



П. И. МАРИКОВСКИЙ

# МУРАВЕЙ- ПУТЕШЕСТВЕННИК

ДЕТГИЗ-1957



П. И МАРИКОВСКИЙ

**МУРАВЕЙ-  
ПУТЕШЕСТВЕННИК**

Государственное Издательство Детской Литературы  
Министерства Просвещения РСФСР  
Москва 1957

## ПРЕДИСЛОВИЕ

Всего в мире известно 15 тысяч видов муравьев. Это не столь уж много, если сравнить с числом видов других насекомых. Зато по количеству муравьи самые многочисленные на земле насекомые. Их больше, чем всех остальных животных, взятых вместе. Везде — в поле и в лесу, на равнине и в горах, от тундры до тропиков, — всюду живут муравьи, и очень мало таких мест, где бы не было этих вездесущих созданий.

Муравьи—общественные насекомые и живут группами, в которых объединяется от нескольких десятков до нескольких миллионов насекомых. Каждая группа муравьев в основном состоит из так называемых «рабочих» — бесплодных самок и одной или нескольких маток-самок, кладущих яйца. Муравьи-рабочие ухаживают за маткой, кормят ее, воспитывают личинок и куколок. Раз в год из куколок, кроме обычных муравьев-рабочих, выходят крылатые самцы и самки-матки, которые и покидают гнездо. После оплодотворения самцы погибают, а самки основывают свои собственные колонии.

У некоторых видов муравьи-рабочие бывают разными: мелкими и крупными. Последних называют «солдатами».

По способу питания различают муравьев хищных, растительноядных и всеядных. Кроме того, некоторые муравьи воспитывают тлей и питаются только их сладкими выделениями. Другие возделывают в своих гнездах специальные грибки. Среди муравьев очень много полезных, уничтожающих насекомых — вредителей леса и поля. Некоторые же муравьи вредят культурным растениям и пищевым запасам человека.

В гнездах муравьев находит приют множество других насекомых. Их известно около 5 тысяч видов. Одни из них воруют у муравьев запасы пищи, другие стали настоящими паразитами и уже не могут жить без своих хозяев — муравьев, третьи содержатся самими муравьями главным образом ради их вкусных выделений.

Образ жизни муравьев очень сложен и интересен, а поведение часто поражает нас своим совершенством. Тем не менее все действия муравьев обусловлены преимущественно врожденными навыками — инстинктами, и разум, в нашем человеческом понимании, им чужд, как и всем другим насекомым.

Муравьи долго живут: рабочие не менее двух—четырёх лет, матки — до десяти—двадцати лет. Вот почему в жизни муравьев имеет еще значение жизненный опыт и подражание друг другу.

В этой книге я рассказываю о тех муравьях, которых наблюдал в горах Тянь-Шаня, преимущественно около восточной части озера Иссык-Куль, в местах, где провел свои последние дни жизни известный натуралист Н. М. Пржевальский.

---



### МУРАВЕЙ-ПУТЕШЕСТВЕННИК

Днем на озере Иссык-Куль был шторм; волны шумели, пенились и далеко забегали на низкий песчаный берег, покрытый редкими гранитными валунами. А когда все затихло и озеро успокоилось, далеко от кромки берега остался влажный вал из песка, мелких камешков, водорослей и мертвых ракушек. С другого берега в гладкое изумрудно-зеленое озеро глядятся снежные вершины Теневого хребта. Кое-где по глади ветер еще взметывает темно-синюю полосу ряби да маленькие волны все еще плещутся и наметают другой, только маленький, валик из чистого, перемытого песка с золотыми блестками слюды.

По кромке берега скачет ворона. Она прилетела проведать, что послало озеро. На большом валике, среди водорослей и мертвых ракушек нашла дохлую рыбку, полакомилась ею. И дальше пошла, посматривая черными глазами на озеро, на небо, на мокрый песок. Пролетела чайка и отразилась белой точкой в черных глазах вороны.

Сбоку маленького валика из перемытого песка бежит рыжий с черным брюшком муравей. Он очень торопится— не останавливается, не меняет направления, и путь его прямой, определенный, будто заранее известный. Каждую минуту муравей проползает два метра. Пять, десять... двадцать минут бега — десять... двадцать... сорок метров пути. И все дальше, дальше...

Вот уже пройдено более ста метров, а вблизи еще нет никаких следов муравейника, и песчаный берег с гранит-

ными валунами все еще тянется, без травинок, без кустиков. Откуда здесь взяться муравью?

Муравей, видимо, не простой, а какой-то путешественник и куда-то очень далеко забрел. Ведь муравьи никогда не отходят на большие расстояния от своего муравейника. Каждый муравейник имеет свою территорию. Она обычно не столь велика, и даже самые отважные муравьи-разведчики не отходят от своего жилища дальше сотни метров. Это расстояние для маленького насекомого, плохо видящего среди густого леса травы, камней, всяких ям и бугров, — уже далекий путь, на котором можно легко заблудиться. Обычно на небольшие расстояния от муравейника проделываются хорошие дороги: здесь путь легкий, да и движение немалое. А дальше идут едва заметные тропинки и просто бездорожье, по которому пробираются по запаху, по чувству направления, по маленьким последовательным ориентирам.

Может быть, наш муравей заблудился и бредет сам не зная куда? Но тогда его путь не был бы таким точным, размеренным, деловитым. Что же служит нашему муравью



*По песку бежит муравей.*

ориентиром: синее озеро, шорох волн, кромка влажного песка или большое красное солнце, садящееся за угрюмые темные скалы?

Прочертим глубокую ложбинку прямо к самому берегу. Муравей останавливается, делает несколько нерешительных шагов в разные стороны. Его членистые усики, покрытые золотистыми волосками, вздрагивают и беспрестанно шевелятся. Крупная красноватая голова с черными, как смоль, глазами слегка поворачивается в мою сторону, и мне кажется, что муравей смотрит на меня темными точечками глаз; он, должно быть, в недоумении, видя перед собой какую-то неясную шевелящуюся гору (четко му-

равьи видят всего лишь на расстоянии нескольких сантиметров).

Но вот недоумение исчезло, муравей перебирается прямо через ложбинку — и вновь размеренный бег по два метра в минуту. Теперь новая канавка его не останавливает и нисколько не смущает: это препятствие уже знакомо и не стоит внимания.

Уберем совсем кромку из чистого песка и сделаем берег пологим. Здесь ничем не сдерживаемые волны далеко закатываются на берег и вода скрывает путешественника. Куда он делся? Утонул, утащенный волною?

Нет, муравей этот знает причуды своего озера; моментально уцепился всеми ногами за камешек, выждал отлива и тогда кинулся прямо от берега в сторону, на сухое. Здесь он переполз через большой вал и долго бежал вдали, но строго вдоль берега. Затем снова вернулся к кромке песка. Тут, видимо, вернее путь.

А что, если на кромку насыпать сухого песка? Это нисколько не сбивает с пути. Может, подложить голову дохлой рыбки — остаток трапезы черноглазой вороны? У рыбьей головы муравей остановился, долго нюхал воздух золотистыми усиками и снова помчался дальше. Нет, он не питается дохлятиной, и она ему не нужна. Не расстелить ли на пути развернутую газету? И газета оказывается муравью нипочем.

Уж не солнце ли служит ориентиром? Это нетрудно проверить. Шляпой на муравья бросается тень, а со стороны карманным зеркальцем посылается солнечный зайчик. Но новое солнце, отраженное карманным зеркальцем, также нисколько не смущает путешественника. Видимо, муравей в пути использует сразу многие признаки: тут и запах воды, и кромка влажного песка, и, может быть, фон неба, озера и берега и, наверно, кроме всего, и чувство направления.

Прошел еще час. Красное солнце скрылось за темными скалами. Теперь уже пройдено более четверти километра, и низкий песчаный берег с гранитными валунами остался позади. Мы оба приближаемся к глинистому овражку, размытому дождевыми потоками, с редкими кустиками полыни. Перебравшись через него, муравей резко сворачивает в сторону и скрывается в норке, окруженной небольшим земляным валиком. Это муравейник, в нем уже все

спят, и наш путешественник пришел с явным запозданием.

Утром в овражке шумит маленький мутный ручей и выносит красную глину на песчаный берег озера. На этой глине ворона уже успела наследить своими лапами.

Ручей бежит из ближайшего ущелья, и я догадываюсь: днем жаркое солнце высушивает его, и он добегаёт до озера только прохладной ночью.

Около овражка, среди редких кустиков полыни-эстрагона, у норки, где мы вчера расстались с муравьем-путешественником, большое оживление, и множество таких же рыжих муравьев с черным брюшком и золотистыми усиками шныряет во все стороны. А когда днем ручеек исчезает, высушенный солнцем, я вижу, как вдоль берега, в ту сторону, откуда полз муравей-путешественник, один за другим бегут в дальний путь другие рыжие муравьи.

Теперь, чтобы проследить их дорогу, мне незачем идти за каким-нибудь бегуном по два метра в секунду: я легко обгоняю их одного за другим и добираюсь до больших плоских камней, полого спускающихся в синее озеро. Здесь конец пути, здесь добыча еды, и еды не совсем обычной: муравьи жадно обглаживают влажные лишайники, покрывающие плоские камни. Каждый муравей, изрядно наполнив свое брюшко найденной пищей, донесет ее до муравейника и потом, отрыгивая маленькими капельками добытое, накормит своих товарищей. Так уж заведено у муравьев: многие только и занимаются в муравейниках тем, что добывают пищу и приносят ее для других, занятых иными делами.

Но от плоских камней до муравейника более трехсот метров — рейс необычно далекий для муравьев. Что ж поделать! На песчаном берегу, среди реденьких кустиков полыни, не особенно много поживы, и не от хорошей жизни так далеко приходится за нею путешествовать.

## ВЕТЕР И ЖИЛИЩЕ

Хребет Солнечный расположен параллельно северному берегу озера Иссык-Куль и обращен к нему южными склонами, поросшими травами. С озера поэтому не видно синего елового леса, и елки прячутся где-то за хребтами на



*Вершины елей местами выглядывают из-за хребтиков.*

другой стороне. Только кое-где в ущельях проглядывает лес да вершины елей местами высовываются из-за вершин хребтиков. Выше степные солнечные склоны переходят в зеленые луга, еще выше зелень редет, перемежаясь с камнями. А там, на самом верху, — голые серые камни и белые снежные вершины, суровые, извечно покойные, безжизненные и холодные даже жарким летом.

С берега озера горы с многочисленными хребтиками и ущельями как на ладони и кажутся очень красивыми и заманчивыми. Вон по тому ущелью можно бы забраться на перевальчик, а там по пологому хребтику — путь и до самых снегов. Конечно, чтобы дойти до самых снежных вершин, нужно не менее двух дней пути. Но хотя бы за день поближе к ним подобраться и очутиться там, где еще холодно и только-только начинается короткое лето!

Между хребтом Солнечным и озером — узкая лента подгорной равнины, усеянная неисчислимыми гранитными валунами. На этой же подгорной равнине расположены села и колхозные посеы. У тропинки, тянущейся в горы к ущелью, среди невысокой травы и валунов нам часто встречаются большие муравейники степного муравья, близкого родича всесветно распространенного лесного рыжего муравья. От своего лесного родственника эти жители степей отличаются более темным цветом, черными пятнами на голове и груди. А по характеру очень схожи: такие же отважные в борьбе, энергичные в труде, быстрые во взаимопомощи и всяком общем деле.

Сходно устроен у этих двух видов муравейник, только здесь, на открытом месте, в степи, где и солнца много и свободно гуляет ветер, он значительно шире, более плоский и никогда не бывает таким высоким, как в лесу. Вот

земляное кольцо у основания округлого холмика. Это кольцо поросло травой и едва заметно. Сам холмик сложен из множества палочек, сухих стеблей трав. Под скоплениями палочек, пронизанных сложными галереями, находится воронка из крупных частиц земли и под всем этим, в земле, на глубине до полуметра, расположены многочисленные ходы, камеры с личинками, куколками и самими взрослыми обитателями жилища — муравьями. Поглубже, в укромных залах, живут матки, кладущие яйца. Их в муравейнике бывает до десятка и более.

В муравейнике всегда оживление: кто занимается строительством и тащит палочки в гнездо, кто отправился на охоту и уже волочит свой трофей — мягкую зеленую гусеницу. Много тружеников не выходят из жилища и там, внутри него, хлопчут, ухаживая за матками, за белыми безногими личинками, за круглыми, одетыми в коричневые шелковые рубашки куколками. Личинок и маток все время надо кормить и содержать в чистоте, а куколок — греть как можно больше в самых верхних частях муравейника — в камерах под палочками.

Степной муравей приносит большую пользу, истребляя главным образом насекомых — вредителей посевов и пастбищных растений. И трудно сказать, что было бы, если бы не постоянная и неутомимая работа многочисленных жителей муравейника по очищению посевов и степей от вредных насекомых.

Трудолюбие и согласие в жизни большого муравьиного общества, а также некоторые другие удивительные черты их жизни всегда поражали воображение человека. В частности, этого степного муравья в старину очень почитали киргизы-кочевники и, чтобы сбылось какое-нибудь задуманное большое и доброе дело, приходили кочевать к муравейнику.

Дальше в горы — травы выше и ветер шумит, раскачивая высокие зонтики цветов, шевелит кусты таволги, пригибает к низу траву. Здесь муравейники совсем низкие и, странно, сверху прикрыты ползучей травой — ясенником. Зачем бы, казалось, муравьям терпеть эту ползучую траву? Но, видимо, не зря не трогают ясенник жители муравейника. Стебли этой травы прикрывают муравейник, как канаты юрту, и защищают его от ветра.

Еще выше в горы по хребтику вьется тропинка. Впере-

ди все еще далекие снежные вершины, позади — широкие просторы и озеро. Какое оно теперь большое и синее! И хребет Теневой, что за озером, тоже стал выше и показал свои далекие, невидимые снизу белые вершины. И сверху все кажется маленьким и игрушечным: и ленточка дороги с облачком поднятой машиной пыли, и белые точки валунов, и узкая полоска песчаного берега.

Здесь, на хребтике, с западной, более теневой стороны — высокие и разные травы; с другой, южной стороны — низкая степная трава типчак, та самая, что растет сплошным ковром на равнинах южных степей. На хребтике ветер — хозяин: налетает шквалами, шумит в ушах и треплет одежду. Тут, на перевальчике, где особенно жестоки порывы ветра, мы встречаем жилище степного муравья. Но на что оно похоже! Издали это настоящая, косматая, напоминающая папаху, кочка. Высокий, почти цилиндрический муравейник окружен с боков плотными стенками, поросшими типчаком. Корни трав крепко переплелись и образовали плотную стенку — надежную защиту от ветров и ураганов. И только на самой верхушке на-



*Муравейник похож на косматую папаху.*

ходится ровная площадка из палочек — это своеобразный солярий, где муравьи прогревают своих куколок.

Муравейник не один: всюду по хребтику-перевалу видны подобные муравейники-кочки.

Как же возник муравейник-кочка и как могли получиться такие высокие стенки из дерна?

Разглядывая разные муравейники, можно понять, как все это получается. Вначале муравьи натаскивают слой почвы вокруг небольшого плоского конуса из палочек. Берут они почву черную, плодородную, из поверхностного слоя. Этой почвой, мягкой и разрыхленной, они обносят муравейник со всех сторон до самого верха. Земля быстро прорастает типчаком.

Растет муравейник, растет земляной вал — растет и типчак, занимая свободный от растительности клочок земли. И такие получаются у муравейника добротные стенки, что ни ветер, ни стужа не страшны ему! Очень крепкие — едва топором их разрубишь. Вот как, в зависимости от обстановки, изменяются строительные навыки и инстинкты у одного и того же вида муравья.

### ЗАКОПАННЫЕ КАМНИ

За маленьким перевалом открываются новые вершины, хребтики, ущелья, и все они бегут сверху вниз и расходятся в стороны у подгорной равнины Солнечного хребта. Один из склонов хребтика усеян камнями, и в поисках насекомых кто-то из нас, отвернув камень, неосторожно толкает его книзу. Вначале медленно, переваливаясь с боку на бок и будто нехотя, камень катится вниз, но вот он убыстряет бег, начинает подпрыгивать, несется все быстрее и быстрее, увлекая за собой кучу камней, делает гигантский прыжок и дальше мчится в пыли и грохоте к далекому дну ущелья... Все другие ущелья, сколько их было поблизости, откликаются эхом, и оно шумит, удаляясь и переключаясь.

Когда все замолкает, мы смотрим туда, где лежал камень. Здесь, на месте камня, величайший переполох, и муравьи копошащейся массой снуют во все стороны в беспокоевстве, панике, растерянности. Потом большинство хватаются за куколки, лежавшие в плоских камерах под самым камнем, нагретым солнцем, и затаскивают их в глубокие норки, подальше от непривычного света и солнечных лучей. И, как это бывает во время паники, нередко два муравья хватаются за одну куколку и, одержимые одним желанием спасти ее, тянут в разные стороны, мешая друг другу. Некоторые просто мечутся без толку

или хватают челюстями комочки земли и таскают их, не зная, куда приладить, как спасти от неожиданного разрушения свое жилище.

Паника продолжается долго, пока все до единой куколки не уносятся в подземные галереи. Тогда на поверхности остаются немногие муравьи: они пытаются заделать входы в свое жилище кусочками земли.

Ободренные неожиданной находкой, мы начинаем усиленно переворачивать камни в поисках муравейников. Оказывается, на этом склоне — многочисленное сборище муравьев разных видов. Жилища отличаются в деталях друг от друга, но в общем все построены сходно. Камень для муравейника пригоден не всякий. Он должен быть не особенно большим, чтобы успеть за день прогреться под солнцем, снизу более или менее плоским, чтобы было удобнее строить под ним ходы и камеры. Назначение камня — защита камер, находящихся под ним, и передача тепла от солнца. Камень — настоящий солярий.

Обычно от помещений, расположенных под камнем, в глубь земли идут многочисленные ходы с галереями, в которых и находятся личинки, матки, запасы пищи. Зимой все переселяются в эти глубокие подземелья, выползая под камень погреться только в теплые, солнечные дни.

Чтобы построить галереи и камеры под камнем, муравьи вытаскивают из-под него много земли, укладывая обычно ее рядом по бокам. В таком муравейнике камень держится только на тонких перегородках между ходами и камерами и тяжестью своей постепенно оседает книзу. Муравьи, подправляя жилище, снова выносят землю наружу. Так и продолжается до бесконечности борьба муравейника с последствием тяжести своей каменной крыши.

Впрочем, борьба с камнем не бесконечна. Постепенно приходит время, когда камень оказывается совсем погребенным. Ветер заносит его сверху землей, и на нем начинает расти трава. Такой камень становится непригодным для жилья и навсегда покидается муравьями.

На каменистом склоне немало подобных камней, совсем закопанных муравьями. Многие же только начинают погружаться в землю. Закапывание камней — процесс долгий.

Сколько для этого потребуется времени? Ответить на вопрос трудно. Быть может, в год камень оседает на один



*За двести — триста лет большой камень погружается в землю.*

миллиметр, в десять лет — на сантиметр, в сто лет — на одну десятую метра. Двести—триста лет достаточно для погружения большого камня. За это время под ним успевают побывать разные муравьи, и много поколений их рождается и погибает. Это очень долго. Но что значит двести—триста лет для жизни камня, жизни Земли!

Еще выше вьется по хребтику тропинка, и вот слева за поворотом открывается большое ущелье с темно-зелеными стройными елями. Еловый лес ниже, он совсем у нас под ногами, и к вершине ущелья, у которого мы стоим, доходят лишь отдельные деревья. Но какие они странные! Согнутые, кривые, горбатые, искалеченные зимними студенными ветрами.

Там, у Иссык-Куля, уже отцвели травы и пушистые головки одуванчика давно обдуло ветром. А здесь зеленые лужайки еще желтеют от цветов. И как много их, самых разных: и белых, и голубых, и синих, и желтых. Щебнистые осыпи, голые скалистые вершины, громады снега и льда, покрывающие скалы, и кучевые облака, повисшие над ними, кажутся совсем близкими.

Еще выше трава совсем редет и, чахлая, низенькая, ютится между серыми гранитными камнями. Мы просматриваем поверхность земли. Неужели здесь нет муравьев, снующих решительно везде, где только есть малейшие признаки жизни? Нет, их здесь не видно. Быть может, мы их найдем под камнями?

Под камнями есть жизнь. Застигнутые врасплох, задирают свои клешни черные ухвертки; не спеша, извиваясь, расползаются в стороны желтые многоножки. Не-

большие зеленые жужелицы, совсем такие, как на севере, долго сидят, не замечая происшедшей перемены. Потом, очнувшись, стремительно убегают в поисках нового убежища. А муравьев нет под камнями...

Но вот раздается радостный возглас, и мы толпимся у перевернутого камня. Да, тут, на высоте четырех тысяч метров над уровнем моря, действительно есть муравьи, и вот он, муравейник, а камень, его приютивший, носит следы погружения в землю. Только здесь, в суровом, холодном климате, где лето тянется не более одного месяца, муравейник не совсем обычен: под камнями греются сразу и яички, и личинки, и куколки; и сама большая матка с непомерно раздутым брюшком оказалась также вместе со всеми.

Находка интересна. Да и сам муравей какой-то странный и, по-видимому, новый для науки вид. Как живут эти северяне высоко в горах, под столь южными широтами? Тщательный осмотр камня и муравейника приводит к неожиданному выводу: подземное жилище не имеет выхода наружу, и муравьи, видимо, никогда не покидают своего убежища и не видят солнечных лучей.

Чем же эти муравьи питаются? Может быть, они, по примеру своих родичей, других видов муравьев, воспитывают корневых тлей и поедают их сладкие выделения? Но ни под камнем, ни в земляных ходах — нигде нет этих насекомых. Тогда, может быть, они питаются грибами и культивируют их, как это делают некоторые муравьи-грибководы? Но и следов грибов не оказывается. Уж не ночные ли охотники наши муравьи, открывающие свои входы только с заходом солнца? Но последняя догадка кажется совсем невероятной: ведь высоко в горах ночью свирепствует холод, и все живое замирает до восхода солнца.

Так жизнь этого высокогорного муравья, закапывателя камней, остается пока неразгаданной.

### МУРАВЬИНЫЙ ИНКУБАТОР

Рано утром наш бивак — как копощающийся муравейник: сворачиваются палатки, быстро укладываются на машину вещи. Несколько часов пути — и мы оказываемся на другой стороне озера, в глубоком лесистом ущелье Тене-

вого хребта. Рядом шумит ручей, высокие, стройные, как пирамидки, стоят ели, чередуясь с зелеными полянами, разукрашенными цветами. Тут же, по другую сторону ущелья, — безлесные склоны со степными травами; низкие можжевельники едва прикрыли наверху голые скалы.

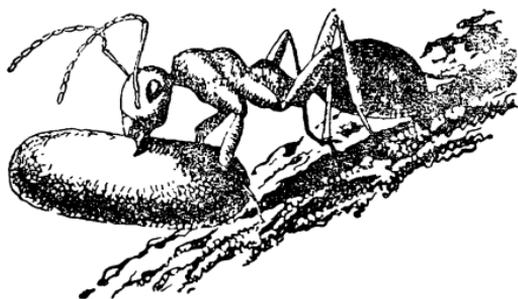
На самую макушку высокой ели уселся черный дрозд и пропел мелодичную песню. Где-то на вершине поросшей лесом горы, зачувяв людей, громко и страшно рывкнула косуля. На сухой ветке дятел выбил свою свадебную трель. Просвистела чечевица, прозвенели синички...

Машина уходит обратно в город. В этом ущелье нам предстоит прожить около месяца. Работы здесь много. Вся наша компания — ботаники, зоологи, почвоведы — займется изучением природы этого интересного горного края. Тут же и царство лесного рыжего муравья, и всюду виднеются его муравейники. Они совсем разные: то это строгий конус из хвоинок, возвышающийся над густой травой лесной опушки, то просто беспорядочная куча высушенной хвои, наваленная на корни ели. Есть муравейники, прислоненные к гранитному валуну или построенные в расселине камня. Очень многие муравейники сложены вокруг старого пня или прилажены к его одной стороне.

От муравейников исходит крепкий характерный запах: смесь запаха муравьиной кислоты с ароматом сохнувшей, нагретой солнцем хвои ели. Пробираясь по полянке, часто чувствуешь струйки этого запаха. Каждая струйка несет от муравейника, и он где-то совсем рядом, но, чтобы его найти, нужно поглядеть во все стороны.

Изобилие рыжих муравьев в здешних горных лесах, видимо, имеет какие-то причины. Рыжий муравей, как и все муравьи, теплолюбив, и необходимое условие муравейника — чтобы он был в лесу, но обогрелся солнцем хотя бы в течение части дня. Вот почему в темных, сомкнутых лесах его почти нет, а в здешних светлых горных лесах из тянь-шаньской ели, где деревья растут группами, перемежаясь с полянками, встречается много. Рыжий муравей — хозяин этих лесов, и они зависят от муравья в значительной степени: быстрый, ловкий, отчаянный охотник, он уничтожает множество различных насекомых — врагов леса.

Муравейник живет долго. Десятки, даже сотни лет могут жить муравьи в одном и том же жилище. И за долгое



*Муравьи перетаскивают куколок.*

Совсем рядом с биваком стоит высокий пенёк. Его основание присыпано хвоей муравейника. На самой же верхушке пня тоже набросаны палочки-хвоинки. Утром, как только у нас объявляется подъем, по пню снизу вверх уже тянется вереница муравьев-носильщиков. Каждый из них несет в челюстях желтоватый чехольчик с куколкой.

Куколочки заботливо укладываются на верхушку пня под кусочки палочек-хвоинок. Сколько их туда сносится за утро! Наверно, не менее нескольких сотен. На верхушку пня падают лучи солнца и почти весь день греют куколок. Здесь настоящий муравьиный инкубатор!

К вечеру, когда мы собираемся на бивак и, отобедав, усаживаемся около костра, по пню снова тянется вереница муравьев с куколками, но уже в обратном направлении — вниз, к его основанию. Теперь муравьи заботливо прячут свою драгоценность поглубже в муравейник, спасая ее от прохладной ночи и холодного утренника.



*Муравейник сложен у самого пня.*

Так же переносятся куколки и во всех других муравейниках. На день куколки складываются к самой вершине конуса хвоинок, на ночь прячутся поглубже в конус или даже в подземные галереи, расположенные под конусом. И этой ответственной работой заняты особые муравьи, ухаживающие за потомством. В муравейнике строгое разделение обязанностей: кто охотится и добывает пищу, кто занимается строительством, а кто присматривает за личинками и куколками.

Сейчас происходит прогрев особенных, очень крупных куколок. Из этих куколок выйдут крылатые самки и самцы, которые, окрепнув, навсегда покинут свои родные муравейники.

### БОРЬБА С ЛОПУХАМИ

Много беспокойства с куколками тем муравьям, которые живут в горах. Тут ночи холодны, в непогоду к холоду прибавляется еще и сырость. Греться куколкам приходится лишь тогда, когда появляется солнце. А оно здесь не столь частый гость. Поэтому муравьи, которые живут в горных лесах, стерегут тепло и борются за него ради своего потомства.

Рыжие муравьи — хорошие строители. Там, где находится их муравейник, собраны все хвоинки, и за ними в дальний поход все время отправляются строители. Ну, а если вблизи не растут елки и нет хвоинок, используются разные сухие палочки. Один такой муравейник, сложенный из палочек, и привлек мое внимание.

Находился этот муравейник на большой поляне. Вокруг было светло, ярко светило солнце, росли высокие травы, лопухи выставили будто напоказ свои широченные листья и все было густо усыпано цветами. Несколько лопухов выросли рядом с муравейником и стали заслонять его от света, видимо доставляя немало хлопот муравьям. Слишком много тени бросали от себя лопухи, и не могли с этим мириться такие энергичные и деятельные жители большого дома, как муравьи. Кроме того, после долгого и дождливого июля наконец наступили теплые августовские дни, и муравьям во что бы то ни стало нужно было прогреть куколок.

Как же муравьи поступили с лопухами?

Конечно, и на этот случай нашлись всякие приемы, унаследованные от далеких предков.

Листья лопухов были вроде как бы врагами муравейника. Перекусить толстый черешок муравьи не умели, да и какой в этом был резон? Ведь большой и тяжелый лист не оттащишь в сторону даже силами всех обитателей муравейника. Вот почему,



*Несколько лопухов росло рядом с муравейником.*

как и против неприятелей, была применена муравьиная кислота. Едкая, с сильным запахом, она выбрызгивалась особыми муравьями с толстым брюшком, теми самыми, что в случае опасности пускали вверх струйки этой жидкости, будто из пожарной кишки. От листа шел заметный запах кислоты, а то место, куда она была пролита, становилось коричневым. Только около муравейника и были такие листья лопуха с ржавыми отметками. Рост листьев от этого, конечно, замедлялся. Впрочем, не только листья поливались кислотой — доставалось и черешкам, отчего были они какие-то бугристые и тоже в ржавых пятнах.

Но кислота только сдерживала буйный рост зеленых лопухов, поэтому борьба на этом не кончалась. Другие же меры были куда удивительнее.

Муравейник на лесной поляне, который обратил на себя внимание, был необычен: к его поверхности прилегало два больших листа лопуха. Они были заложены с боков и с основания многочисленными палочками. Несколько же других листов было уже давно совсем погребено в толще муравьиного холмика. Не подумав о том, как муравьи могли прислонить к своему жилищу такие большие листья, я освободил их из плена. Листья вздрогнули, выпрямились и поднялись кверху над мелкими палочками и соринками.

Под листьями оказалось множество белых куколок.

В муравейнике, как обычно в подобных случаях, поднялась тревога: куколок, нежных, белых куколок, столь чувствительных к лучам солнца, в величайшей панике прятали во все щели муравейника.

Листья лопуха меня озадачили. Во-первых, враги муравейника, отнимавшие от него тепло, стали вроде как бы друзьями, и под тонкой листовой пластинкой оказалось очень удобно прогревать куколок. Во-вторых, большие, широкие листья на толстом и упругом черешке были какой-то силой прижаты к муравейнику и крепко на нем держались. Как муравьи могли согнуть лист, прислонив его к поверхности своего жилища?

Муравьи могли вылезть все сразу и сесть на лист. Под такой тяжестью он согнулся. А укрепить его было уже несложным делом. Может быть, муравьи натаскали на лист много палочек, под тяжестью которых лист согнулся? Потом, укрепив лист, они сняли палочки, чтобы было удобнее прогревать куколок. Наконец, лист мог наклониться временно сам от дождя, ветра или еще от чего-нибудь. И пошли вереницей одна за другой разные догадки, но ни одна из них не казалась верной. Задача была трудной, а от этого становилось как-то беспокойно.

Впрочем, не все было потеряно. Ведь муравьи обязательно постараются устранить беспорядок в своем жилище и опять поставят листья лопуха на старое место. Ведь не держать же в тени своих куколок!

Каждое утро и вечер, четыре дня подряд, я навещал муравейник. И за долгие часы наблюдений было разгадано много разных маленьких секретов муравьиной жизни.

Конечно, муравьи с первого же дня принялись за наведение порядка. Но делали они это совсем не так, как предполагалось. Прием их оказался очень простым, и никакого тут хитрого изобретательства или выдумки не было. Муравьи стали просто подтаскивать под листья многочисленные палочки и соринки. В теплые часы дня работа шла быстро, в холодные — медленно. Работа начиналась ранним утром, как только всходило солнце и его лучи ложились на лесную поляну, и кончалась поздно вечером. С каждым днем горка палочек росла, и между поверхностью муравейника и листьями лопуха оставалось все меньше и меньше пространства. Кроме этого, много палочек

было уложено на черешок и основание листа. Это как бы сразу укрепило лист на одном месте.

Вечером четвертого дня оба листа уже оказались на поверхности сильно подросшего муравейника, прикрыты с краев палочками и под ними, как удалось разглядеть через дырочки в листовых пластинках, уже красовались кругленькие беленькие куколки. Порядок был наведен, и куколки вновь обрели теплое помещение.

Казалось бы, на этом можно было бы и прекратить наблюдения. Но беда была в том, что вся эта несложная работа, выполненная на моих глазах, не давала ответа на один вопрос: почему освобожденные от палочек листья лопуха сразу выпрямились и повисли над муравейником? Значит все же раньше эти листья муравьи как-то пригибали? Почему-то они обоплились без этого сейчас и просто подвели стены под уже готовую крышу...

«Как это могло случиться?» — задавал я вопрос моим знакомым, рассказывая историю муравейника с лопухами. И никто не мог мне толком ответить.

И только потом, через много времени, как-то неожиданно пришла отгадка и все объяснилось очень просто. Ведь листья лопуха, прикрепленные к муравейнику, оставались на солнце и под солнечными лучами продолжали расти и давно бы потянулись выше, если бы не маленькие палочки-подпорки. Поэтому листья находились как бы в плену и вот почему, освобожденные, вздрогнули и, закачавшись, поднялись над муравейником.

Не поэтому ли, чтобы ослабить рост листьев, их поливали ядовитой муравьиной кислотой?

Как вы думаете?

## ЗАЩИТА МУРАВЕЙНИКА

Как-то в кустах раздался звонкий лай нашей собаки. Молодой спаниель стоял около большого муравейника, громко лаял на него и ожесточенно тряс своими большими ушами. Видимо, собака неосторожно засунула нос в муравейник, намереваясь его понюхать, и сотни защитников кинулись кусать пришельца.

Муравейник рядом с биваком — не совсем хорошее соседство. Может так случиться, что муравьи-разведчики найдут съедобное, и моментально установится оживленное

сообщение: из муравейника поспешат за добычей, в муравейник побегут нагруженные ею. Особенная энергия при заготовке провианта овладевает муравьями, когда обнаруживается сладкое. В этом отношении наиболее назойливы мелкие муравьи. Крупные лесные муравьи, с которыми произошло знакомство спаниеля, в основном хищники, охотятся на насекомых и менее падки на сладости. Тем не менее пришлось принести две конфеты и положить на самую макушку муравьиной кучи. Пусть лакомятся на месте, у себя дома. Одна конфета была предусмотрительно смочена водой.

Около мокрой конфеты тотчас же собралось множество муравьев. Они обсели ее со всех сторон и стали жадно поглощать сладкую жидкость. Другие в беспокойстве метались в поисках свободного места. Конфета покрылась толстым слоем муравьев и стала черной. Сухая конфета привлекала меньше внимания.

Насытившись, каждый муравей отправлялся путешествовать по крыше дома, поколачивая усиками встречающихся собратьев. То были особые сигналы, после которых встреченные муравьи бросались со всех ног бежать по следу налакомившегося муравья, вскоре добирались до конфеты и присоединялись к шумному пиршеству. Другие от-

правлялись сообщать о находке в одно из многочисленных отверстий, ведущих внутрь муравейника. Поэтому конфета все время была занята муравьями, хотя сладкоежки постоянно менялись и не проявляли особенной склонности к обжорству каждый в отдельности.



*Спаниель лаял на муравейник.*

Вскоре конфета заметно уменьшилась в размере.

Сигналы — одно из замечательных проявлений инстинкта муравьев. Какими-то неуловимыми особенностями движения муравьи могут сообщать друг другу о найденной добыче, о характере этой добычи, об опасности, о необходимости помощи в перетаскивании груза и многое другое. Тут существует целый язык жестов, очень интересный, загадочный и еще плохо известный науке.

Наблюдения за жес-  
тами муравьев невольно  
привели к мысли сфотогра-  
фировать сценку поедания  
конфеты. Рядом с конфе-  
той, слегка заслоняя ее,  
торчала сухая палочка.  
Едва пинцет прикоснулся  
к этой палочке, как вся  
дружная ватага мгновен-  
но забила тревогу, конфе-  
та была оставлена и слад-  
коежки кинулись искать  
врага, нарушителя покоя



*Муравейник.*

муравейника. Многие, увидев занесенную над конфетой ру-  
ку, приподнялись кверху, опираясь только на задние ноги.

Мысль о фотографировании пришлось оставить. Му-  
равьи тотчас же замечали фотоаппарат и фигуру склонив-  
шегося человека, и моментально все сразу приходили в  
величайшее беспокойство. На близком же расстоянии  
снимать мечущихся муравьев невозможно. Но стоило на  
муравейник подуть, как наступала еще более невообрази-  
мая тревога. Тут, кроме зрительного ощущения, действо-  
вало более остро развитое у насекомых обоняние — они  
чувствовали запах изо рта. Тотчас же, как по команде, по-  
чти все население муравейника высыпало на поверхность  
своего жилища, и оно, скрытое их телами, превращалось  
в сплошную копошащуюся массу. Временами над мура-  
вейником появлялись тоненькие струйки жидкости, подни-  
мавшиеся на высоту около десяти сантиметров. Это была  
настоящая химическая оборона, так как запах муравьи-  
ной кислоты стал отчетливо ощущаться рядом с муравей-  
ником.

Стрелки, выпускавшие кислоту, сами не показывались  
на поверхность, а вели обстрел из-за засады, устроившись  
во входах муравейника. Быть может, этот прием имел  
цель предупредить проникновение врага внутрь жилища...

Очень интересно было бы поймать одного из таких  
**стрелков!** Видимо, это были особые «специалисты». На-  
верно, у них были сильно развитые железы, выделявшие  
кислоту. Быть может, они отягощены запасом яда: ведь  
струйки жидкости были немалые.

Смоченная водой конфета вскоре еще более уменьшилась. Интересно посмотреть, как будут вести себя муравьи, когда доберутся до липкой медовой начинки... Но тут пришлось прекратить наблюдения, так как самого наблюда-



*Около конфеты собрались муравьи.*

теля обнаружили муравьи-разведчики, сообщили об этом в муравейник, и вскоре немалый отряд защитников принял за настойчивую атаку.

Укусы лесного муравья довольно чувствительны. Мощные челюсти хватают кожу, наносится ранка, которая поливается едкой муравьиной кислотой. Вскоре пришлось признать свое поражение и, ожесточенно отхлопываясь и хватаясь за укушенные места, спешно удирать к биваку.

## ЛОВЛЯ ТИГРА

Уссурийский тигр — самый могучий хищник. Хитрый, ловкий, сильный, он нередко нападает и на человека, и от этого опасного зверя в давние времена, когда его было много, немало погибло таежных жителей. Поймать тигра живым трудно: зверь осторожен и легко распознает ловушку. Жители Уссурийского края, русские охотники-промысловики, изобрели свой способ ловли тигра. Найдя следы хищника, бригада из пяти охотников настойчиво преследует зверя в течение нескольких дней, не давая ему ни отдыха, ни возможности подкрепиться пищей. Настигнув тигра, охотники бросаются на него с голыми руками. Четверо хватают за ноги (каждый только за ногу, заранее намеченную), пятый в разинутую пасть сует палку или тряпку. Яростно сопротивляющийся зверь связывается веревками.

Этот прием охоты, на который способны только мужественные и сильные люди, невольно пришел на ум, когда на муравейник рыжего лесного муравья случайно забрел черный муравей-древоточец. Это был очень крупный экземпляр, полтора сантиметра длиной, с большой, мощной головой, едва ли не большей, чем тонкое, поджарое брюшко. Все его тело отливало блеском, и сам он весь походил на рыцаря, закованного в боевые латы. Попал он сюда, наверно, случайно, отправившись на разведку, и был обнаружен рыжими забияками. Рыжие муравьи тотчас же заметались в тревоге и дружно накинулись на черного муравья. Тот схватил одного и, откусив ему голову, швырнул в сторону, двум другим искалечил ноги. И надо было бы ему, не останавливаясь, броситься удирать подальше от полчищ рыжих разбойников, не ввязываясь в неравное сражение, но он стоял крепко на своих ногах, поблескивая черными латами, готовый обороняться.



*Раскрыв челюсти, муравей приготовился к нападению.*



*Он стоял крепко на ногах, готовый обороняться.*

Вот тут и произошло что-то похожее на ловлю тигра. Как свора собак, кинулись рыжие муравьи на черного. Двое схватили по усика, остальные каждый по ноге и потянули во все стороны. Черный муравей оказался пригвожденным к месту и беспомощно полергивался, встряхивая своих противников. В это время рыжие всё прибывали и прибывали, обседая со всех сторон свою добычу, и многие из них, подскочив к голове с

широко раскрытыми челюстями, выпрыскивали прямо в рот свою ядовитую кислоту. Через несколько минут сопротивление черного муравья прекратилось — он был мертв. Жадные и стремительные рыжие муравьи целой толпой, толкаясь и мешая друг другу, потащили свою добычу внутрь муравейника.

Все это отняло несколько минут, и хоть был отважен и смел черный муравей, но разве один в поле воин, да еще против целого полчища!

Прием обездвижения и отравления кислотой муравьи широко используют не только в борьбе с чужими муравьями, но и при овладении добычей.

## П О Ж А Р

Года два назад на склоне горы Змеиной произошел пожар и погубил много леса. Причина пожара была неясной: то ли кто бросил неосторожно спичку или горящий окурок, то ли молния ударила в сухое дерево и зажгла его. Погибшие деревья спилили и увезли, а там, где был лес, все поросло густыми травами, рябиной, шиповником, молодыми елочками, и только черные пни да кое-где обгорелые ветви свидетельствовали о постигшем лес несчастье.

На полянках, поросших травами и цветами, гудели мухи, ползали неуклюжие, бескрылые кобылки-конофимы, на ветвях кустов стрекотали зеленые кузнечики, и множество всяких других насекомых копошилось в лучах южного теплого солнца.

На еще не распутившихся головках желтого василька висели капельки сладкой жидкости и, как росинки, сверкали яркими



*Рыжие муравьи жадно пили сладкий сок.*

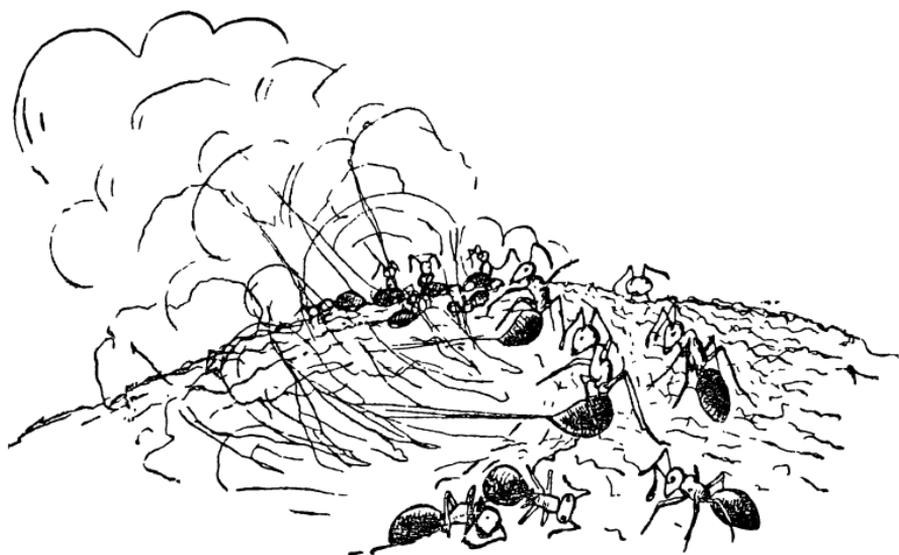
синими, зелеными и красными огоньками. Тут сновали рыжие муравьи и жадно пили сладкий сок. В некоторых местностях на нерасцветшие головки цветов этого растения нападают жуки-бронзовки и поедают их. Муравьи, собиратели сладких выделений, мешают жукам портить растения и прогоняют их прочь.

Муравьи, напившись сладких выделений, с раздувшимся брюшком спешили к себе в муравейники. Один большой и, видимо, очень старый муравейник как раз находился под обгорелой елкой с изувеченными, черными ветвями. Сразу никому не пришло в голову, как уцелел этот муравейник от пожара, почему остались целыми другие муравейники на склоне горы Змеиной и пережили несчастье, постигшее лес. И, как обычно бывает, все это вспомнилось не сразу, а после, через несколько дней. Тогда зародился вопрос: не могли ли муравьи как-нибудь защитить свое жилище от огня? В лесах пожары нередки, и муравьи, давние лесные жители, тысячелетиями могли выработать что-нибудь действенное против этого бедствия.

Проверить догадку было легко. Вершину муравейника из сухих еловых хвоинок слегка взъерошили и поднесли к ней горящую спичку. Огонек захватил одну, другую хвоинки, загорелся небольшим костром и медленно стал увеличиваться. Струйка едкого дыма поползла по склону холмика муравьиного домика.

Не прошло и полминуты, как в муравейнике наступило величайшее оживление и весь холмик мгновенно покрылся муравьями. В страшной тревоге они заметались во все стороны и замахали дрожащими усиками. Кажется, все население большого государства высыпало наверх по какому-то неуловимому сигналу тревоги, и вот уже толпы муравьев окружили очаг пожара. Один за другим к самому огню подбегают смельчаки и, изогнув кпереди брюшко, брызжут на пламя струйками муравьиной кислоты. Пример смельчаков действует на окружающих — струйки летят одна за другой.

Наиболее ретивые, подбежав слишком близко к огню и брызнув кислотой, тут же падают, обожженные пламенем. Другие валяются в обмороке, объятые едким дымом. Вскоре вокруг огня вырастают горы трупов, но новые легионы пожарников всё подбегают и мечутся около пламе-



*Смельчаки подбегают к пламени и брызжут на него кислотой.*

ни. Постепенно огонь уменьшается, один за другим гаснут огоньки, дымок редет и исчезает.

Пожар потушен, но возбуждение все еще продолжается. Муравьи сбрасывают вниз обгорелые и пахнущие дымом хвоинки, растаскивают трупы. Многие муравьи, пострадавшие от дыма, постепенно оживают и, качаясь на слабых ногах, сами отползают в сторону.

Может быть, не все муравейники умеют тушить пожар. Один эксперимент не доказателен, его надо проверить. Но во втором и третьем муравейнике повторяется все такая же картина всеобщего возбуждения, горы трупов-смельчаков, самоотверженных пожарников.

— Не поджечь ли нам еще парочку муравейников, чтобы не было никакого сомнения? — предлагаю я своим помощникам и зрителям эксперимента.

— Очень жаль муравьев! — отвечает мне один.

— Нет, не надо! — энергично возражает другой.

## ПОМОЩЬ

На вершине пня, основание которого прикрито муравейником, ползает наездник-рисса и настойчиво постукивает по древесине тонкими вибрирующими усиками с бе-

лыми колечками на концах. Наверно, там, в глубине пня, тихо грызет дерево толстая белая личинка жука-дровосека. Ее и зачуял своими длинными усиками наездник-рисса и сейчас точно определяет место, прежде чем начать сверлить дерево своим длиннющим яйцекладом.

Солнце взошло недавно, высушило в лесу утреннюю росу, пригрело землю. Муравейник у пня, облюбованного риссой, давно проснулся, и жители его занялись своими обычными будничными делами. На кусочке пня, свободном от муравейника, скопилось несколько муравьев. Они чем-то заняты и никак не расходятся. Интересно бы узнать, в чем там дело? Но нельзя упустить наездника, нужно проследить его трудную работу.

Постукивания усиками продолжают, белые колечки мелькают в воздухе так быстро, что кажутся расплывчатыми полосками. Вот рисса уже не отходит в сторону и крутится на одном месте; затем застыла, задрав высоко вверх брюшко, и опустила книзу тонкий черный бурав-яйцеклад. Сейчас наездник начнет сверлить дерево. Потом доберется яйцекладом до личинки дровосека и отложит в него яичко. Из яичка выйдет личиночка, съест дровосека и превратится в наездника-риссу. Но риссе не удастся осуществить свое намерение: к ней незаметно подкрадывается рыжий муравей и хватает ее за ногу. Сначала в клубке спутавшихся насекомых ничего не разобрать. Но вот рисса с беспорядочно торчащими в стороны крыльями отскакивает в сторону и улетает. Жаль, что не пришлось до конца провести наблюдение! Теперь напуганный наездник здесь больше не появится.

Тогда посмотрим поближе, чем занимаются муравьи на небольшом кусочке пня. Тут не обойтись без лупы. Осторожно приближаем ее к собравшимся муравьям. Не забыть дышать в сторону — иначе, зачуяв незнакомый запах, муравейник забьет тревогу, и тогда все пропало! Смелые защитники обязательно заберутся под одежду и, схватив челюстями кожу, будут поливать ранку едкой кислотой.

Но никто не заметил моего приближения, муравейник спокоен. Сейчас увидим, что там такое происходит...

Уцепившись ногами за узенькую трещинку в дереве, на боку лежит муравей. Он совсем неподвижен и кажется мертвым. Но муравей жив, его усики постоянно вибри-

руют и шевелятся во все стороны, и лежит он в такой позе неспроста: он болен. Сбоку брюшка торчит какой-то серый, как будто твердый комочек. Этот комочек и пытаются вытащить челюстями насекомые, толпящиеся вокруг больного. Вот один, ярко-рыжий и крупный, подбежал, ощупал усиками больного и сразу рывком потянул челюстями комочек. Еще раз попробовал — не вышло, и помчался по своим делам дальше. И так второй, третий...



*Муравьи не покидают больного товарища.*

Только несколько муравьев не покидают больного товарища, и один из них хорошо заметен, с покалеченной, негнущейся в сторону лапкой на задней ноге. Это, по-видимому, сочувствующий больному и один из организаторов его лечения. Они постоянно отбегают в стороны, и тот, который с негнущейся лапкой, приводит с собою всё новых и новых муравьев. И хотя никто не в силах оказать помощь и не может выдернуть серый комочек, застрявший между члениками брюшка, сочувствующие не бросают больного: кто знает, может быть, в таком большом муравейнике и найдется кто-нибудь старый и умелый и сделает все, как нужно.

Что же за серый комочек прицепился к бедному муравью? Может быть, это кусочек смолы? Допустим, муравей ходил собирать сладкие выделения тлей и, как бывает, наполнил ими брюшко так, что оно раздулось, обнажив мягкие межчленистые перемычки. Потом к одной из перемычек незаметно прилепился кусочек смолы. Отдав все добытое голодным товарищам, муравей похудел, и кусочек смолы защемился между острыми краями члеников. И надо бы ему, глупому, снова наполнить брюшко, чтобы

расправить складки, — тогда, конечно, отцепить смолу будет значительно легче. Но правдоподобно ли такое предположение? Ведь муравьи такие чистоплотные и постоянно сметают с себя всякие приставшие соринки...

Попытки лечения муравья бесконечны. Как много нужно терпения продолжать все это так долго! Досмотреть бы до конца, но нужно спешить по делам... Загляну сюда на обратном пути. А что, если в мое отсутствие все исчезнет и не удастся выяснить, правильно ли предположение?

Через два часа я спешу опять к муравейнику и застаю все на прежнем месте. Тогда (как жаль расправляться с больным!) я вынимаю пинцет и сажаю муравья с серым комочком на брюшке в морилку. В том месте, где находился больной муравей, в замешательстве мечутся во все стороны несколько муравьев, разыскивая внезапно исчезнувшего товарища, и среди них муравей с негнушейся лапкой.

«Если к брюшку пристала смола, — рассуждаю я, идя по пути к биваку, — то она сразу же растворится в скипидаре».

Скипидар захвачен с собой из города, чтобы чистить пятна смолы на одежде. Но он не растворяет серого комочка. Это, оказывается, совсем не смола, а кусочек ткани брюшка, скорее всего — жировое тело. Тогда все становится ясным. Муравья кто-то ранил в брюшко. Через ранку вышел кусочек ткани и засох. Муравей, видимо, болел, потом выздоровел, но сухой серый комочек мешал жить и требовал удаления. Вот больному муравью и пытались помочь его товарищи.

## В Р А Ж Д А

День был на исходе, когда мы выбрались на торную дорогу и пошли по ней, в сторону бивака. Солнце уже коснулось острых вершин елей, в ущельях легли глубокие синие тени, повеяло прохладой, угомонился ветер, в лесу стало тихо.

На повороте дороги близ солнечного, поросшего редкими елочками склона послышался необычно сильный запах муравьиной кислоты. На светлом полотне дороги сно-

вали в разные стороны рыжие лесные муравьи. Их было очень много... Мы явно натолкнулись на какое-то лесное событие. Часто проходя здесь, я никогда не замечал ничего подобного. Что же тут происходило?

Участок дороги в несколько квадратных метров был похож на поле ожесточенного сражения и представлял собой печальное зрелище. Всюду валялось множество трупов рыжих муравьев в самых различных позах. Многие из пострадавших еще подавали слабые признаки жизни — вздрагивали ногами, слабо шевелили усиками. Это были, скорее всего, автоматические, судорожные движения почти уже мертвого организма.

Кое-где мертвые противники лежали вместе по нескольку, вцепившись друг в друга в смертельной схватке. Возбужденные муравьи бегали всюду с величайшей поспешностью и, встречаясь друг с другом, вместо обычного жеста — потрагивания усиками — сталкивались широко раскрытыми челюстями и разбегались в стороны, если не оказывались противниками, или вступали в драку.

Исход поединка зависел от многих причин. Схватив друг друга челюстями, каждый старался нанести ранку и, подогнув кпереди брюшко, излить на нее кислоту. Хватка была мертвой, и, раз сомкнув свои челюсти, муравей уже более их не размыкал. Это была типичная хватка бульдога.

Дерущиеся схватывали друг друга только за ноги. Уцепиться за туловище было невозможно: шесть ног противника представляли отличную защиту.

Тот, кто успевал схватить за усики, оказывался в выигрышном положении. С защемленными усиками, от боли противник терял ориентацию, метался во все стороны и плохо защищался.

Быстрота, ловкость, умение вовремя воспользоваться своим химическим оружием решали исход поединка. А кислота была мощным средством, и муравей оказывался победителем, если успевал своевременно ее впрыснуть в рот противнику. Через минуту-две у отравленного сперва наступал паралич передних ног, а затем и остальных, и он становился беспомощным. Тогда победитель спокойно перегрызал побежденному шею, и так, с прицепившейся мертвой головой, убегал в муравейник или продолжал драться с другими.



*Тот, кто успевал схватить за усик, оказывался в выигрышном положении.*

Очень часто к двум дерущимся подоспевала помощь, и, в зависимости от численности сторон, возникали самые различные комбинации. Когда на одного муравья нападало несколько, исход решался просто. Пойманного за ноги и за усики растягивали во все стороны и отравляли кислотой.

Навык в драке, видимо, играл большое значение, и тут оказывались как ловкие, так и совсем неумелые воины. Нередко опытные, старые разбойники свободно расправлялись сразу с несколькими противниками. Но иногда такой муравей и сам погибал смертью храбрых. И, разглядывая сцепившихся мертвых муравьев, я встречал подобные случаи, когда трое нападавших и один обороняющийся — все были мертвыми.

Судя по изобилию всюду валявшихся трупов и небольшому числу дерущихся, битва муравьев подходила к концу, а возбуждение постепенно затихало. Видимо, разгар вражды был в самые теплые часы дня. Теперь же по полю сражения бегали главным образом носильщики трупов и спешно растаскивали ношу по своим жилищам.

Рыжий лесной муравей — хищник и нападает решительно на все, что только способен осилить. Поедает он и

трупы муравьев своего вида. Употребляются в пищу и погибшие муравьи — жители своего гнезда.

От места сражения теперь тянулись две колонны в разные стороны. Каждая из них несла трофеи в свой собственный муравейник. Сражение, оказывается, происходило между двумя муравейниками.

Наступили сумерки. За скалистым утесом громко закричал филин, и в воздухе с тонким цоканьем стали носиться летучие мыши. Поле сражения было совсем очищено, волнение у двух враждующих муравейников улеглось, и ничто уже не говорило о происшедшем событии.

Утром я поспешил проведать это хорошо мне известное место дороги. Никаких следов вражды уже не было, и оба муравейника были заняты своими делами.

На склоне у дороги, где произошло сражение, находилось много муравейников. Враждующие муравейники располагались друг от друга близко, метрах в десяти. Чем-то этот склон был особенно хорош, что так густо, до предела, оказался заселенным рыжими муравьями.

Обычно каждый муравейник имеет свои границы охоты, свою территорию. На муравья, попавшего в чужие владения, тотчас же нападают. На границе между территориями муравейников соблюдается что-то вроде нейтралитета. Встретившиеся противники, грозно раздвинув в стороны челюсти, расходятся каждый в свою сторону. Когда территория муравейника большая и добычи на ней вполне достаточно, между соседними муравейниками никогда не происходит сражений.

Случается, что муравейники так далеко отстоят друг от друга, что муравьи вовсе не встречаются, и жители гнезда ходят на такое расстояние, которое способны осилить.

Другое дело, если муравьям не хватает добычи и муравейники расположены поблизости. Тогда начинают нарушаться границы и вспыхивает вражда с ожесточенным побищем. Обычно ее затевают несколько муравьев. К ним тотчас же присоединяются другие. У муравьев сильно развито подражание, и несколько забияк могут послужить причиной кровопролитного сражения.

Так в местах перенаселенных соседние муравейники периодически ослабляют друг друга, и жизнью муравьев управляют жестокие звериные законы.

## БРАЧНЫЙ ПОЛЕТ

В муравейнике, что находился около тропинки, по которой мы ходили к ручью, царило необычное оживление. Сегодня утром не было процессии с куколками на вершину пня. Да и, кажется, муравьи уже много дней этим не занимались. Вся поверхность гнезда была усеяна снующими рабочими; они бегали в разных направлениях, беспрестанно шевелили усиками и были явно чем-то взволнованы. Кое-кто из муравьев тащил хвоинки, но не на вершину конуса, как обычно, а из входов наружу. Несколько входов было заметно расширено. В чем же причина такого волнения?

В муравейнике происходило немаловажное событие. Вначале из одного входа показалась черная голова. Кроме обычных фасеточных глаз, она была увенчана на лбу тремя небольшими глазками. Затем высунулась мощная грудь, продолговатое, чуть согнутое брюшко, и вот наверх выполз совсем черный муравей с роскошными блестящими крыльями. Необычный муравей был самец. За первым черным муравьем вереницей стали выскакивать один за другим другие крылатые муравьи. Беспокорство и возбуждение рыжих муравьев еще больше возросло. Размахивая усиками, они гладили своих братьев и суетились вокруг каждого из них. Многие самцы, оказавшись на ярком дневном свете, нерешительно топтались на одном месте и незаметно пытались юркнуть обратно, в темноту своего родного жилища. Но таких беглецов быстро замечали и, потихоньку подталкивая, помогали вновь выбраться наружу.

Уже давно разгорелся жаркий летний день, по синему небу лишь кое-где плыли белые облачка. В лесу стояла тишина, пахло разогретой хвоей и луговыми цветами.

Замолкли неугомонные чечевицы, прекратили свои мрачные песни горлицы. Выше поднялось солнце, укоротило синие тени от стройных елок, забралось в глубокую чашу и осветило муравейник. Согретые солнечным теплом, еще быстрее засуетились муравьи, и те, черные, с прозрачными крыльями, карабкаясь на вершину пня, один за другим стали подниматься в воздух.

В глубине расширенного выхода мелькнул большой крылатый муравей с рыжей головой и грудью, темно-ко-



*Крылатые самки стали подниматься  
в воздух.*

ричевым брюшком и ярко-оранжевым пятном на том месте, где от брюшка к груди отходит тонкий стебелек-перемычка. Это была крылатая самка. Другая самка не спеша высунула голову наружу, уже было занесла передние ноги, собираясь вскарабкаться на крышу жилища, облитую солнцем, но ее тотчас же затолкали обратно вниз. И еще замелькали в глубине ходов крылатые самки. Видимо, им еще не наступил черед покидать

родительское гнездо, так как полагалось вначале отправить в путешествие самцов. Разлетевшись порознь, они, выходя из одного муравейника, уже больше не встретятся в мире сверкающего солнца, воздуха и моря зелени. Что ждет впереди крылатых пилотов? Сколько их погибнет от всяких неожиданных случайностей и как мало из них останется удачников!

Обычно каждый муравейник воспитывает специальных крупных личинок. Из них выходят потом крылатые самцы и самки, которые покидают свое жилище. Вылет происходит чаще всего в теплое время года. Если разрыть муравейник летом, задолго до появления крылатых муравьев, то можно убедиться в том, как много в нем крупных личинок и куколок, будущих самцов и самок. Сколько сил тратится на воспитание того, кто потом навсегда покинет на крыльях свой муравейник! Крылатые муравьи подобны пушистым семенам, разметаемым ветрами.

Брачный полет и дальнейшая судьба самок (самцы после оплодотворения живут недолго и погибают) различны у разных видов. Подчас между одинокой самкой, сбросившей после полета крылья, и будущим большим муравейни-

ком, начало которому она, быть может, положит, долгий и сложный путь.

Рыжий лесной муравей широко распространен в умеренных поясах Европы, Азии и Северной Америки и хорошо изучен. В общих чертах известна и биология брачного полета. Но вот у нас, в горах Тянь-Шаня, все оказалось совсем по-иному.

Мне давно хотелось проследить брачный полет рыжего муравья в здешних горах, но все как-то не удавалось, несмотря на изобилие муравейников.

«Где происходит встреча самцов и самок?» — задавал я себе вопрос и никак не мог найти на него ответ.

И, как часто бывает, когда настойчиво ищешь, ответ приходит совсем неожиданно из маленькой случайной догадки.

Вечером, когда гасло солнце, задолго до того как сквозь темные еловые лапы начинали мерцать первые звезды, сверху, от далеких снежных вершин, по ущелью начинал дуть верховой ветер, и сразу становилось холодно. В это время мы жались поближе к костру, а ложась спать, поглубже забирались в спальные мешки. Утром, когда всходило солнце где-то еще далеко над равниной, а в ущелье только начинало светать, неожиданно теплело, а верховой ветер уступал ветру, дующему с равнин, — низовому. Как-то, слушая шум леса и глядя на качающиеся вершины елей, я подумал: «Самцы и самки вылетают из гнезд днем, поднимаются вверх. И, наверно, летят куда-то в истоки ущелья по «низовому» ветру». И отправился вверх по ущелью искать ответа на догадку.

## СВИРЯЧАЯ РАСПРАВА

Для того чтобы попасть в верховья ущелья, нужно перебраться на солнечный склон и идти по его хребтику. Здесь тянется едва заметная тропинка, которой, пожалуй, больше пользуются козули, чем человек.

Сверху совсем крошечными кажутся две палатки нашего бивака и как точки — люди. Отсюда на горизонте видны угрюмые скалистые вершины, покрытые ледниками, пониже их — каменные осыпи, чахлая, едва приметная зелень, перемежающаяся с серыми камнями, потом от-

дельные кустики арчи и редкие, почти темно-синие столбики ели — деревья, забравшиеся выше всех к горному северу. Книзу елочки становятся чаще, а там по склону уже растет густой еловый лес.

Здесь на хребтике особенно хорошо ощущаются два разных мира. Один, на южном склоне, — солнечный, степной; другой, на северном склоне, — тенистый, лесной. На солнечном склоне растут травы, все усеяно цветами, стрекочут кобылки, звенят мухи-жужжалы. Теневой склон — в строгих высоких елях, раскидистой рябине и козьей иве, и насекомые другие — чуждые солнечной стороне. Тут крутятся грузные рогохвосты, от пня к пню перелетают изящные наездники-риссы, над сырой травой реют комары-долгоножки. Так и находятся рядом эти два мира, разделенные едва заметной тропинкой, по которой ходят козули.

На солнечной стороне хребтика, недалеко от того места, где он смыкается с высокими склонами основного хребта, пониже тропинки выются какие-то насекомые и сверкают на солнце стеклянными крылышками. Их очень много, целые рои, и стоит спуститься вниз по крутому склону, чтобы узнать, кто это. Взмах сачком — и сквозь

марлю видно, как несколько темных комочков выются, пытаются вырваться из плена.

Если бы сегодня утром, когда я отправлялся в поход по горам, мне сказали, что я увижу летающих муравьев и не узнаю их сразу, я посчитал бы это насмешкой. Но в сачке были самые настоящие черные, с большими крыльями самцы рыжего лесного муравья. А ведь я все представлял себе совсем по-другому!

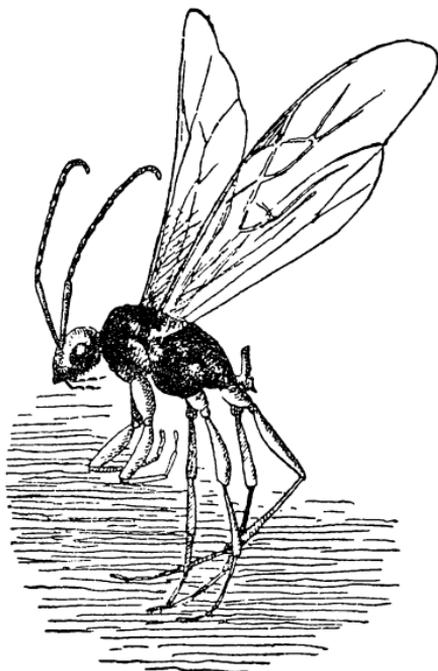
Теперь я уже ви-



*Отсюда видны палатки нашего бивака.*

жу, как по всему солнечному склону у хребтика мечутся крылатые муравьи. Они беспорядочно носятся во все стороны, садятся на кустики, верхушки трав, облепили и меня со всех сторон, а многие падают в траву. Там на травинках, быстро перебирая ногами, ползают красногловые самки, и около каждой из них — кучка копошащихся черных самцов. Так вот куда вы слетелись со всех муравейников обширного ущелья!

Посмотрим внимательно один из копошащихся клубков. И тут оказывается совершенно невероятное. Широко раскрыв челюсти, самка хватается за тонкий стебелек своего супруга и пытается его перекусить. Самец изви-



*Без брюшка самец взлетает и уносится вдаль.*

вается, отклоняясь в стороны, старается избежать свирепой расправы. Защищаться другим путем он и не пытается. Да и главное оружие муравьев — челюсти — у самца едва развито и ни на что не пригодно. Еще усилие — и свирепая расправа совершена, брюшко откушено, повисает книзу и через несколько секунд падает на землю. Совсем необычный и несуразный, без брюшка, только с головой и грудью, самец поднимается в воздух и уносится вдаль. И таких покалеченных самцов — я теперь вижу — немало летает в воздухе, сидит на траве и на моей одежде.

В копошащемся клубке место неудачника занимает другой, и его постигает та же участь.

Кто мог бы предполагать о существовании такой своеобразной особенности биологии рыжего муравья, обитателя гор Тянь-Шаня! И ради чего все это происходит?

Оплодотворенная самка впоследствии или сама основывает новый муравейник, или попадает уже в старый. Дальнейшая судьба самки довольно однообразна: в тече-

ние одного — двух десятков лет своей жизни ее усиленно кормят рабочие и она рождает яйца. Из яичек, отложенных самкой, происходит пополнение муравейника, и с течением времени она становится матерью всего многочисленного его населения. Впрочем, в муравейнике нередко бывает по несколько таких яйцекладущих самок.

В наблюдениях быстро течет время. Солнце заходит за снежные вершины гор, оттуда начинает тянуть прохладный верховой ветер, и я вижу, как из травы одна за другой поднимаются в воздух отяжелевшие, оплодотворенные самки и, трепеща крыльями, медленно плывут вниз, к синим еловым лесам и зеленым полянкам. Крылатые самцы прекращают свой беспорядочный полет и гроздьями повисают на высоких травинках.

### В ПОИСКАХ ПРИСТАНИЩА

По лесной дороге, по тропинкам и, если приглядеться, всюду в лесу по земле ползают крупные рыжие муравьи с темным брюшком, на котором в том месте, где отходит стебелек, расположено золотистое пятно. Не спеша они пробираются по зарослям трав, заползают во всякие норки и щелочки и что-то ищут. Попробуйте схватить такого муравья — и он не побежит, как другие, полагающиеся на быстроту своих ног, а тотчас же попытается юркнуть в какое-нибудь укрытие. Эти муравьи никогда не ползают вместе, а всегда поодиночке и избегают встречи со всем живым. Они очень осторожны и осмотрительны и не одарены той безудержной отвагой, столь обычной в муравьином мире. Всегда одинокие, без пристанища, они прячутся на ночь в различные укрытия, с тем чтобы с утра вновь начать беспрестанные поиски. Читатель уже, наверно, догадался, кто эти крупные муравьи-одиночки, — это самки рыжего лесного муравья.

После брачного полета они у самого основания надломили свои большие нежные крылья и сбросили их, оставив ненужные орудия полета.

Чего же ищут эти одинокие путники?

Проследим за одним из них. Вот путь муравья-самки пролегает мимо муравейника. Здесь много шныряет рыжих разведчиков, и один из них уже заметил пришельца,

ринулся к нему и, схватив за ногу, потащил в сторону жилища. Что это, находка? Но зачем такая грубость!

К рыжему муравью подбегает другой, третий, каждый хватает за ногу, усик, и вот рыжегрудая самка растянута в стороны и отравлена кислотой. Еще несколько минут — голова и туловище отделены от груди, и провиант готов к транспортировке домой.

Этот исход совершенно неожидан. Может быть, самка была какой-нибудь другой, от нее пахло чем-нибудь враждебным, незнакомым, или она оказалась нездоровой? Тогда подбросим к муравейнику еще таких самок. Нет! Все они встречаются, как враги, и неизменно уничтожаются.

Но какая нелепость! С одной стороны, воспитывать крылатых самцов и самок, с другой — заниматься их уничтожением! Какая жестокость — убивать одиноких, ищущих покровительства самок своего вида! Это, конечно, с точки зрения нашей, человеческой, этики. Муравьи неспроста так поступают. Им, видимо, в муравейнике вполне достаточно своих самок и, возможно, для прокормления многочисленного потомства едва хватает охотничьей территории. Ведь вокруг так много муравейников! Значит, члены такого насыщенного муравейника настроены враждебно к бродячим самкам и безжалостно с ними расправляются.

Какой же выход для несчастливых бродяжек? Видимо, те, которые попадают в участки леса, перенаселенные рыжим муравьем, все обречены на гибель. Но немало окажется и удачливых, попавших на места еще свободные, не занятые. Природа не терпит пустоты, и каждый вид, в силу невольной складывающихся обстоятельств, заполняет все участки, где только возможна для него жизнь.

Часто юркой, осторожной самке удается убежать от преследователей. Свирепые нападения делают ее еще более осмотрительной и боязливой.

Все ли муравьи враждебны к самкам-бродяжкам? И тут вспоминается один муравейник совершенно необычного поведения. Это был небольшой холмик из еловых иголок, прислоненный к большому пню, когда-то тронутому лесным пожаром. Здесь с крылатыми муравьями происходило совсем непонятное. Как и полагалось, рабочие выпустили на поверхность гнезда всех своих крылатых воспи-

танников, потом почему-то сбили их в одну кучу, гоняясь за теми, которые пытались расползтись в стороны.

Кое-кому из ретивых самцов удалось прорваться сквозь преграды и, взмахнув крыльями, отправиться в брачный полет. Но большинство... большинство оказалось на солнце в одной барахтающейся куче, и некоторым уже обгрызали крылья, загоняя обратно в муравейник. Здесь, в молодом растущем муравейнике, не хватало своих самок, и население его—заботливые рабочие—устроили что-то вроде брачного скопища, хотя и под яркими лучами солнца, но без полета, у себя на гнезде. Видимо, не столь легко было рассчитывать на поимку самок-бродяжек. Действительно, муравейник этот находился в другом ущелье, в участке, где муравейники были почему-то редки.

А что, если набрать в пробирки самок-бродяжек и, перевалив через хребтик, отправиться к этому молодому муравейнику? Неужели они здесь тоже будут растерзаны?

Вот и знакомый пень, и муравейник в своем будничном настроении. Вынут из пробирки ватный тампон, самка вытряхнута на гнездо. И пока она сидит несколько мгновений растерянная и нерешительная, первый встречный рабочий уже гладит ее усиками и, схватив за ногу,



*Муравьи наперебой стали гладить усиками пришельца.*

пытается тащить к входу. Нет, такой прием не нравится самке, и она, вырвавшись, стремглав мчится по конусу вниз, прочь, сбивая с ног встречных муравьев-рабочих.

Подкинем-ка другую, вон в ту гущу чем-то занятых муравьев. Что тут случилось! Муравьи обступили пришельца дружной толпой, и десятки усиков стали наперебой гладить замершую самку. Вот один, за ним другой, толкая

друг друга, раскрывают свои челюсти и, отрыгнув капельку еды, предлагают самке покушать. Дорога к сердцу идет через желудок! Успокоенная самка вежливо подталкивается к одному из входов и исчезает в его темноте. С нашей помощью она нашла свою обитель и, может быть, десяток лет будет исправно исполнять обязанности родительницы.

Не все, значит, муравейники относятся враждебно к самкам — искательницам пристанища, и если некоторые их жестоко истребляют, то есть и такие, которые принимают со всем возможным гостеприимством.

Все ли самки обязательно должны найти себе приют в чужом муравейнике? Нет! Чаще всего (впрочем, у разных муравьев по-разному) самка устраивает себе собственное убежище, кладет яйца, воспитывает первых рабочих и только тогда передает им все заботы по хозяйству.

Есть виды самок, которые приспособились устраивать жизнь по-иному. Они долго крутятся около гнезда другого вида, проникают в него, убивают самок и занимают их место. Муравьи ухаживают за чужой самкой, воспитывают ее потомство, и постепенно в муравейнике появляются рабочие двух видов, пока рабочие-хозяева не исчезнут совсем от естественной смерти.

И еще много разных способов устройства новых колоний существует в мире муравьев.

## НОСИЛЬЩИКИ И ЧЕМОДАНЫ

Товарищ, отправившись на прогулку по лесу, вскоре возвратился назад, чтобы сообщить мне, что на дороге у большого серого камня какие-то муравьи переносят муравьев.

«Наверно, опять вражда между муравейниками и переноска трупов», — решаю я и иду на дорогу к большому серому камню. Около громадного гранитного валуна, величиною с небольшой домик, есть муравейник, и я его хорошо знаю. С каким же другим муравейником могла возникнуть вражда? Место там как будто перенаселенное...

Дорога идет по лесистому склону горы, поднимается круто вверх и наконец выходит на небольшое плоскогорье, откуда открываются широкие дали, видны хребет

Солнечный, Сухой хребет и залитая солнцем долина в зеленых квадратиках посевов и темных полосках поселений. У большого камня через дорогу действительно тянется настоящая процессия муравьев. Одни муравьи возвращаются обратно с ношей к муравейнику у камня, другие, поужинавшие, спешат им навстречу. Поза переносимого муравья своеобразная: брюшко подогнуто к голове, ноги скрючены, сам он весь как маленький удобный чемоданчик и будто добровольно приготовился для переноски.

Муравьев, таких же рыжих лесных, выносят из небольшого отверстия, ведущего под камень у края дороги. Оттуда выскакивают носильщики со своей ношей и не спеша, деловито ползут размеренным шагом к своему муравейнику. Вокруг никаких следов возбуждения, замешательства и будто все происходящее — самые обычные, будничные дела. Вот к дырочке-входу бежит рыжий муравей и тащит кусочек панциря жука. Это охотник-разведчик, и он спешит к себе домой, под маленький камешек. Но у входа он сталкивается с другим рыжим муравьем; происходит обмен сигналами усиками, кусочек жука брошен, оба муравья стоят друг против друга с раскрытыми челюстями. Вот муравья-охотника другой муравей схватывает за одну челюсть и тянет к себе. Охотник слегка сопротивляется, но потом неожиданно складывает вместе ноги, подгибает к голове брюшко: чемоданчик готов, и его уже волокут через дорогу к большому серому камню.

Из-под земли в отверстии входа появляется муравей с кусочком земли. Это — строитель, занятый расширением своего жилища, и его тоже постигает та же участь чемоданчика.

Муравей-охотник, муравей-строитель сразу дают основание предполагать, что отверстие в земле ведет в небольшой зачинающийся муравейник. Сперва строятся небольшие подземные галереи, а потом уже начинает возводиться и насыпь из разного материала, прикрытого сухими хвощиками.

Но если это новый муравейник, выпестованный молодой самкой, то почему он был невредимым столь долгое время рядом с таким старым, большим муравейником? Остаться незамеченным он никак не мог, на своей территории муравьи-разведчики заглядывают решительно во все уголки. И как объяснить столь миролюбивый перенос и

это добровольное складывание чемоданчиком? Нет, молодой муравейник, видимо, зачался из старого и жители его — бывшие члены старой колонии у большого серого валуна. И для того, чтобы окончательно убедиться в значении события, я устраиваюсь поудобнее и вынимаю из кармана большую лупу.

Тут же по дороге между рыжими муравьями бегают маленькие муравьи — совсем малыши. На них рыжие разбойники не обращают внимания. По этим муравьям-малышам я и запомнил муравейник у гранитного валуна, давно собираясь его раскопать и познакомиться с ним детальнее. Муравьи-малыши поселились сбоку у основания муравейника рыжих муравьев и, я знаю, построили там свои маленькие узенькие ходы. По ним они могут свободно проникать в муравейник своих хозяев, сами приобрели запах их гнезда, и привыкшие к ним рыжие муравьи не трогают своих маленьких соседей.

Среди малышей-муравьев, поселяющихся в гнездах крупных муравьев, немало так называемых муравьев-воров, систематически и незаметно обкрадывающих своих хозяев. Но есть и просто муравьи-соседи, которым почему-то выгодно селиться рядом с таким многочисленным и мощным соседом, как рыжие муравьи у большого камня. Так же селятся воробьи в гнездах орла, находя там защиту; дикие гуси делают свои гнезда около гнезда громадной полярной совы. Разведать жизнь этих муравьев-малышей и проникнуть в тайну их взаимоотношений с рыжими казалось очень интересным. Пока я раздумывал о малышах, из муравейника всё носили и носили муравьев. И когда я уже было собрался идти домой, из входа стала протискиваться сразу целая толпа рыжих носильщиков.

Часть из них тащила молодую самку, другая не пускала свое сокровище. Компания все же кое-как протиснулась наружу и тут застыла в страшном напряжении: силы были равные, и не хватало перевеса, чтобы сдвинуть ношу в одну какую-либо сторону. Бедной самке, видимо, было нелегко от этой распри. Так продолжалось долго. С обеих сторон прибывало подкрепление, и муравьи-носильщики едва успевали утаскивать противников через дорогу.

Прошел час. Число муравьев-чемоданчиков постепенно уменьшалось, а носильщиков — увеличивалось. Вскоре самку поволокли через дорогу, а из подземного жили-



*Муравей-носильщик бежит с муравьем-чемоданчиком.*

ща вытаскивали редких муравьев да какие-то остатки насекомых. И тут я убедился, что муравьям-носильщикам нелегко было узнавать жителей маленькой колонии и иногда они в поисках ноши, раскрыв челюсти, бросались друг на друга и, только распознав ошибку, расходились в стороны. Видимо, жители зачинающейся колонии муравьев имели такой же запах, как и жители главного гнезда,

и только слегка отличались чем-то.

Теперь все становилось понятным. Жители большого муравейника нашли молодую самку и стали строить свое отдельное жилище. Они приняли ее в свое общество и почему-то изолировались от главной колонии. Может быть, тут вначале поселилась одна самка, потом к ней уже прикнуло несколько добровольцев, а за ними другие. Быть может, этих других зачинщики отделения также перенесли за челюсти. Гнездо-филиал существовало безнаказанно некоторое время, пока его не принялись ликвидировать.

Образование гнезда-филиала при помощи молодой самки — факт сам по себе интересный, как один из способов возникновения нового муравейника, но самое многозначительное во всем этом была переноска муравьев. Почему муравьи из гнезда-филиала не могли сами пойти в свой старый муравейник? Ведь до него было не более четырех метров. Неужели они не смели или не могли после переноски возвратиться обратно в новое, облюбованное жилище? Почему они так безропотно позволяли себя переносить, складываясь чемоданчиком? Неужели хватка за челюсть — жест переноса — была в инстинкте муравьиного поведения, как действие повелительное со стороны члена

своей же общины, сопротивляться которому не полагалось? Или тут было еще что-то более сложное...

Психика муравьев и законы, управляющие их поведением, все еще плохо известны, и дальнейшее проникновение в тайны жизни этих насекомых может принести много неожиданных и интереснейших открытий.

## ДВА МУРАВЕЙНИКА

Много событий в жизни муравьев ускользает от нас незамеченными: то, что происходит в лесной подстилке, в траве, в гуще кустов, недоступно глазу наблюдателя. Вот почему интересное из жизни муравьев удастся чаще всего видеть на лесных тропинках и дорогах.

И в этот раз тихим солнечным утром на лесной тропинке происходило что-то не совсем обычное. Через нее в одном направлении шла целая толпа рыжих муравьев, и каждый нес в челюстях плотно сжавшегося в комочек живого муравья. В обратном направлении бежали муравьи без ноши.

Внешне все это выглядело очень похожим на то, что удалось видеть при уничтожении зачинающегося муравейника. В действительности дело обстояло значительно сложнее. Переноска муравьев происходила между двумя настоящими муравейниками. Они отстояли друг от друга на расстоянии не более трех с половиною метров. Один муравейник был прислонен к большому камню, имел хорошо построенную насыпь из свежих хвоинок и щедро освещался солнцем. Другой муравейник располагался около куста рябины и был сильно затенен. Конус этого муравейника очень старый, неправильный, разбросанный, из посевленной хвои. Новых, свежих, желтых, недавно осыпавшихся с дерева хвоинок, которыми муравьи так тщательно обновляют крыши своих зданий, почти не было.

Несколько дней через тропинку шагали муравьи-носильщики. Они перетаскивали муравьев из муравейника, выглядевшего свежим, в муравейник старый. Перенос муравьев не носил никаких следов ни враждебности, ни возбуждения. Это была внешне самая обычная, будничная работа, прекращавшаяся на ночь. Много в этом казалось совершенно непонятным и загадочным. Муравьи-носиль-

щики, например, добравшись до чужого гнезда, подолгу ходили по нему, как бы разыскивая нужного муравья, и далеко не всякий муравей привлекал их внимание. Кого выбирали муравьи-носильщики? То ли ранее сбежавших или также перетащенных своих собратьев, то ли муравьев определенных наклонностей: ухаживающих за личинками, строителей, охотников.

Но как они их узнавали? По внешнему виду? Самый острый глаз энтомолога, вооруженного микроскопом, этого не смог бы установить. По запаху? У муравьев очень развитое обоняние. Неужели род занятий мог наложить какой-либо отпечаток на муравья?

Муравейники были родственны, в этом не могло быть сомнения, так как иначе между ними разыгралась бы кровопролитная бойня. Возможно, муравейник у камня отделился от муравейника под рябиной год или два назад и не потерял связи с ним. Переход или перенос в новый муравейник большинства рабочих вызвал ослабление старого, он начал хиреть, тогда часть рабочих из более сильного, молодого муравейника стали переносить обратно, в муравейник под рябиной.

Перенос новой партии рабочих тотчас сказался: старый муравейник начал на глазах покрываться свежими хвоинками; их тащили со всех концов муравьи-рабочие. На третий день носильщики стали перетаскивать куколок. В новом муравейнике на это решительно не обращали внимания.

Возможно, такие периодические переселения происходили между двумя муравейниками неоднократно. Впрочем, среди носильщиков можно было заметить редких одиночек, которые тащили муравьев уже в обратном направлении — из старого муравейника в молодой. Уж не перестарались ли первые носильщики? Утащив слишком много муравьев, они вызвали реакцию обратного потока. Но если причина переноса становилась понятной, то самое действие его оставалось загадочным. Неужели муравей, перенесенный в другое гнездо, теряет память на обратный путь и навсегда остается в новом гнезде?

Возьмем и разъединим носильщика и ношу и оставим их на тропинке на некотором расстоянии друг от друга. Носильщик в недоумении, он мечется вокруг в поисках исчезнувшего чемоданчика. Иногда он останавливается и,

поднявшись на ногах, смотрит своими черными точками глаз на меня, как бы разглядывая нечто странное, так неожиданно нарушившее его привычную работу. Еще несколько минут поисков — и носильщик бежит по начатому пути в свое гнездо. Обрато он не поворачивает: этому препятствует неуловимая для нас последовательность действий и знаков пути.

Что же творится с ношей? Тут полная растерянность. Муравей подбегает к мимо ползущим муравьям, щупает их усиками, мечется кругами или подолгу застывает на одном месте и не знает, куда деваться. Он совершенно беспомощен, растерян и для чего-то иногда плотно всем телом прижимается к земле, широко расставив в стороны ноги. Муравей совсем потерял ориентацию в пространстве. Около такого муравья останавливаются несколько рабочих и подолгу глядят его усиками. Иногда его случайно находит носильщик и уносит в свое гнездо. Потолкавшись во всех направлениях, муравей все же отправляется к себе домой. Один раз такой растерянный муравей отправился в обратную сторону по пути нескольких носильщиков, проходивших мимо него. Все равно куда, лишь бы не чувствовать себя заблудившимся!

Способности находить дорогу оказались совершенно различными у разных муравьев. Некоторые ее находили через несколько минут, другие совсем не могли найти выхода из внезапного затруднения. Подобную беспомощность проявляли и муравьи, взятые из муравейника при помощи пинцета и отнесенные на тропинку. Но муравей-охотник и разведчик, мчавшийся домой с добычей, находили дорогу гораздо быстрее, чем те, кто занимались постройкой жилища.

Некоторые муравьи, взятые из входов муравейника, поражали своей совершенной беспомощностью и были способны блуждать часами в поисках пристанища совсем рядом со своим родным домом. Уж не этих ли особенно беспомощных молодых и неопытных муравьев разыскивали носильщики? Как они их узнавали?

Опыты как будто позволяют сделать такой вывод. Отправляясь из жилища, муравьи ориентируются по каким-то предметам, расположенным в последовательности. Перенесение муравья в обстановку, где он, может быть, даже часто бывал, но куда попал внезапно, сразу нарушал

эту последовательность и лишало ориентации. Отсюда напрашивается невольно и второе предположение: перенос муравьев уничтожал ориентацию и привязывал к новому месту.

### ГИБЕЛЬ МУРАВЕЙНИКА

Кто подолгу просиживал в лесу у муравейников, наблюдая за жизнью этих многочисленных и своеобразных насекомых, мог легко заметить, что муравейник от муравейника отличался не только внешним видом, но и поведением своих жителей. В молодых, небольших муравейниках муравьи очень активны, жизнедеятельны и дружны. В случае опасности в таком муравейнике почти мгновенно наступает тревога, и все его население сейчас же высккивает на поверхность. В старых, больших муравейниках жители заметно спокойнее, а тревога возникает медленнее. Но самое разительное впечатление представляют очень старые муравейники.

Хорошо вспоминаю один такой муравейник — на корневых лапах высокой ели. Здесь не было никакого конуса, и хвоя, беспорядочно разбросанная на площади почти в четыре квадратных метра, и случайный мусор, валявшийся на поверхности, и неряшливые входы — все говорило о царившем запустении. По поверхности гнезда ползали вялые муравьи. Их очень трудно было растревожить и чем-либо возбудить. Гусеница, подброшенная в муравейник, свободно уползала из него, так как два — три охотника не в силах были ее удержать, а никакой помощи вовремя не подоспевало. Расковырянный палкой участок гнезда совсем не вызывал той суматохи, которая так обычна в нормальных гнездах. Здесь муравьи не копошились и не метались в тревоге, и никто не думал пускать на врага струйки муравьиной кислоты. Только десятка два рыжих муравьев появились в проделанной брешу, стали медленно шевелить усами и нехотя, не торопясь начали таскать хвоинки. Вялые и равнодушные, они производили впечатление явных лентяев.

Если у муравейника отнять самок, кладущих яйца, то вскоре, лишившись молодого поколения — личинок и куколок, муравьи становятся вялыми, перестают ходить на охоту, не принимают пищи. Потом их одолевает полная

апатия, и постепенно приходит гибель: муравьи как бы теряют интерес к жизни. Для некоторых видов муравьев это было уже не раз доказано.

Может быть, и в этом старом муравейнике тоже погибли самки. Я не пожалел времени и сил его раскопать. В нем находились несколько самок и даже личинки и куколки. Только молодое потомство оказалось в очень небольшом числе. Особенно было мало крупных куколок — будущих крылатых самцов и самок. Муравейник, видимо, не желал тратить энергию на воспитание тех, кто потом навсегда покинет родительское гнездо. Муравейник был явно старым и угасающим.

Какова же причина угасания старого муравейника? У скептиков немедленно появится насмешливая улыбка: разве можно объяснить непонятное и еще пока не доказанное?

Не будем бояться скептиков и попробуем порассуждать. Пусть это будет заблуждением, но даже ошибочное суждение приносит гораздо больше пользы, чем осторожное воздержание, так как каждое предположение будит мысль и ведет к ее проверке, подтверждению или отрицанию. И долгие размышления рождают такое объяснение причин угасания муравейника.

Жизнь муравейника рыжего лесного муравья долгая. Известны муравейники, которым больше ста лет. В течение своей жизни муравейник растет, постепенно увеличивается количество его жителей. Но наступает время, когда, для того чтобы прокормить большое население, нужно увеличивать территорию охоты. Но она имеет пределы, так как слишком далеко отлучаться от муравейника и совершать далекие рейсы тяжело. Приходит конец роста: муравейник пере-



*Немало времени приходилось сидеть у муравейника с лупой в руках.*

стает увеличиваться и в размерах, и в числе жителей. Рождается столько личинок, чтобы только пополнить естественную убыль. Появляется излишек энергии, которую некуда приложить. Постепенно развивается вялость, апатия. Муравьям старым подражают молодые.

Проходят годы, и жители муравейника становятся бездеятельными, ленивыми. Муравейник начинает плохо противостоять невзгодам, его разоряют враги, охотников ловят и умерщвляют муравьи соседних муравейников. Муравейник постепенно угасает. Давно минуло время рождения муравейника, прошел период его бурного роста, процветания в годы зрелой жизни крепкой, слаженной колонии, наступило угасание. И это неизбежное угасание продолжается до тех пор, пока какая-нибудь катастрофа совсем не прекратит существование муравейника. Каждый очень старый муравейник неизбежно гибнет. И следы таких погибших муравейников в лесу легко встретить, если внимательно вокруг присмотреться.

Можно ли определить возраст и сроки жизни муравейника? Конечно, нельзя. Многие муравейники погибают, едва успев зачатся, многие живут долгие годы. Но всему, что имело начало, приходит конец.

### СЛАДКИЙ ДОЖДИК

После дождливого лета в середине августа в горах Тянь-Шаня установилась теплая и солнечная погода. Хотя утрами холодно, а всю ночь барабанит о палатку дождь, днем жарко, греет солнце, и всё, что запоздало в своем развитии — и растения, и животные, — торопится наверстать упущенное.

Сегодня, в день дальнего похода вверх по ущелью, особенно жарко. Притихли синички, умолкли крикливые чечевичицы, и только насекомые вьются и радуются долгожданному теплу. Иногда от кучевого облака, плывущего по глубокому синему небу, на ущелье падает тень и, медленно взползая на крутые склоны, уходит в сторону.

Жарко... Рюкзаки сброшены на землю, сняты рубахи, и как приятно отдохнуть в тени высокой развесистой ели после трудного пути! Внезапно на горячее тело падают редкие капли дождя, и они так прохладны.

— Слепой дождь! —  
решаем мы и, запрокинув  
головы, смотрим  
кверху.

Над ущельем светит  
яркое солнце, и только в  
стороне плывет белое облако.  
И тут мы невольно замечаем,  
что над нами ветви елки какие-то  
совсем необычные, с черными  
пятнами. Другие же совсем  
почернели. Через несколько  
минут мы уже вскарабкались  
на ель и сидим среди ее  
густых ветвей.



*В походе приятно отдохнуть.*

Темные пятна оказываются скоплениями черных, как уголь, тлей. Тут, среди кишашей массы насекомых, выделяются большие тли, настоящие великаны, длиной около одного сантиметра. Над их спиной красуются совершенно прозрачные с черными жилочками крылья. Это тли-расселительницы. С пораженного дерева они постепенно разлетаются в стороны и заселяют другие деревья. Расселительниц сравнительно немного. Гораздо больше тлей меньшего размера, с объемистым брюшком. Вонзив свой длинный хоботок в нежную кору ветвей, они усиленно высасывают соки растения и рожают маленьких детенышей. Новорожденная тля такая же, как и мать, только, конечно, очень маленькая и с более продолговатым брюшком. Собравшись кучками, голова к голове, маленькие тли дружно сосут дерево. Еще ползают в колонии тли среднего размера с ярко-белым пятном на кончике брюшка. Эти белохвостые тли какие-то особенные, и их происхождение непонятно.

На светлом фоне коры ели черные тли резко выделяются. Видимо, черная окраска — своеобразное приспособление тлей к прохладному лету в горах. Ведь в черной одежде можно легко и быстро согреться на солнышке. Совсем высоко в горах вообще очень много черных насекомых. Сейчас же, при такой жаре, черный цвет только помеха, и тли все собрались на северной, теневой стороне дерева.

Но разве не опасно иметь столь заметную окраску? Видимо, для тлей опасность от врагов не столь существенна. Вон сколько у них защитников! По стволу ели тянется вереница муравьев. Одни налегке мчатся вверх, другие, отяжелевшие, с раздувшимся брюшком, степенно ползут вниз. Тли щедро угощают своих защитников сладкими выделениями. Брюшко муравьев так раздулось, что стало полосатым и выглянули наружу лакированно-блестящие каемки брюшных сегментов, в обычном положении скрытые, как края черепицы на крыше. Муравьи здесь разные: и черные, и черно-рыжие, и совершенно рыжие. Всем им хватает пищи, и нет никакой причины затевать из-за сладких угощений вражду. У рыжих муравьев, спускающихся вниз, брюшко даже просвечивает на солнце, как янтарь, и желудок, видимо, раздут до отказа. Конечно, они не настоящие обжоры и, наевшись, никак не собираются предаваться отдыху. Значительная часть добычи будет отрыгнута обратно: сладких выделений в муравейнике ожидает немало голодных ртов. Быть может, даже поспешно опорожнив свой желудок, муравей-добытчик тотчас же помчится обратно, на эту же елочку, за новой провизией. Таким образом, добытое пропитание муравьи сносят в свой муравейник не только в челюстях, но и в желудке.

В черном клубке копошащихся тлей всюду шныряют муравьи. Одни из них подбирают оброненные тлями круглые и прозрачные шарики сладких выделений, другие, постукивая тлей усиками, просят подачку. Муравьи не умеют узнавать, кто больше всех богат в данный момент сладким выделением, и просят всех подряд, без разбора. Вот почему в ответ на постукивания усиками некоторые тли сердито крутят брюшками, подергивают ими из стороны в сторону. И в этот момент сторонись, муравей, не то получишь оплеуху! От своих сотоварок, попусту слоняющихся по колесни и мешающих спокойно сосать дерево, тли отделяются резкими ударами задних ног: «Не лезь, куда не следует, и выбирай посвободней дорогу!»

Не все тли ожидают муравьев-просителей. Многие, высоко подняв кверху брюшко, застывают на мгновение: из конца брюшка выделяется прозрачный шарик, он быстро растет, и вдруг бисеринка стремительно отскакивает в сторону, будто ею выстрелили. В этом действии — неплохой умысел. Ведь если бы тли не умели стрелять своими

шариками, то вскоре колония тлей была бы перепачкана липкими выделениями, в которых ее обитатели могли погибнуть, завязнув лапками.

Не поэтому ли еще в самое оживленное время питания тли уселись все на нижнюю сторону веток елки? Ведь стрелять прямо вниз куда легче и безопаснее для окружающих.

Видимо, в еловых лесах давно не было размножения этой тли, так как сейчас ею поражены только отдельные деревья и еще не успели появиться враги этого вредителя. Сейчас, на обильной пище, они начинают увеличиваться в числе. Придет время, и елочку будут спасать многочисленные ярко расцвеченные жуки-коровки, изумрудные золотоглазки, осы — охотники за тлями и многие другие. Впрочем, в колонии тлей уже кое-где видны засохшие трупы с раздувшимся брюшком. У иных же от брюшка осталась только одна оболочка и на конце зияет большое отверстие. Это начал действовать маленький наездник-афелинус. Он откладывает в каждую тлю по одному яичку. Из яичка очень быстро развивается новый наездник.

Кроме муравьев, около тлей крутятся многочисленные крылатые охотники до легкой наживы, и больше всего среди них вороватых мух. Изредка прилетают бабочки-траурницы, почти черные, с белой каемкой на крыльях. Появляются и пчелы. Когда плохо цветут травы, пчелы охотно переключаются на сбор выделений тлей, и тогда между ними и муравьями устанавливается глубокая вражда. Мед, собранный от тлей, пчеловоды называют «паденым». Он очень плох и не годится на зиму. Сейчас же всем хватает угощения тлей, и около елки крутится разнообразный крылатый народ.

Наглядевшись на тлей, мы слезаем с дерева и тогда вспоминаем о слепом дождике. Он продолжает капать, но только не из белого облака, как нам раньше показалось, а с ветвей елочки. Теперь мы ощущаем на губах и вкус капелек. Дождик оказывается сладким! Это тли стреляют сверху вниз прозрачными бисеринками. От этого обстрела загорелая кожа вскоре становится пятнистой, так как каждая капелька, высохнув, отблескивает маленьким лакированным зеркальцем.

Прежде чем надевать одежду, приходится у ручья смывать следы сладкого дождика.

## НОЧНЫЕ СТОРОЖА

В поисках ответов на загадки жизни муравьев приходится нередко брать лопату и разрушать муравейник. Пришло время, когда понадобилось раскопать и гнездо рыжего муравья, что стояло у самой тропинки, по которой мы ходили от бивака к ручью.

Первый же взмах лопаты вызвал тревогу и ожесточенное сопротивление. Муравьи брызгались кислотой и, забираясь под одежду, отчаянно кусались.

Из-за дружной атаки приходилось прибегать к временному отступлению. Но тут, под конусом из хвоинок и воронок обломочного материала, оказалось много куколок и личинок, которых все население мгновенно бросилось спасать, занялось своим самым драгоценным имуществом, а мы — муравейником.

Разобрать наземную часть муравейника было легким делом. Но когда дошла очередь до подземных галерей, дело пошло прямо-таки скверно: рыть почву, пронизанную густой сетью корней, оказалось нелегко. Тем не менее задача была выполнена: муравейник раскопан и все, что нужно, выяснено.

В самый разгар раскопки, отвалив пласт земли, я начал осторожно разбирать его руками. Показался хорошо выглаженный ход, за ним открылось почти круглое помещение величиной с грецкий орех.

По всей вероятности, в начале раскопки землей завалило в одном месте проход, и круглое помещение оказалось разобщенным с остальным муравейником. Иначе, как же объяснить, что, несмотря на ужасную участь, постигшую муравейник, всеобщую возбужденность и растерянность муравьев, здесь, в этой круглой «зале», добрых два десятка муравьев лежали, прижавшись тесно друг к другу, сложив ноги, и мирно спали! Это была настоящая спальня, и только встряска и яркий солнечный свет нарушили покой отдохавших муравьев. Один за другим они стали просыпаться и принимать участие в общем переполохе. Только два муравья, самые отъявленные сони, продолжали спать в разрушенной спальне и пробудились только тогда, когда их потревожили палочкой.

По правде говоря, зрелище спящих муравьев было для меня столь неожиданным, что я сразу и не понял, с чем

имею дело, и принял их за какое-то скопище больных муравьев. Но это были самые здоровые жители муравейника, не проявлявшие никаких признаков болезни при дальнейшем их содержании в пробирке.

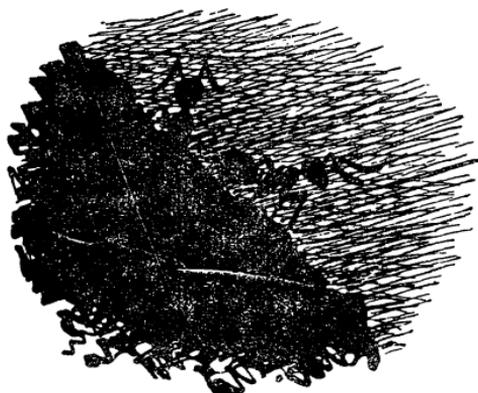
Раскопка велась в полдень, и в это время, оказывается, среди муравьев кое-кто спал...

К вечеру активность рыжих муравьев постепенно падает. Но еще в наступившей темноте много муравьев ползает, занимаясь различными делами. Ночью жители муравейника, утомленные дневными заботами, погружаются в сон. Пробуждение происходит с первыми лучами солнца значительно дружнее, чем отход ко сну.

Ночью, подойдя с фонарем к муравейнику, всегда можно застать на нем несколько вяло ползающих муравьев. Это своеобразные сторожа. Их назначение — не только охранять входы муравейника от непрошенных посетителей, но и вовремя поднять тревогу в случае какого-либо бедствия или опасности.

Вечером, когда муравейник начинает погружаться в сон и поверхность его, обычно усеянная деятельными муравьями, постепенно пустеет, можно видеть странное зрелище. Из входов появляются рыжие муравьи, которые несут в челюстях своих товарищей. Побродив по поверхности своего жилища, они выпускают ношу и скрываются обратно. Принесенный наверх муравей некоторое время лежит неподвижно со скрюченными ногами, как мертвый, потом постепенно поднимается на ноги и начинает заниматься туалетом. На туалет уходит много минут. Прежде всего тщательно чистит усики специальным гребешком, прикрепленным к передним ногам, а потом и все остальное тело. После туалета муравей отправляется не спеша бродить по крыше своего дома и остается на ночь сторожить его.

Так старые, опытные



*Ночью на поверхности муравейника остаются сторожа.*

муравьи отбирают на ночь дежурных, и, наверно, та спальная комната, которую нам пришлось раскопать, была заполнена такими отсыпавшимися днем ночными сторожами.

### **КЛАДБИЩЕ МУРАВЬЕВ**

Утром солнечные лучи падают сперва на вершину солнечного склона и освещают скалы, прикрытые можжевельником. Потом золотая от солнца полоска ширится и медленно движется вниз, к дну ущелья и нашим палаткам. Кто рано встал и озяб от свежего утренника, кому не терпится встретить солнышко пораньше, тот, перебравшись через ручей, забирается на поросший травами солнечный склон. И когда у нас на биваке еще холодно, сыро и в лесу застоялась лесная прохлада, там так тепло, что хочется сбросить рубашку и принять солнечную ванну.

Мои товарищи по биваку, любители утренних солнечных ванн, жалуются на ядовитую траву солнечных склонов, от которой, если полежать на земле, тело покрывается красными пятнышками, долго болит и чешется. Я что-то не верю в ядовитые свойства душистой богородской травки, густо покрывающей солнечные склоны ущелья, и мы заспорив об этом, все идем расследовать злосчастную причину, мешающую наслаждаться утренним солнцем.

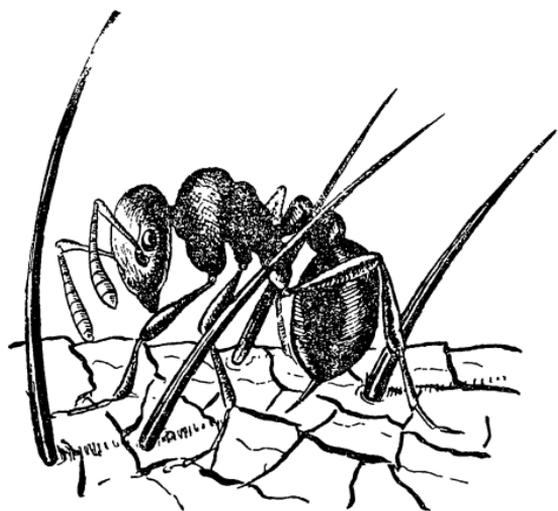
— А вы попробуйте-ка полежите сами! — предлагают мне.

И действительно, стоило только прилечь на пахнущую тимолом траву, как стали ощущаться множественные уколы, потом жжение, зуд, а на коже спины проступили маленькие красные пятнышки.

— Ага! Убедились! — торжествуют любители солнечных ванн и начинают уверять, что трава обжигает, даже если подстлать под себя на землю простыню.

Я обезоружен, но не сдаюсь, внимательно разглядываю растения и тут вижу множество всюду ползающих маленьких коричневых муравьев с матовой головой, грудью и блестящим лакированным брюшком. На самом кончике брюшка в лупу видна крохотная иголочка- жало. Это был, несомненно, он — маленький жалоносный муравей, широко распространенный в умеренных зонах Европы, Азии и Америки. Он живет многочисленными поселениями, свя-

занными друг с другом. В каждом маленьком поселении бывает несколько десятков тысяч особей, а в конгломерате связанных между собой муравейников насчитывается несколько десятков миллионов муравьев. И все это настоящее государство незримо уместается на небольшой площади в четверть гектара.



*Муравей-крошка старательно вонзает в кожу свой кинжальчик.*

Солнечные склоны нашего ущелья кишели этим муравьем, и его многочис-

ленные подземные жилища легко было обнаружить по небольшим, беспорядочно разбросанным кучкам земли.

— Богородская травка тут ни при чем, — озадачиваю я своих товарищей. — Посмотрите, сколько тут обосновалось муравьев! У каждого муравейника, конечно, найдутся защитники, они и вонзают свои маленькие жала в тело непрошенных посетителей. Теперь, собираясь загорать на солнце, выбирайте место, свободное от муравьев!

И чтобы окончательно убедиться, мы прикладываем к телу муравьев и в лупу наблюдаем, как они старательно вонзают в кожу свой маленький кинжальчик и, конечно, изливают в ранку яд.

Рассматривая, как всегда, многочисленные и связанные друг с другом колонии этого муравья, я вижу, что большинство муравьев занято перетаскиванием своих товарищей. Но это необычный перенос, какой нам удавалось видеть у рыжего муравья, и смысл его совсем другой. Тут, оказывается, ноша мертва и носильщики стаскивают мертвецов в специальные места — муравьиные кладбища. Вон их сколько, этих кладбищ, — плотно сложенных кучек мертвых муравьев! Они рельефно выделяются темными пятнами на светлой почве. И каждая колония сносит своих покойников в отдельную кучку.

В каких только позах не лежат погибшие муравьи! Вот один в страшной боевой хватке раскрыл челюсти и расставил широко в стороны ноги. Другой весь скрючился комочком и подогнул брюшко к самой голове. Третий изогнулся как-то боком... А там, среди горы трупов, кое-где виднеются и крупные мертвые матки. Их немало — в каждой кучке два—три десятка.

Этот муравей очень плодовит и в каждой колонии держит по многу яйцекладущих самок. Сколько же тут в каждом кладбище мертвецов? И, взяв на себя труд подсчитать, мы получаем цифру около десяти тысяч! <sup>1</sup>

Какова же причина такого повального бедствия? Муравьи часто страдают от различных заболеваний, которые вызываются грибами и бактериями. Какая-то свирепая заразная болезнь постигла этот южный склон и сейчас уносит тысячами маленьких муравьев.

Страдают ли от нее личинки? Да, на некоторых кладбищах заметны ссохшиеся беловатые комочки. Но их мало. Мы раскапываем гнезда. В них почти совсем отсутствуют личинки. Судя по всему, мор продолжается давно, и все силы муравьев, здоровых и переболевших, направлены на очищение муравейников от погибших товарищей и перенесение их на муравьиные кладбища.

Разве нельзя было бы бросать трупы где попало? Нет, нельзя. Это вызвало бы загрязнение всей территории и способствовало распространению заболевания. Мор будет продолжаться, видимо, очень долго, до тех пор пока в живых не останутся только переболевшие и невосприимчивые к болезни. Быть может, болезнь унесет всех муравьев, и только немногие счастливицы продолжат существование своей колонии и через несколько лет восстановят свою былую многочисленность.

## ПЕРЕСЕЛЕНИЕ МУРАВЬЕВ

Теперь каждый день я навещаю солнечный склон, поросший душистой богородской травкой, и смотрю на маленьких жалоносных муравьев. Мор нисколько не ути-

---

<sup>1</sup> Подсчет велся так: было отобрано пятьсот целых муравьев и взвешено. Потом взвешены остальные муравьи, и по сравнению веса определено, сколько всех муравьев на кладбище.

муравьи едва успевают хоронить погиб-  
 хает, и здоровые муравьи едва успевают хоронить погиб-  
 ших. Сколько времени он будет продолжаться?  
 И тут оказывается, что в полукилометре многочислен-  
 ные поселения так заняты своими мирными делами. Впро-  
 какого бедствия и занятия появились носильщики и, вытаски-  
 чем, на краю поселения вывев, разбрасывают их во все стороны.  
 Болезнь только что появилась сюда, и здесь еще не уме-  
 ют сносить погибших в одно место. Болезнь только заце-  
 пилась за краешек поселения, и недалеко время, когда  
 она завладеет всеми маленькими колониями.  
 Как-то утром, когда золотая полоска солнечных лучей  
 близко придвинулась по склону к дну ущелья, я услышал  
 крики своих товарищей. Шум ручейка, его журчание ме-  
 шало разобрать слова, но я понял, что дело касалось  
 маленьких муравьев.  
 находка действительно была интересной. Основание  
 кустика богородской травы все кишело муравьями. Они  
 были сильно возбуждены и сновали во все стороны. Мно-  
 гие бегали к другому кусту, многие возвращались от не-  
 го обратно. Некоторые таскали во все стороны личинок и  
 куколок. Во всей этой беспорядочной толкотне тем не ме-  
 нее определялось довольно явное продвижение в одном  
 направлении: муравьи переселялись и были заняты этим,  
 прошедшую ночь. Сейчас утром про-  
 исходила укладка личинок и куколок в тенистые уголки  
 нового кустика богородской травы. Тут же под личинками  
 и куколками было спрячено несколько маток.  
 Внимательно обследовав почву вокруг скопления, я  
 увидел и тех, кто отстал от всей компании и теперь дого-  
 нял ее. По этим оставшим было нетрудно обнаружить и  
 несколько мест бывших остановок. Находились они все  
 под укромными куртинками трав, недалеко друг от друга,  
 не более одного-двух метров. И самым замечатель-  
 ным оказалось то, что на этих стоянках оставались все  
 большие и погибающие. Они просто отставали от всей ко-  
 лонии, не имея сил двигаться вперед.  
 Так, небольшим и перебежками, со всем домашним доб-  
 ром, личинками, куколками и матками, избавляясь по пути  
 от больных, муравьи медленно продвигались в другие ме-  
 ста.  
 Вот почему на солнечном склоне, в местах, где раньше

никогда не было маленьких жалоносных муравьев, появились насыпи свежесброшенной земли. То были новые жилища переселенцев, бежавших от страшной болезни.

### МУРАВЬИНЫЙ ПОХОД

Звери очень охотно пользуются тропинками и дорогами, проложенными человеком, и уж если предстоит большой переход, а по пути — дорога, то ею обязательно воспользуются. В лесу по тропам и дорогам ходят медведи, волки, лисы, барсуки и многие другие животные. Надо полагать, что дороги и тропы в своей местности звери знают куда лучше самого человека. Особенного в этом ничего нет: по дороге ведь гораздо легче идти, чем по густой траве, кустам да бурелому. И звери это хорошо понимают. Понимают это и некоторые насекомые.

Все это невольно припомнилось, когда я встретил на лесной дороге большую колонну коричневых муравьев. Дорога была узкая, но торная, гладкая и без камней. Вокруг нее теснились большие елки, солнце бросало последние лучи и клонилось за вершину горы. В лесу стояла тишина. Муравьев было много — пожалуй, не менее одной — двух тысяч. Шли они торопливо, вытянувшись длинной лентой, и настолько тесно друг к другу, что казалось, будто по земле ползла громадная плоская змея около шести—семи метров длиной. Впрочем, гуще всего было в голове колонны. Здесь, видимо, шли разведчики, муравьи старые, бывалые, знающие и дорогу, и местность. К концу колонна постепенно редела, и в самом хвосте плелись редкие муравьи. От головы колонны постоянно отбегали муравьи, которые спешно направлялись в стороны на двадцать—тридцать сантиметров и возвращались обратно. Это были своеобразные шупальцы колонны. И, наконец, кроме того, некоторые муравьи постоянно бежали от головы колонны назад по краям колонны до самого ее хвоста и обратно. Они будто проверяли строение колонны и следили, чтобы муравьи не расползлись в стороны. Все выглядело как организованный и, видимо, вполне привычный муравьиный поход. Вели себя муравьи очень воинственно и так больно искусали большую толстую ухвертку, случайно оказавшуюся на пути, что та долго не могла прийти в себя.

Такое массовое шествие я встретил впервые и поэтому очень им заинтересовался. Мне показалось, что я вижу или переселение муравейника, или так называемых странствующих муравьев.

Конечно, было очень интересно узнать причину переселения муравьев, направление их пути и все другое, что могло неожиданно открыть секреты сложной инстинктивной жизни этих насекомых. Смущало одно обстоятельство. Из книг мне было известно, что странствующие муравьи живут только в тропических странах и при каждом переселении перетаскивают с собой и все свое добро: яички личинок, куколок и самую самку — основательницу колонии.

Тут же ничего этого не было, и только одни коричневые муравьи, похожие один на другого, налегке, поблескивая лакированным одеянием, спешно мчались вдоль обочины дороги и рассылали своих гонцов в стороны.

Пока я раздумывал над всем виденным, в голове колонны произошло какое-то замешательство: все шествие остановилось, муравьи сбились в одну беспорядочную кучку, нестройно сдвинулись все вправо вверх и заползли на нависшую над дорогой обочину. Тут они долго крутились, обследуя щелки и трещинки в земле.

Наступали сумерки. Налетел ветерок, и высокие ели качнули ветвями. Высоко в воздухе, задевая низкие облака, сбившись в стайку, пролетели стрижи, потом вернулись обратно и стали носиться из стороны в сторону с резким, многоголосым визгом. Толкотня муравьев и топтание на одном месте казалось бестолковым и скучным. Но пока я разглядывал стрижей, как-то незаметно с места остановки муравьев сперва вытянулось что-то вроде отростка, потом выстроилась колонна, и опять



*Над лесом пронеслась стайка стрижей.*

вдоль дороги поползла извивающаяся лента. Вскоре колонна совсем оторвалась от стоянки, но там еще осталась кучка муравьев, будто навсегда отстав от товарищей.

За десяток минут колонна прошла по дороге не менее чем двадцать метров и, не доходя до ручья, неожиданно свернула в сторону. Этого я более всего опасался: попробуйте-ка в сумерках проследить муравьев среди густой травы и кустарников! Но в дебрях зарослей колонна муравьев стала еще плотнее, а движение ее сильно замедлилось: по дороге ведь было куда легче и быстрее двигаться.

Путешествие по зарослям было недолгим. У небольшого холмика муравьи сбились в кучу, как-то лихорадочно все сразу замахали усиками, странно задрыгали ногами и потом дружно, как по команде, не теснясь и не толкая друг друга, потоком ринулись в маленькое черное отверстие на вершине холмика. Вскоре все муравьи — все, сколько их было, — исчезли в таинственном подземелье, и только кое-кто из отставших бегал растерянно на холмике.

Прошло несколько минут...

Внезапно из дырочки стали спешно выскакивать коричневые муравьи, каждый с ношей — большой белой куколкой, и помчались в обратный путь по зарослям на торную дорогу. Потом с куколками стали выскакивать совсем другие, чуть поменьше и бархатисто-черного цвета, муравьи и в величайшей тревоге стали разбегаться в заросли трав, спасая самое драгоценное — свои куколки.

Грабеж куколок коричневыми муравьями и бегство с ними хозяев муравейника продолжалось недолго — всего лишь каких-нибудь пять минут. Вскоре по дороге протянулась стройная процессия грабителей; каждый нес по одной куколке. Грабители направлялись к обочине дороги, туда, где была временная остановка, и там стали торопливо засовывать куколок в щели. Кто освободился, тот сейчас же бежал обратно. Кое-кто даже не стал заботиться о своей ноше и бросал ее тут же. Из незаметных щелей этой временной базы коричневых муравьев выползали немногочисленные бархатисто-черные муравьи, точно такие же, как в разграбленном муравейнике, и стали заботливо поднимать брошенных куколок, принимать их из челюстей грабителей и затаскивать в подземные ходы. Эти черные муравьи уже были не противниками, а сообщниками, хотя принадлежали к другому виду.

Вскоре муравейник опустел. Часть куколок была унесена грабителями, другая спрятана хозяевами в лесу. Остались нетронутыми только очень крупные куколки, из которых должны были вывестись самцы и самки. Эти куколки были не нужны разбойникам: ведь самцы и самки вылетают из муравейника и навсегда его покидают. Кое-кто из грабителей успел перенести по две куколки и даже пытался нагрузиться третий раз. Для этого, оказывается, и служил промежуточный пункт остановки; и, не будь его, каждый муравей-грабитель не смог бы унести больше одной куколки.

Теперь, когда уже нечего было грабить, у входа в муравейник разыгралась битва, и бархатисто-черные муравьи кинулись в отчаянную схватку с неприятелем; а если кое-кому из коричневых муравьев и удалось схватить оставшуюся неприпрятанную куколку, то на грабителя напададо сразу несколько защитников. Но коричневые муравьи были крупнее, сильнее и, видимо, опытнее в этом своем грабительском деле. Тем не менее возможность легкой поживы закончилась, и вскоре от ограбленного муравейника обратно протянулась колонна муравьев, но уже без куколок.

Здесь на промежуточном пункте, муравьи долго крутились и толкались, размахивая усицами и вздрагивая ногами.

Наступила ночь.

Рано утром я поспешил на место ночного происшествия. Черный холмик земли в лесу был пуст, а отверстие в нем наглухо заделано. Ничто не говорило о вчерашних делах, и только кое-где валялись неприбранные трупы муравьев-защитников. Некоторые из них все еще конвульсивно вздрагивали ногами. Все, кто убежал в заросли, давно возвратились с драгоценной ношей обратно.

Пусто было и на месте временной остановки коричневых муравьев. Все награбленное было ночью перенесено в муравейник, и только немногие бархатисто-черные муравьи-сообщники бродили по пустым и несложным галереям.

Эта временная стоянка с бархатисто-черными муравьями-сообщниками, пожалуй, была самым значительным из всего виденного. Значит, грабительский муравьиный поход был заранее подготовлен! Вначале было разведано гнездо



*Это были коричневые муравьи-рабовладельцы.*

муравьев, затем подготовлена временная стоянка с наспех сделанными ходами. Туда были перенесены бархатисто-черные муравьи-сообщники. И только тогда начался муравьиный поход. Пользуясь этой временной стоянкой, муравьи-грабители успели сделать с куколками несколько рейсов.

Зачем же коричневым муравьям понадобились куколки черных муравьев? Среди множества разнообразнейших инстинктов у муравьев развит и

так называемый «рабовладельческий» инстинкт. Коричневый муравей оказался так называемым рабовладельцем. Воруя куколок, эти муравьи воспитывают из них муравьев, которые, развившись в чужом гнезде, уже навсегда в нем остаются. Бархатисто-черные муравьи-сообщники и были такими воспитанниками. Но воспитанники сами не рожают в чужом муравейнике, не имеют матки, кладущей яйца, и хозяевам приходится периодически совершать набеги на чужие муравейники.

### **ЕЩЕ О ПОХОДЕ МУРАВЬЕВ**

Я просмотрел книги по муравьям и нашел несколько описаний походов коричневого муравья-рабовладельца. Один из первых ученых, видевший грабительские набеги этого муравья, был Гюбер, который и описал свое наблюдение еще в 1810 году. После этого наблюдения над походами сделали Фабр, Рузский и многие другие. Но никто из ученых не упоминает о строгом порядке колонны, об организации своеобразной кладовой для приема похищенных куколок и о том, какое значение имеет эта кладовая.

В этом нет ничего удивительного, так как навыки муравьев одного и того же вида иногда сильно отличаются в различных местностях и даже в разных муравейниках. Муравьи ущелья Аршан, следовательно, оказались наиболее совершенными в этом своем грабительском деле. И мне думалось, что я просто по случайности напал на муравьев из очень старого и опытного муравейника.

Но еще одна встреча с другим видом рабовладельца заставила задуматься над виденным и отказаться от этого заключения.

Мы втроем возвращались из далекого горного похода, и, хотя ныли от усталости ноги после долгого подъема вверх по ущелью, теперь спускаться вниз было легко и приятно.

День близился к исходу. Солнце давно зашло за высокие и темные тучи, и в ущелье лег серый полумрак. Верховой ветер шумел вершинами старых елей и заглушал шум горной речки, бурлившей далеко внизу по дну ущелья.

Тропинка, по которой мы спускались, была торная, гладкая, и, несмотря на наступавшие сумерки, я различил на ней муравьев, тащивших куколок. Это был уже хвост колонны, исчезавшей в траве. Ее догоняли отставшие, которые выскакивали с куколками из двух наспех вырытых норок, куда сносились похищенные куколки. Вблизи находился разграбленный муравейник. Вокруг входа в него в возбуждении кружили хозяева, валялось несколькоtrupов защитников.

Картина похода была знакомая. Но муравей-грабитель оказался другим. Это был кроваво-красный рабовладелец, широко распространенный в Европе, Азии и Америке. Кроваво-красным его называли за красный цвет груди, пожалуй мало имеющий общего с цветом крови. Голова и брюшко муравья были почти черного матового цвета.

Я во множестве встречал этого муравья на Солнечном и Теневом хребтах, но никогда не видел в обществе рабов. Он всегда строил свои собственные жилища и жил самостоятельно, не пользуясь ничьими услугами. Этот муравей, не в пример коричневому рабовладельцу, был способен жить и без рабов. Возможно, у многих муравейников инстинкт рабовладельчества совсем не проявлялся.

Мы тотчас же нашли и гнездо рабовладельца, успели раскопать его и познакомиться с его особенностями.

В гнезде рабами оказались те же бархатисто-черные муравьи. находка была интересной, но мое предположение, что перевалочные базы мог строить только опытный муравейник коричневого рабовладельца, не оправдалось.

Чем же можно объяснить совпадение грабительских инстинктов у обоих разных видов рабовладельцев? Объяснение этому, мне кажется, можно дать другое, более простое.

Как коричневый, так и кроваво-красный муравьи имели рабами только одного бархатисто-черного муравья. Этот муравей был очень многочисленным и, видимо, часто страдал от налетов. Другие виды муравьев, которых могли держать рабовладельцы, в наших горах не обитали.

В качестве меры защиты от налетчиков бархатисто-черные муравьи избрали единственное — спешный вынос и бегство во все стороны со своими куколками.

Но всякая причина вызывает следствие, всякое действие — противодействие. Мера защиты бархатистого муравья вызвала изменение поведения рабовладельцев, и они, прежде чем начинать грабеж, делали вблизи временные помещения, для того чтобы в короткое время расхвата куколок и хозяевами и грабителями успеть сделать с ношей несколько рейсов.

Вот почему у обоих рабовладельцев оказались сходные навыки.

### **МУРАВЕЙ-ДРЕВОТОЧЕЦ**

В большом старом еловом пне, источенном личинками рогахостов и усачей, кипит работа. В круглые окошечки-дырочки постоянно высовываются большие черные головы муравьев с комочком светло-желтых древесных опилок. Вот одна голова сверкнула на солнце полированным черепом, взмахнула усиками и широко разжала челюсти. Комочек опилок полетел вниз, но несколько соринки пристало к мощным зазубренным челюстям. Тогда из отверстия показалась нога муравья и почистила челюсти, потом вздрогнули усики, голова шевельнулась и только исчезла в темном проходе, как вслед за нею появилась другая, тоже с грузом опилок.

Муравьи-древоточцы усиленно занимались строительством, расширяли и увеличивали без того многочисленные галереи, проходы и «залы» в большом еловом пне.

Тут же, всюду на пне — по его корневым лапам и в траве, — степенно ползают муравьи-древоточцы. Но какие они разные! Вот очень крупные, длиной почти в два сантиметра, с большущей головой, едва ли не более крупной, чем само брюшко. Это так называемые солдаты. Они очень медлительные, и все движения их плавные, неторопливые. А вот и маленькие, величиной с рыжего муравья, — обычные рабочие. Они более подвижны и быстро несутся, выполняя свои различные дела.

В одном месте под окошечком напáдала целая горка опилок. Весь день она увеличивалась и теперь мешает сбрасывать груз вниз. Тогда из окошка выбирается рабочий и, держась задними ногами за пень, передними сбрасывает этот строительный мусор.

А там сбоку в старой щели прогрызено широкое овальное отверстие, и в него ежесекундно просовываются черные головы. Опилки падают на уступ, и здесь их подбирают другие муравьи — как солдаты, так и рабочие, — переносят пониже и оттуда сбрасывают. На пути опилок опять новый бугор, на котором ползает другая партия. Отсюда опилки летят уже на землю, под основание пня. Так у муравьев и получается что-то вроде эстафеты, и каждый работает строго на своем участке и никуда не отлучается.

Основание пня все усыпано и старыми, созревшими, и свежими опилками: в пне, значит, живет большая, давно обосновавшаяся колония. Количество опилок — верный признак возраста жилища муравья-древоточца.

Судя по многим особенностям, в старом еловом пне большая колония муравьев. Их здесь, наверно, не менее двух—трех тысяч, и кажется немного странным, что при таком изобилии населения вокруг пня почти никого не видно. Ведь не могут же муравьи питаться только тем,



*В круглом окошечке показался муравей.*

что есть в пне, и никуда не отлучаться в стороны! И, осматривая пень вокруг, мы вдруг натываемся на подземную дорогу. Это настоящий, хорошо выглаженный и просторный туннель в поверхностном слое почвы, даже в лесной подстилке, который, начинаясь у основания пня, извиваясь, тянется далеко. Посмотрим, куда он ведет.

Подземная дорога направляется вначале к сгнившему и очень старому низенькому пню. Оттуда она идет прямо к большой елке и здесь кончается у корневой лапы.

Неспроста сюда шла дорога! По стволу сверху вниз спускаются муравьи-древоточцы, и у каждого большое, раздувшееся брюшко. Там на ветках видны черные пятна — скопления тлей, выделениями которых и набили свои объемистые зобы жители пня. Вверх же, навстречу сытым, бегут голодные, с обычными маленькими брюшками.

Но от пня идет не только эта одна дорога, а еще добрые три расходятся в разные стороны, уходят в кусты и, разветвляясь, теряются в лесной подстилке. Часто в потолке туннелей проделаны большие окошечки. Они для тех, кто вздумал прогуляться поверху. Вскрыв дороги, я вижу, кто спешит по ним с раздувшимся брюшком, наполненным сладкими выделениями черных еловых тлей, а кто тащит и разную живность. Вот большеголовый солдат ползет домой, зажав в челюстях небольшого бархатистого муравья. Другой несет сильно изувеченную и на треть съеденную гусеницу еловой пяденицы. А там еще ползут охотники с богатыми трофеями. Подземные дороги — замечательное удобство в жизни муравьев. Попробуйте-ка быстро пробраться сквозь густейшие заросли трав и кустарника, препятствий в виде камней и различного лесного хлама! Кроме того, подземные дороги — настоящая ловушка на различных лесных насекомых, которые так любят закапываться и шнырять в лесной подстилке. Попадая на муравьиную дорогу, они бегут по ней и тотчас же делаются добычей свирепых охотников.

Муравьи-древоточцы очень теплолюбивы и основывают свои жилища только в тех пнях, которые хорошо прогреваются солнцем. Работают они, как и многие муравьи, с утра до вечера, но более всего активны днем в самые теплые часы. Утром, когда еще холодно, муравьи-древоточцы производят впечатление вялых и ленивых. На самом деле они просто зябнут, и в этом отношении рыжий муравей

значительно выносливей — он менее боится прохлады. Ночью муравейник спит, и только крупные, большеголовые солдаты степенно вышагивают по пню или торчат у его входов.

Мелкие муравьи-работники выполняют разные работы, и в первую очередь все, что связано с воспитанием личинок и уходом за матками. Наравне с большими муравьями они вытаскивают наружу опилки и ходят за сладким соком тлей. Но такая тяжелая и ответственная работа, как выгрызание древесины, охотится на дичь и защита гнезда, лежит только на солдатах.

Видимо, между солдатами имеется разграничение обязанностей. Одни — строители и занимаются только выгрызанием в древесине новых пилки и ходят за сладким соком тлей. Третьи — охотники и воины. Подбросьте к пню жирную личинку усача, и солдат, занятый выбрасыванием опилок, не обратит на нее никакого внимания. Пройдет миг, кто набил свой зоб молочком тлей, и только охотник, воин с яростью набросится на столь лакомую добычу.

Лесные подземные дороги выручают еще в ненастную погоду. Когда начинается дождь, все наружные работы прекращаются. Тот, кого дождь случайно застал в лесу, тащится домой жалкий и мокрый. Слово «мокрый», впрочем, не совсем тут подходит. Капельки воды, как шарики, нанизаны на усиках, и они отяжелевшие, волочатся почти по земле. Вода скопляется на шее, на стебельке, повисает на глазах. Тяжело тащиться муравью с таким грузом! За-

то как только дождь прекратился, все вновь высыпают наружу, а тот, кто вымок, усиленно занимается туалетом. Усики тщательно очищаются гребенкой, а чтобы она не загрязнялась и действовала безотказно, передняя нога с прикрепленным к ней гребешком проводится через ротовые придат-



Несколько минут тщательного туалета — и все до единой пылинки сняты с тела.

ки. Несколько минут тщательного туалета — и все до одной пылинки с тела сняты, а щетинки расправлены и высушены. Иначе нельзя: большинство щетинок на теле муравья очень сложно устроены и выполняют роль носа и ушей. А без обоняния и слуха не проживешь и секунды.

## НЕВЫНОСИМОЕ ОДИНОЧЕСТВО

По лесной дороге между камешками, обломками веток, оставленных дровосеками, ползет крупный солдат муравья-древоточца. Он нерешительно топчется на одном месте — направится то в одну, то в другую сторону. В поведении муравья чувствуется что-то необычное. Муравей ничего не тащит в своих мощных челюстях и будто никуда не торопится. Временами, широко расставив в стороны ноги, он плотно прижимается к земле всем телом. Странный муравей, необыкновенный!

Придется отложить дальний поход в горы и надолго засесть на лесной дороге с лупой в руках. Может быть, что-нибудь и объяснит нам поведение муравья.

Солнце недавно заглянуло в ущелье, и сейчас его лучи скользят по лесистому склону, подбираясь ближе к дороге. Вот они мелькнули совсем рядом из-за ветвей старой ели. Еще несколько минут — и около ручья искрятся и переливаются цветами радуги еще с рассвета повисшие на травах росинки. Лицо ощущает теплоту.

Обогревшись на солнце, муравей начинает быстрее ползти по дороге и наконец решительно направляется в одну сторону. У края дороги ему попадается другой древоточец. Он останавливается и, протянув вперед усики, шевелит ими, а затем грозно раскрывает челюсти. Очевидно, произошла встреча незнакомцев. Через несколько секунд муравьи расходятся каждый в свою сторону: вышедший из зарослей перебегает дорогу, тот же, который топтался на ней, робко ползет в траву, часто останавливаясь и пригнувшись.

Солнце повисает над ущельем, становится тепло, и над цветами начинают порхать ожившие от ночной прохлады бабочки-голубянки. Через час пути по травам, кустарникам и гранитным валунам муравей подбирается к старому пню-муравейнику и исчезает в одном из его входов.

И все? Неужели напрасно потрачены часы наблюдений и зря отложен далекий поход в горы? Нет, так просто не должно все закончиться. Ведь по пути к муравейнику было еще несколько встреч, и жители пня всегда недружелюбно встречали незнакомца. Он явно не принадлежал к их обществу, но почему-то к ним стремился.

Сколько было в жизни таких встреч с насекомыми, когда короткое знакомство внезапно и навсегда прекращалось, а начавшая раскрываться шаг за шагом лесная история останавливалась на самом интересном месте! Обрывались наблюдения как будто и сейчас. Нет, не совсем еще обрывались. Ведь осталась маленькая надежда на продолжение встречи. Муравей, к счастью, был необычный, меченый, с чуть вывихнутой лапкой правой задней ноги, видимо, когда-то побывавший в челюстях противника. Не подождать ли у муравейника? Что будет дальше?

Ждать пришлось не долго. Через десяток минут из отверстия муравейника несколько рослых рабочих выволакивают незнакомца и, оттащив его в сторону, бросают. Незнакомец не сопротивляется, покорен и безропотен. Оставленный один, он тщательно приводит в порядок свой костюм, чистит усики, грудь, брюшко, ноги и, оправившись, опять проскальзывает в муравейник. Но и на этот раз его ожидает неудача, и вновь в узком проходе показывается процессия рабочих, вытаскивающих непрошеного гостя.

Поведение муравья становится загадочным. Зачем ему нужен чужой муравейник? Наверно, муравей заблудился, долго бродил по лесу, окончательно потерял свой родной дом и теперь ищет пристанища, общества себе подобных, без которого немислимо все его существование. И действительно, как может жить муравей в одиночестве, оторванный от большой, сложной семьи? Да и чем ему заниматься одному, когда большая часть труда каждого муравья уходит на деятельность для блага всего муравейника?

Судьба муравья-одиночки настолько сильно интересует, что забыто томительное ожидание, нет никакого сожаления об отложенном походе в горы и хочется сидеть здесь, у пнилого пня, хоть целый день, а может быть, даже несколько дней, до самого конца разгадки тайны.

Теперь время идет быстрее. Муравей делает еще несколько попыток проникнуть в пень. Видимо, его выпроваживают одни и те же муравьи-сторожа, так как они с каждым разом все более и более свирепеют, у них истощается терпение, они кусают незнакомца за ноги и брызгают в рот ядовитую жидкость. Ослабевший, беспомощный, с поникшими усиками, с парализованными от яда передними ногами, бездомный бродяга с трудом тащит свое тело и прячется под кусочек коры рядом с муравейником.

Я нахожу его все в том же положении на следующее утро, посещаю его вечером и снова встречаюсь на следующий день. Когда же в лесу темнеет и у муравейника затихает работа, муравей-бродяга тихо выползает из своего укрытия. Он выздоровел, усики подняты кверху, нервно вздрагивают, а передние ноги крепки и держат туловище. Муравей подползает к пню, приближается к выходу. Его не трогают, не прогоняют. Только иногда кое-кто останавливается около него и дольше обычного ощупывает усиками. Видимо, постепенно муравей-бродяга потерял запах своего родного гнезда, а здесь приобрел запах нового жилища.

Еще проходит некоторое время: муравей заползает в муравейник и более не показывается. Бездомный бродяга нашел себе новое жилище и теперь будет жить и трудиться здесь до конца своей жизни.

Встреча с заблудившимся муравьем наводит на мысль провести опыт, чтобы узнать, как муравей-древоточец переносит одиночество. В десяток пробирок помещается по одному муравью. Туда же кладется корм — ватка, смоченная раствором сахара. Пробирки кладутся в темное, прохладное и влажное место. Через два дня все пленники оказываются мертвыми. Они долго метались в поисках выхода и, отказавшись от еды, не вынесли одиночества.

Может быть, пробирки не совсем обычное помещение? Тогда муравьи помещаются в просторные деревянные коробочки. Печальная судьба заключенных повторяется. Муравьи, живущие несколько лет в обычных условиях, гибнут на вторые сутки в заточении. Может быть, муравьи погибают от голода? Но почему тогда они превосходно переносят голодовку более месяца и многие из них выживают в выпиленном пне — куске муравейника? Нет, сомне-

ний быть не может. Одиночество совершенно невыносимо для муравья-древоточца, и среди многих условий, необходимых для жизни муравья, самое важное — жизнь в обществе.

### МНОГОЭТАЖНЫЙ ДОМ

Захватив с собой пилу, топор, лопату и брезентовый тент, мы отправились на место давнего лесного пожара, где от погубленных и спиленных елок осталось много пней. Зима, в которую пилили елки, видимо, была многоснежной, и, не раскапывая снега, лесорубы так спилили деревья, что оставили высокие пни. Здесь, на месте давно прошедших лесозаготовок, — целое царство пневых жителей: дровосеков, рогохвостов, а также их исконных врагов — наездников с длинным яйцекладом. Весело греет солнце, заливая ярким светом обширные цветистые поляны, жужжат мухи, мелькают бабочки, воздух полон звонкой переключки синичек, угрюмого воркования горлиц, и ничто не напоминает о когда-то постигшем лес огненном несчастье.

Каждый пенек — целое государство, большой, многоэтажный домик с многочисленными поселенцами. Тут и самые отъявленные истребители древесины — личинки усачей и рогохвостов, а в их ходах — целая армия маленьких жителей. Больше всего, конечно, различных ос — охотниц за тлями, мухами, пауками. Облюбовав ход, оставленный вылезшими рогохвостом или усачом, они натаскивают туда каждый свой особенный провиант и, заготовив корм для будущей детки и отложив яичко, заделывают отверстие в пне прочной дверкой. Второе место после ос по численности занимают пчелы-мегахиллы. Они строят и выкладывают хода обрезками из листьев и сносят туда мед и пыльцу растений. За мегахиллами охотятся осы-блестянки в ярких, с металлическим отливом зеленых, синих и пурпурных одеждах. Улучив момент, блестянки откладывают в изготовленную мегахиллой ячейку свое яичко. И еще много всяких насекомых, любителей этих теплых и сухих помещений, живет в старых еловых пнях.

Но там, где пень занимается черными муравьями-древоточцами, доступ к нему для всех других насекомых на-

всегда прекращается. Да и кто посмеет селиться в доме, занятом разбойниками!

Для того чтобы тщательно просмотреть содержимое пня, заселенного черными муравьями, нужно вначале очистить корневые лапы от земли, перерубить их и тогда уж пытаться пень выкорчевать. На это уходит немало времени, и, пока мы стучим топорами, испуганное и многочисленное население муравейника все прячется в свое жилище. Ни малейших следов попыток обороны, ничего похожего на поведение лесного рыжего муравья!

Старый еловый пень только снаружи одет твердой оболочкой высохшей древесины. Она и пронизана круглыми отверстиями, частично проделанными усачами и рогахвостами, частично — самими муравьями. Сердцевина его совсем уже трухлявая, и только сучья да тонкие прослойки колец по-прежнему прочны и не поддаются разрушению временем.

Несколько поперечных срезов через пень пилой — и перед нами открываются внутренние покои многоэтажного домика. Сколько здесь камер, переходов, галерей и больших «залов»! Какие просторные и чистые помещения, с тонкими стенками из древесины! Пугливые черные муравьи в спешке прячут своих куколок и личинок, и от множества поспешных шагов из обрезков пня слышится отчетливый и своеобразный шорох.

Куколки, оказывается, находились в верхних этажах пня, почти под самой его плоской крышей, где, конечно, сегодня, в солнечный день, было так замечательно тепло. Тут же собралось многочисленное общество крылатых самцов и самок. Они не спешат покидать родительский кров и набираются сил для предстоящего полета в неизвестность. Какие большие у муравья-древоточца самки! Лакированно-черные с коричневыми крыльями. Самцы значительно меньше и размером с маленьких рабочих. Крылатые муравьи очень робки и быстрее всех стараются забраться в уцелевшие обломки своего разрушенного жилища.

Ходы идут до самого основания пня и проникают в корневые лапы. Отсюда, из корневых лап, идут выходы в далекие подземные туннели. В туннелях и ходах пней протекает большая часть жизни черных муравьев-древоточцев. Скрытые в своих убежищах, они не попадают нам

на глаза, и мы не подозреваем, как много этих санитаров леса, оберегающих его от вредных насекомых, скрывается в старых еловых пнях.

В отдаленной зоне корневой лапы мы наталкиваемся на совсем необычную находку. Все небольшое помещение сплошь забито останками крылатых самок. Сколько тут голов, крыльев, ног! Для чего нужно было это непонятное уничтожение своего потомства, предназначенного покинуть родительское жилище?

## ЭКСПЕРИМЕНТ

К основанию большого елового пня, занятого черными муравьями-древоточцами, в то место, где их больше всего толпится, подбрасывается несколько крупных солдат этого же вида, взятых из муравейника со старой еловой гари. Выпущенные на свободу большие муравьи нелепо толкуются на месте, два из них карабкаются на пень, три исчезают во входе в чужой муравейник. Пришельцев не сразу замечают. Но вот около каждого из них образуется небольшое сборище. Чужак робок, недвижим. Хозяева муравейника долго и тщательно ощупывают его усиками. Наконец из собравшейся толпы выделяется крупный солдат, берет чужака за ногу и медленно тащит его в сторону, подальше от муравейника. Чужак покорен, не сопротивляется.

«Вы не туда попали! — казалось, выражает напряженная фигура крупного солдата. — Здесь другое государство!»

Через некоторое время из отверстия при основании пня одного за другим вытаскивают трех чужаков. Они также робки и покорны, будто сознавая, что оказались не в своем доме. Какое миролюбие! Чужаки были восприняты как те, кто заблудился: их не убили, не разорвали на клочки и не съели, по столь распространенному муравьиному обычаю, а вежливо попросили удалиться.

Неужели муравьи-древоточцы не едят муравьев своего вида? Попробуем подбросить мертвого чужака. Нет, труп тоже не нужен, и его тотчас же выволакивают и бросают подальше от пня. А что, если подбросить куколок из чужого гнезда? Зачувяв чужой запах, солдаты бросаются на

куколок с раскрытыми челюстями, ударяя ими по пню. Но, видим, запах куколок пересиливает запах чужого гнезда, и после долгого ощупывания усиками куколок бережно уносят в муравейник. Может быть, куколок съедят? Подбросим куколку поврежденную, слегка проколотую иглой. Вокруг такой куколки собирается несколько муравьев. Нет, такая куколка не нужна, а детей в этом государстве не принято пожирать. Куколку относят далеко в сторону и бросают.

Теперь пришел черед главного эксперимента. К большому еловому пню, заселенному муравьями, сверху привязывается выпиленный кусок чужого жилища со множеством притаившихся в нем муравьев-древоточцев. Что-то теперь будет!

Робко, неуверенно выползают чужие муравьи из куска своего пня, перенесенного в неизвестные места, к неизвестному и чуждому жилищу, и некоторые пытаются спуститься вниз на землю. Вокруг куска пня медленно расхаживают солдаты-хозяева. Они как будто в недоумении от столь неожиданного появления пришельцев. Остаток дня проходит без следов какого-либо недоброжелательства. Но муравьи-хозяева стали какие-то настороженные, чуткие и, сталкиваясь друг с другом, подолгу обмениваются жестами усиков. Необычно рано, задолго до захода солнца, муравьи-хозяева все скрылись в свое жилище, и ночью только во входах виднелись большие головы крупных солдат.

Утро было необыкновенным. Пень казался необитаемым, и только пришельцы свободно ползали по своему кусочку, иногда переползая, забираясь на пень и возвращаясь обратно. Что творилось с муравьями-хозяевами, чем они там занимались внутри своего большого жилища?

Когда солнечные лучи проникли в ущелье и упали на старый еловый пень, со всех его ходов стали выбегать мелкие рабочие, степенно, не торопясь выползать большеголовые солдаты. Старый пень как будто закопошился от множества его жителей. Быть может, никогда еще сразу их не появлялось столько на его поверхности. Поведение рабочих было необычным: подбегая к солдатам и друг к другу, они мелко вздрагивали и вибрировали головой.

Движение рабочих становилось все быстрее и быстрее, вздрагивание головой все чаще. Некоторые солдаты, встре-

чаясь, тоже затрясли головами. Возбуждение росло. Вот со стороны привязанного кусочка несколько солдат поволокли робкую крылатую самку. В течение нескольких минут ей вначале отгрызли большие, прекрасные крылья, затем откусили брюшко и отделили голову от груди. Остатки крылатой самки упали вниз на землю, к основанию пня. Убийство самки послужило как бы сигналом к свирепому побоищу: весь пень покрылся дерущимися муравьями, и было их так много, что трудно стало определить, где хозяева, а где пришельцы.

Это только вначале было трудно разобраться, потом все стало ясным. В побоище принимали участие только хозяева-солдаты, тогда как чужаки страдали все: и самки, и самцы, и рабочие, и солдаты. С особенным рвением и в первую очередь у чужаков истреблялись крылатые самки и самцы. Исход битвы в каждом отдельном случае решался простым перевесом сил: к двум дерущимся всегда подспевали другие, растягивали противника во все стороны за ноги и за усики и отгрызали брюшко, а затем и голову. Прицепившаяся голова, отделенная от туловища, продолжала висеть на противнике. Вскоре можно было видеть немало солдат, обвешанных со всех сторон мертвыми головами.

В перерывах между схватками солдаты уделяли время поспешному туалету и тщательно чистили свои усики. Приведение усиков в порядок имело значение для точного и безошибочного различения своего от врага-пришельца: ведь на усиках у муравьев помещаются органы обоняния.

Откусывание брюш-



*Отсеченная голова продолжала висеть на противнике,*

ка — первое, что принимались проделывать над растянутой жертвой, — было не столь легким делом. У муравьев на стебельке — тонкой перемычке между брюшком и грудью — имеется специальное утолщение, которое сильно затрудняет перекусывание этой жизненно важной части тела. Поэтому брюшко отсекалось медленно, разрезанием его первого членика. Как только брюшко отрезалось, враг лишался своего главного оружия — муравьиной кислоты. В этой битве проявлялось одно немаловажное обстоятельство: ни муравьи-хозяева, ни муравьи-пришельцы не употребляли кислоты. К химическому оружию не полагалось прибегать в самом жилище!

Побоище продолжалось целый день, трупы убитых муравьев падали сверху вниз, как опилки. Как уже говорилось, в битве принимали участие только солдаты-хозяева и ни один рабочий не касался кровопролития. Чем же они занимались?

От пня-муравейника протянулась целая вереница рабочих, и каждый в спешке перетаскивал своих личинок и куколок. Добро переносилось в маленький, очень старый пенёк, отстоявший от главного жилища метрах в четырех. Несколько солдат занимались расширением камер в старом пне и вытаскивали опилки.

Вот откуда возникло побоище!

Муравьи-хозяева, завидев большое скопление чужих муравьев, восприняли все это как грабительский налет и организовали защиту не только жилища, но и самого драгоценного — своего потомства: личинок и куколок.

К вечеру сражение закончилось. Все чужаки были истреблены, их жалкие уцелевшие остатки я отнес далеко в сторону вместе с их остатком жилища.

Всю ночь муравьи-солдаты бегали по пню, трясли головами и добивали случайно уцелевших противников. Всю ночь муравьи-рабочие перетаскивали свои сокровища, хотя мнимая опасность давно миновала. Ночь прошла в муравейнике без сна, и никто из его жителей не занимался едой...

Утром следующего дня поверхность пня очистилась от кишевшей массы муравьев, а население муравейника спустилось вниз, на землю. Началась уборка трупов. Во все стороны подальше от жилища стали растаскиваться части погибших муравьев. И тут (какое трогательное зрелище!)

среди работавших ползали солдаты без брюшка и тоже занимались общим делом. Им оставалось жить не более одних — двух суток. Не стало солдат, обвешанных головами. Кто-то в муравейнике помог им освободиться от этого неудобного украшения.

Одновременно с растаскиванием трупов во все стороны далеко от пня расползались солдаты. Они производили разведку, пытаясь обнаружить противника.

Теперь к подкинутому чужаку уже не относились так миролюбиво, как раньше, а сейчас же его уничтожали. И куколок чужаков сразу не решались затаскивать в свое жилище, а долго ощупывали их усиками. А из-за одной чужой куколки возникла распря: одни тащили ее в муравейник, другие упрямо пытались выбросить подальше прочь.

Возбуждение муравьев продолжалось долго, и только на третий день от старого, сгнившего пня потянулась обратная процессия с куколками и личинками. Тревога миновала, муравейник медленно и постепенно возвращался к своей прежней тихой и мирной жизни.

## МУРАВЕЙНИК В ЖИВОЙ ЕЛИ

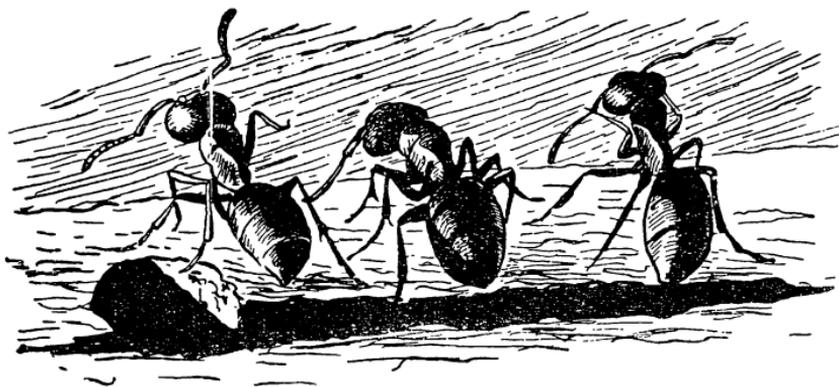
Когда-то очень давно — может быть, более полувека назад — на здоровой елке сделали топором большую затеску. Возможно, это был какой-то условный знак жителей гор или обозначение границы между различными владениями. Дерево залечило рану смолой, и вокруг затесины появился валик коры — «наплывина». Обнаженная древесина сперва подсохла, затем потрескалась на солнце, и получилось то, что лесники называют «сухобочиной». Ее облюбовали усачи и рогахвосты, и в стволе живой ели против сухобочины личинки их проточили многочисленные ходы. Потом сухобочина привлекла внимание муравьев-древоточцев, и они построили тут свое жилище, проделав в стволе галереи и залы. Несмотря на множество различных поселенцев, раздиравших живое тело ели, она все жила и жила и тянула кверху свою стрелку-верхушечку.

Муравьи хорошо обосновались в сердцевине живой ели: развели множество тлей на ее ветках, понастроили подземные дороги во все стороны. Только одно было неудоб-

ство в этом муравейнике: подземные ходы не могли сразу же переходить в ходы муравейника, так как сухобочина была на высоте около одного метра, а ниже ее ствол имел хорошую, крепкую, смолистую кору. Поэтому из ходов до самого муравейника шел открытый путь по стволу. Этот-то открытый путь и оказался удобен для меня, так как здесь очень хорошо было видно, каких насекомых истребляли черные муравьи и сколь удачна была их охота.

Добыча оказалась у муравьев самая разнообразная. Но больше всего это были различные мягкотелые насекомые и в первую очередь гусеницы разнообразных, в большинстве вредных для леса бабочек. Таскали муравьи и мелких жуков, в том числе злейших врагов леса — короедов.

У главного входа муравейника — большой и расширенной щели — всегда торчало несколько медлительных солдат-сторожей. Они подталкивали друг друга своими большими головами.



*У главного входа находилось несколько сторожей.*

«Ты спишь?» — стучая головой о голову, как будто спрашивал один сторож.

«Нет, не сплю!» — отвечал другой сторож и отвечивал вопрошающему ответный тумак.

Иногда сторожа перехватывали у муравья-охотника какую-нибудь мягкую и уже основательно обгрызенную

гусеницу и, собравшись кружочком, быстро ее глодали. Не всем желающим полакомиться хватало места у стола, и они толпились вокруг. Зато когда пиршество заканчивалось, наступало попрошайничество: у насытившихся просили вкусной отрыжки.

Очень загадочное явление было замечено у этого муравейника. Иногда из отверстия показывался солдат и сбрасывал вниз голову с еще дрожащими усиками, а за нею брюшко с грудью, на которой вздрагивали в смертельной конвульсии ноги. Что это было: уничтожение своего или расправа со случайно забредшим чужаком?

Чтобы проверить предположение, из далекого гнезда приносятся черные муравьи и подсовываются в муравейник в живой ели. Чужаков внимательно ощупывают и вежливо выпроваживают из гнезда. Может быть, так расправляются с калеками, ранеными в битве с врагами? Но раненого окружают заботливые муравьи, и он, если в силах, сам уползает в муравейник или тихо умирает. Труп его сбрасывается вниз и относится в сторону от ствола ели. Предположение об уничтожении своих муравьев все-таки остается.

Но кто же эти несчастливцы? Муравьи-тунеядцы, не желающие трудиться, или муравьи, чем-либо приносящие вред своей колонии? Разве узнаешь все тайны жизни муравьев, скрытой в стволе старой ели!

Мне очень не терпится посмотреть самое интересное — различные сигналы у муравьев, разведать значение их своеобразного языка. Для этого надо чем-то возбудить муравьев. Не подбросить ли сюда, на выступ коры, у самого входа, ворох еловых иголок с гнезда рыжих муравьев вместе с обитателями? Рыжий муравей — враг черного. В лесу они конкуренты и, встречаясь, нападают друг на друга. Рыжий муравей часто занимает пни, столь удобные для поселения черного муравья. Поблизости никогда не бывает двух муравейников этих противников.

Кучка хвоинок с доброй сотней рыжих муравьев высыпана на выступ у самой сухобочины. Быстрые рыжие муравьи нападают на черных, но вскоре же, почувствовав необычность обстановки и численный перевес противника, падают с дерева на землю и разбегаются во все стороны. Лишь только немногие забияки вступили в драку. Черные большеголовые солдаты слегка возбуждены. Мощными

челюстями они прокалывают головы неприятелям: челюсти рыжих муравьев разжимаются, муравьи падают мертвыми.

Одному неудачнику рыжий муравей успевает вцепиться в самое чувствительное — в усик. Обезумев от боли, черный муравей мечется по стволу ели, падает на землю, находит в себе силы отравить рыжего муравья и сам, шатаясь, бредет куда попало.

Через десяток минут все рыжие муравьи уничтожены, а трупы их утащены, как добыча, в муравейник. Через два часа весь хлам, принесенный вместе с рыжими муравьями, сброшен на землю.

Рыжий муравей, прицепившийся к усикам черного, давно погиб, но крепко держится в мертвой хватке. Он успел отравить своего противника, и черный муравей тоже обречен на смерть.

Весь этот боевой эпизод не вносит особенного возбуждения в спокойное течение жизни муравейника. На следующий день здесь все по-прежнему — как всегда, у входа стоят сторожа и, постукивая друг друга своими большими головами, будто спрашивают:

«Ты спишь?»

«Не сплю!»

А что, если повторить уже ранее сделанный эксперимент и привязать к старой сухобочине кусок выпиленного чужого гнезда муравья-древоточца? И вновь мы снаряжаемся в лес с лопатой, топором, пилой и через несколько часов приносим в брезенте кусок пня-муравейника и крепко его привязываем веревками к верхней части сухобочины.

Муравьи-чужаки напуганы. Они очень боязливы, осторожны и едва высовывают свои головы из обнаженных ходов. Муравьи-хозяева слегка возбуждены и, встречаясь, настороженно ощупывают друг друга усиками: свой или чужой?

Проходит день, другой... Никаких следов враждебных действий! На третий — четвертый день исчезают признаки настороженности. Чужаки смелеют, чаще выползают на ствол ели. Некоторые из них усиленно занимаются доением тлей и с раздувшимися брюшками спешат в свой жалкий обрубок. На пятый день из-под обрубка сыплется струйка опилок: чужаки проделали в сухобочине отвер-

стие, и теперь два гнезда — большое целое и маленькое осколочное — соединились вместе.

Еще проходит несколько дней, и теперь уже не различить, где чужаки, где хозяева. Между ними состоялось объединение. Вот сколь неожидан исход эксперимента! Два муравейника одного вида в одной местности, а какие различные характеры!

## РАЗГОВОР МУРАВЬЕВ

Многие считают, что муравьи не имеют никаких сигналов для объяснения друг с другом, а их совместные действия якобы обусловлены простым подражанием. Но разве можно результаты наблюдений над несколькими видами муравьев переносить на весь разноликий мир муравьев?

Как черный древоточец, так и рыжий лесной муравей, с жизнью которых я подробно познакомился, — каждый имеет свои сигналы и широко использует их в своей общественной жизни. Я уверен, что подробное и тщательное наблюдение за муравьями, с применением хороших увеличительных приборов, позволит глубже проникнуть в мир языка муравьев и открыть удивительнейшие вещи.

У черного муравья-древоточца существует много жестов, с помощью которых друг другу передаются просьбы, приказания, сообщения. Значение многих жестов еще не удалось разгадать: это очень трудная задача, так как требует целых месяцев напряженных и безотрывных наблюдений. Вот почему в этом очерке я собираюсь рассказать только о некоторых из них.

Муравей-солдат только что насытился мягкой, нежной гусеницей еловой пяденицы и тщательно чистит свои усики и ноги. К нему подбегает муравей-рабочий. По запаху муравей-рабочий узнает, что поглощенная еда была вкусной. Повернув голову набок и слегка раскрыв челюсти, он просит оторгнуть капельку лакомства. Этот жест значит: «Дай кушать!»

Солдат упрям и не желает накормить рабочего. Тогда подбегает другой рабочий. Раскрыв челюсти и повернув голову кверху ротовыми частями, он подсовывает ее под голову насытившегося солдата. Накормить голодного теперь не стоит никакого усилия, и нужно только раскрыть

челюсти и отрыгнуть еду: она сама капнет вниз, в рот просящего. Этот жест можно перевести следующими словами:

«Очень прошу дать кушать!»

Но и этому рабочему отказано в просьбе. Тогда к солдату приближается другой солдат, с еще более крупной головой. Раскрыв челюсти, он свирепо ударяет ими о челюсти упряма. Этот жест переводится так:

«Немедленно дай кушать!»

Решительное требование действует. Сытый солдат делится капелькой пищи с голодным.

В муравейник подбросили большую, жирную личинку дровосека, или принесли ворох еловых хвоинок с гнезда рыжего муравья, или просто выдохнули на муравейник изо рта воздух. Большеголовый солдат приподнимается на ногах, раскрывает челюсти и с размаху ударяет ими о дерево. Иногда, если запах особенно силен или явно подозрителен, следует несколько ударов один за другим. Сигнал означает:

«Внимание, слышу враждебный запах!»

У входа в муравейник дежурят несколько больших солдат-сторожей. Им доверена охрана муравейника от непрошенных посетителей. Беспреданно муравьи-сторожа постукивают друг друга головами. Удары наносятся вперед или вбок головой, в зависимости от положения соседа.

«Будь бдителен!» — означает этот жест.

На муравейник совершено нападение врагов. Муравейнику грозит опасность. Маленькие муравьи-рабочие встревожены и тормозят медлительных солдат. Подбегая к ним и мелко вибрируя головой, они постукивают ею солдат. Это значит:

«Тревога!.. Муравейник в опасности!»

В это время все настроены, возбуждены и бдительны и, встречаясь друг с другом, слегка подскакивая вперед и вверх, ударяются челюстями. Сигнал этот надо понимать, как вопрос:

«Кто ты — свой или чужой?»

Вблизи муравейника обнаружена большая гусеница. Смелый солдат напал на нее, рванул кожу челюстями и полил на рану кислотой. От боли гусеница извивается и быстро мчится в сторону вместе с сидящим на ней верхом солдатом. На помощь охотнику присоединяются еще двое

муравьев. Один из них мчится к гнезду и всем встречным наносит короткие удары. Он как бы объясняет:

«Немедленно туда, на помощь!»

И встречные муравьи бегут или сразу к гусенице, или вслед за зовущим, и на месте сражения вскоре появляется солидный отряд атакующих хищников.



*«Берегись!» — говорил этот жест.*

По дороге бежит муравей-разведчик. Где-то здесь недалеко его жилище — старый еловый пень. На пути разведчика подбрасывается большой солдат из заведомо другого муравейника. Два муравья, сталкиваясь, грозно раздвигают челюсти. Разведчик подгибает под себя брюшко, приподнимается почти вертикально и, заняв такую странную позу, направляет на солдата самый кончик брюшка с муравьиной кислотой.

«Берегись!» — говорит этот жест.

И солдат, пошевелив усиками, поворачивается в сторону от разведчика.

К основанию пня, занятого муравьем-древоточцем, не

спеша подползает черный жук-листогрыз с сильно раздувшимся брюшком. Это, видимо, самка с большим запасом яичек. Жука обнаруживают муравьи, немедленно подаются сигналы «Враждебный запах», «На помощь», и через треть минуты у жука собирается целая толпа древоточцев. Солдаты яростно наносят удары челюстями, рабочие ищут на броне жука уязвимое место. Панцирь жука крепок, и никто не способен принести вреда неожиданному посетителю. Вот к компании подбегает рабочий, шупает жука усиками, забирается на него и вдруг делает внезапный и большой скачок назад, снова заползает на жука и опять резко отскакивает. Это значит:

«Не троньте, добыча ядовита!»

Толпа нападающих сразу редет, но один только что подбежавший солдат с размаху ударяет жука по брюшку и прокалывает его. Из ранки течет желтая кровь. Солдат еще наносит удар и, запачкав кровью челюсти, с ожесточением трется головой о щепочки, опилки и разный мусор. Теперь все оставляют жука в покое, и он не спеша отползает в сторону.

Сигналы муравьев-древоточцев немного отличаются друг от друга в разных муравейниках. Каждый муравейник имеет свои собственные особенности языка. Многие, особенно молодые муравейники, настолько примитивны, что почти не имеют сигналов. Это говорит о том, что рождающийся муравей «говорить» не умеет. Сигналы муравьев — качество не столько инстинктивное, сколько приобретенное опытом и подражанием друг другу.

Вот почему наиболее богат «язык» муравьев в старых муравейниках. И кто знает, быть может, есть такие из них, в которых сигнализация достигает высшей степени.

Хорошо бы найти такой муравейник!



*РИСУНКИ АВТОРА*

*Обложка и титул*  
*Н. Левинской*

Для среднего возраста

*Мариковский Павел Нустинович*

**МУРАВЕЙ-ПУТЕШЕСТВЕННИК**

★ ★

Ответственный редактор  
*Г. А. Иванова.*

Художественный редактор  
*М. Д. Суховцева.*

Технический редактор  
*Н. А. Молоканова.*

Корректоры  
*Т. П. Лейзерович и*  
*А. Б. Стрельник.*

★ ★ ★

Сдано в набор 17/IV 1957 г. Подписано  
к печати 4/VII 1957 г. Формат 84 × 108<sup>1/2</sup>—  
5,5 печ. л. = 4,52 усл. печ. л. (4,49 уч.-изд. л.).  
Тираж 50 000 экз. А03983. Заказ № 2378.

Цена 2 р. 35 к.

Детгиз. Москва, М. Черкасский пер, 1.

★ ★ ★

Фабрика детской книги Детгиза.  
Москва, Суцевский вал, 49.