. Аммофила, выкормленная пауками, ничем не отличалась от обычной. Сколько я их ни рассматривал в лупу и ни сравнивал, я не смог найти между ними разницы.

Приведенные примеры мне кажутся достаточными для вывода, что у плотоядных личинок нет резко ограниченных вкусов. Заготовленная для нее осой пища может быть заменена другой. Ей не противно разнообразие, и она ест разнообразную пищу с таким же аппетитом, как и однообразную.

Я расскажу теперь об опытах с переменной пищи совсем иного рода. В главе о филантах было показано, что плотоядная личинка погибает от меда. Передо мной встал вопрос: погибнет ли от мясной пищи личинка, которая обычно питается медом?

Поищем ответа в опытах. Кормить кобылками или иной дичью личинок пчел – идти на верную неудачу. Личинка, питающаяся медом, откажется от такой жесткой еды. Нужно что-то вроде паштета: смесь обычного блюда личинки с мясной пищей. Я возьму для этого белок куриного яйца.

Осмия трехрогая – одиночная пчела – очень удобна для моих опытов. Она кормит своих личинок смесью меда и цветочной пыльцы. Я смешиваю это мучнистое медовое тесто с белком и получаю массу, достаточно плотную, чтобы личинка могла держаться на ее поверхности, не рискуя утонуть. На каждый из таких пирожков я помещаю по личинке среднего возраста.

Изготовленное мною кушанье не вызывает отвращения. Личинки охотно поедают его с таким же аппетитом, как и свою обычную пищу. Они растут, достигают нормальной величины и ткут коконы. На следующий год из них вышли пчелки-осмии.

Какой вывод сделать из этого?

Я в большом затруднении. «Всё живое из яйца», – говорит физиология. Всякое животное в начале своего развития плотоядно: оно образуется и питается за счет яйца, в котором много белка. Самое высшее из животных – млекопитающее сохраняет этот режим долго: оно питается молоком матери, богатым белковыми веществами. Птенец зерноядной птицы получает в пищу сначала червяков: они больше пригодны для его деликатного желудка. Позже, когда желудок загрубеет, пища становится растительной. За молоком телят следует трава и сено, за червями птенцов – зерна взрослых птиц, за дичью ос-охотниц – цветочный нектар, пища самих охотниц. Так можно объяснить двойной режим перепончатокрылых, имеющих плотоядных личинок: сначала – дичь, потом – мед.

В таком случае новый вопрос. Почему все пчелиные по выходе из яйца питаются растительной пищей, а осиные – животной? Но на этот вопрос у меня нет ответа.

(Продолжение в МОИ [№ 110](#))

Научно-популярное издание
«Мысли об Истине»
Выпуск № 109
Сформирован 3 августа 2016 года

Все читатели приглашаются принять участие в создании альманаха МОИ и присылать свои статьи и заметки для этого издания по адресу: Marina.Olegovna@gmail.com. Если присланные материалы будут соответствовать направлению Альманаха и минимальным требованиям информативности и корректности, то они будут опубликованы в нашем издании.

Основной вид существования Альманаха МОИ – в виде PDF-файлов в Вашем компьютере. Держите все выпуски МОИ в одной папке. Скачать PDF-ы можно с разных мест в Интернете, и не важно, откуда номер скачан. В Интернете нет одной фиксированной резиденции МОИ.

Содержание

<i>Плавильщиков Н.Н. Жан-Анри Фабр. Биографический очерк</i>	<i>2</i>
Ученик.....	2
Школьный учитель	4
Первые опыты	5
На пороге новой жизни	7
Пустырь.....	10
Без работы нет жизни	12
Последние годы.....	13
Фабр как биолог	14
<i>Фабр Ж.А. Осы-охотницы.....</i>	<i>21</i>
Церцерис	21
Церцерис-златкоубийца.....	21
Церцерис бугорчатая	24
«Ученый бандит»	29
Возвращение в гнездо.....	33
Замечательные хирурги сфексы	34
Желтокрылый сфекс	34
Три удара кинжалом	37
Личинка и куколка	40
Выбор пищи.....	43
Лангедокский сфекс.....	45
Мудрость инстинкта	48
Невежество инстинкта.....	52
Охота аммофилы.....	55
Норки и дичь	55
Неизвестное чувство	57
Опыты	62
Бембексы-мухоловы	65
Кормление личинки и охота	65
Возвращение в гнездо.....	70
Паразиты	72
Личинка и кокон.....	75
Тахит – истребитель богомолы	77
Филант – пчелиный волк.....	83
Охотники-строители	88
Эвмены-горшечники.....	88
Одинеры.....	93
Пелопей – любитель тепла	103
Заблуждения инстинкта.....	108
Помпилы – охотники за пауками.....	110
Опасная дичь	110
Битва под колпаком	114
Охота каликурга	114
Норки помпилов.....	118
Сколии.....	120
Добыча сколий	120
Еда по правилам.....	125
Личинка бронзовки	129
Охота сколий	132
Выбор пищи.....	135
Содержание	142