

П. МАРИКОВСКИ

малень-
кие
труже-
ники
леса







МАЛЕНЬКИЕ ТРУЖЕНИКИ ЛЕСА

Записки натуралиста

Красноярское книжное издательство
1969



Вы, конечно, видели в лесу сложенные из палочек и хвоинок муравьиные кучи? Они принадлежат рыжему лесному муравью-формика руфа.

На земном шаре около 15 тысяч видов муравьев. Все они самые древние общественные животные, и рыжий лесной муравей один из тех, жизнь которого наиболее сложна, интересна и во многих отношениях до сих пор не разгадана.

Рыжий лесной муравей издавна связал свою жизнь с лесом и приносит ему неоценимую пользу. Он — главный и активный истребитель вредных насекомых. В тех местах, где по каким-либо причинам его нет, деревья страдают от множества вредителей, а лесное хозяйство несет ощутимый урон.

В нашей стране рыжий лесной муравей населяет леса от Полярного круга до самых степей.

Автор этой книги, профессор зоологии Павел Иустиневич Мариковский, много лет изучал неутомимого труженика и защитника леса и был свидетелем загадочных, поучительных, а порой забавных историй. О жизни лесного рыжего муравья он и рассказывает в этой книжке.



Зимний сон

Сегодня наш лыжный поход не совсем обычен. Мы собрались в лес за муравьями. У каждого за спиной рюкзак. Позвякивают лопаты, чайник и кружки. Только Зина налегке — ей привилегия.

За городом сильнее дует ветер, несет поземку, и полоска хвойного леса на горизонте совсем закрылась снежной мглой. Путь до леса тянется медленно. Но вот голые поля позади, и мы в бору, темном, тихом и строгом. Иногда закачаются от ветра вершины деревьев, сосна к сосне прикоснется, заскрипит, издали донесется крик ворона, упадет сверху ком снега, и снова тихо.

Недалеко от болота, на краю соснового леса, настоящий муравьиный городок. Среди больших холмов-муравейников есть и настоящие великаны — выше человеческого роста.

Нам надо узнать, как зимует лесной муравей. Ведь об этом ничего не известно. Спят муравьи всю зиму или, зарывшись глубоко, бодрствуют? Где помещаются зимой муравьиные матки, личинки и куколки? Неизвестно, и как устроились в муравейнике многочисленные «квартиранты»*

* В муравейниках живут многие специально приспособившиеся насекомые. Они называются сожителями, или симбионтами.
(Здесь и далее примечания автора).

Короток зимний день.

Успеем ли мы раскопать муравейник до вечера?хлопот предстоит немало. Ведь земля от сибирских морозов промерзла более чем на полметра. Доведем ли до дома живыми муравьев? Не замерзнут ли они в рюкзаке?

Быстро закипает работа: мелькают лопаты, летит во все стороны снег. До самой земли расчищена площадка. Термометр показывает на воздухе -18° , под снегом -14° .

Вот оно, освобожденное от снега муравьиное жилище! Стройный гладкий конус высотой около полутора метров прикрыт слоем мелких соринков, перемешанных с землей. Здесь нет ни палочек, ни хвоинок. Они еще осенью припрятаны куда-то глубже. Наружный слой осенью был промочен дождями, промерз, затвердел. Если по нему постучать, раздается глухой звук, как из подземелья. Настоящая крыша: крепкая, прочная. Если взобраться на муравейник, то эта крыша чуть-чуть прогибается под тяжестью человека, но не ломается.

А что под крышей муравьиного дома?

Под ней самая рыхлая часть муравейника, сложенная из крупных палочек и хвоинок, где бесчисленное множество коридоров и камер. Здесь летом, особенно с солнечной стороны, наиболее оживленное место. Сюда приходят греться грузные медлительные самки, ежесекундно забегают рабочие-охотники со своей добычей. В самые теплые места укладываются на день яички, личинки и куколки. Тут с утра до ночи суетятся рабочие-няньки. Зимой все эти помещения пусты.

Делаем вертикальный разрез муравейника. Половину многоэтажного дома под заледенелой крышей осторожно сгребая в сторону. Здесь не менее кубометра строительного материала. Сколько лет работали муравьи, чтобы построить это жилище!

Внутри конуса сухо, термометр показывает -7° .

Под хвоинками и палочками слой сухой земли, пронизанный многочисленными ходами. Этот слой рыхл и так же, как и надземный конус, служит отличной шубой, прикрывающей муравейник. Длинный термометр свободно погружается в него на глубину 20—30 сантиметров. Там, оказывается, еще теплее — только -3° .

Всем очень интересно. Мы склонились над муравейником. Неужели сейчас, зимой, когда все насекомые крепко

спят, мы увидим живое? Сухая рыхлая земля легко снимается лопатой. В светлой песчаной почве зияют ходы, украшенные мелкими кристалликами инея. В них по-прежнему пусто. Где же муравьи?

Но вот среди комочков земли что-то шевельнулось, мелькнула одна крошечная нога, другая, показалась темная головка с черными глазами, за нею — красноватая грудь, потом почти черное брюшко, и на поверхность медленно выполз муравей. Он с усилием подогнул брюшко, направил его в нашу сторону, раздвинул челюсти и застыл в такой позе, готовый оборонять до последнего дыхания свое драгоценное жилище. Странно было видеть глубокой зимой насекомого в морозном, заснеженном лесу.

Еще несколько взмахов лопатой, и перед нами соединенные друг с другом норки, забитые сонными муравьями. Здесь температура $-1,5^{\circ}$. Видимо, это самый подходящий для зимнего сна климат. Рыжий лесной муравей — хищник. Никаких запасов пищи на зиму он не делает и должен спать в прохладном месте, не пробуждаясь, до весны, чтобы не погибнуть от голода. Во время сна при такой низкой температуре все жизненные процессы замирают.

Холод сковал муравьев, но они осознают страшное бедствие, постигшее родное жилище: жалкие и беспомощные, они раскрывают челюсти, выдвигают вперед брюшко, выделяют из кончика брюшка капельки муравьиной кислоты, и ее запах ощущается все сильнее. Какая трагедия сознавать неоправимое несчастье и не иметь сил защищаться!



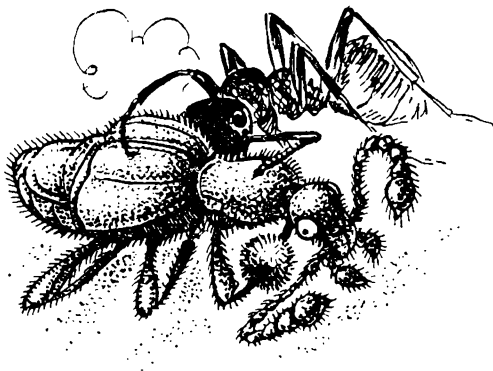
Был бы сейчас теплый летний день. Сколько самоотверженных воинов бросилось бы на нарушителей покоя, сколько струек кислоты брызнуло на врага, а как поработали бы крепкие острые челюсти. Нет, летом разрушение муравейника не осталось бы без отмщения!

Кое-где в норках, поблескивая сизоватыми крыльями, шустро бегают маленькие черные мушки-горбатки, злейшие враги муравьев. Муравей, на которого горбатка успела отложить яичко, погибает. Летом муравьи остерегаются сво-

его врага и неустанно прогоняют его. Сейчас мушки безнаказанно разгуливают по сонному муравейнику.

А вот и жук стафилин-ламехуза, непременный завсегдатай муравейников. Энергичный и быстрый, он без устали шныряет всюду, подняв кверху кончик брюшка.

Замечательный жук-ощупник замерз и едва шевелит ногами.



Ощупники не могут жить без муравьев, которые их прилежно кормят.

За это жуки выделяют, видимо, особо вкусные вещества, жадно слизываемые муравьями.

Норки, набитые муравьями, тянутся вглубь. Может быть, там теплее и муравьи не спят?

Но всюду царит покой, как в заколдованном заснувшем царстве, везде температура $-1,5^{\circ}$, $-2,0^{\circ}$.

Мы осторожно кладем муравьев в ведро вместе с комьями земли, пронизанными норками, засыпаем муравейник, и хотя вся земля, все хвоинки и палочки сгребены обратно в кучу, на месте бывшего муравейника не получился правильный конус. Ведь мы разрушили множество норок и зал, от многоэтажного дома остались обломки.

Ведро уложено в рюкзак. Муравейник аккуратно присыпан снегом. Ну, теперь попить горячего чаю и скорее домой, пока мороз не погубил ценную ношу.

— Бедные мурашки, — сетует Зина, — сколько хлопот мы им понаделали!

— Ничего. Муравьи исправят свой дом весной. А у нас будет муравейник!

Мы гуськом пробираемся по притихшему лесу. «Эх, — раздумываю я вслух, — хоть бы кто-нибудь догадался оставить кусочек сахара в муравейнике. Как бы он пригодился ему ранней весной!»

Мороз к вечеру усиливается, мы очень торопимся, но

неожиданно приходится объявлять остановку: у одного из участников похода рвутся лыжные крепления.

Солнце склонилось к западу, и красными стали вершины сосен. Синички присели на куст боярки, покрутились и принялись ковыряться в коре. Откуда-то сверху нырнул на сухую вершину дерева дятел, поглядел на нас, на всякий случай перебрался на другую сторону и принялся за работу.

Наконец, крепления починены, и тут все сразу спохватились, что уже давно, с самого начала остановки, исчезла Зина. Мы зовем ее, и по лесу разносятся громкие крики. Замолчал дятел, выглянул из-за сухой вершины и перелетел на другое дерево. Синички перестали ковыряться в коре, сверкнули черными глазками и скрылись в чаще осинника. Никто не заметил: отстала Зина или ушла вперед.

Что делать? Пока мы совещаемся, в морозном воздухе раздается поскрипывание лыж и меж деревьев показывается Зина.

— Бегала обратно к муравейнику,— оправдывается она. — Зарыла муравьям кусочек сахара...

Жизнь в неволе

Тысяча квартирантов. Человек любит природу и, лишенный возможности часто с нею общаться, держит дома комнатные растения, певчих птиц в клетках, рыбок в аквариумах, кошек, собак. Народы Дальнего Востока разводят сверчков, наслаждаясь их пением. Не попробовать ли нам воспитывать в неволе рыжего лесного муравья? Он — защитник леса от насекомых-вредителей, и поэтому неплохо с ним подробней познакомиться. Кроме того, у него сложная и загадочная жизнь. Ведь это так интересно! И, наконец, неплохо поучиться разводить этого муравья в неволе для самых различных экспериментов.

В двух дощечках длиной до полуметра и шириной четверть метра по краям пропилены узкие пазы. С помощью толстых брусков дощечки сбиты дощечкой-дном на расстоянии около 30 сантиметров друг от друга. В пазы вставлены стекла. Получилось что-то похожее на аквариум. На

одной из дощечек внизу и сверху просверлены дырочки и заткнуты ватой. Из куска белой материи приготовлена крышка и укреплена при помощи резинки.

Вот и готов дом для муравьев!

Место для него нашлось на подоконнике. Комья земли вместе с муравьями осторожно перекладываем в наше сооружение. Как переселенцы будут устраиваться в деревянном помещении со стеклянными стенами.

Муравьи пробуждаются не все сразу. Одни уже шустро бегают по новому жилью и обследуют его закоулки, другие — только пошевеливают ногами и усами. Проходит день, другой: все муравьи пробудились и собрались наверху. Но какие они притихшие, растерянные! Я приближаю к стеклу лупу, и маленькие жители испуганно поворачивают головы в мою сторону, на меня глядят тысячи глаз, вздрагивают тысячи пар тоненьких усиков.

Жалко пленников. Не буду им мешать устраивать свою жизнь и отойду от муравейника подальше. Муравьи постепенно успокаиваются, кормят друг друга отрывками пищи, еще с осени сохранившейся в зобах. Из-за этого обычая муравьи все на равном положении: или сыты или голодны. Пора мне позаботиться о провианте для такой оравы.

Вставляю в нижнюю дырочку дощечки короткую стеклянную трубку. Через нее в муравейник наливаю немного воды, чтобы поддерживать влажность в жилище. От чрезмерной сухости муравьи могут погибнуть. В верхнюю дырочку вставляю другую стеклянную трубку длиной около полуметра. Наружный конец трубки опускаю в тарелку. Тарелка в тазу с водой, как остров на маленьком озере. На острове выставлены угощения: варенье, сахар, несколько разных конфет, кусочек вареного мяса. Пожалуйста, дорогие гости, кушайте на здоровье!

Муравьи освоились с новым жилищем, тщательно его обследовали, и появление дырочки со стеклянной трубкой вызывает всеобщее внимание. Один за другим в нее вползают смельчаки. Пробегут два-три сантиметра и, будто чего-то испугавшись, мчатся обратно. И так много раз, но при каждой попытке заползают все дальше. Наконец, в течение часа стеклянная трубка преодолена смельчаками, за ними высыпает целая ватага и разбредается по острову-тарелке. Муравьи ползают осторожно, испуганно прячутся

друг за друга, ищут щелку, куда бы скрыться. Почему такая нерешительность? Разве так ведет себя в своем настоящем лесном доме отважный разбойник — рыжий лесной муравей? Да, здесь он совсем «не в своей тарелке».

Муравьи не обращают внимания на пищу. Ни одно из яств не привлекает их внимания. Они настойчиво крутятся на краю острова, хотят переплыть озеро. Но куда им, сухопутным жителям! Один за другим падают в воду, жалко барахтаются в ней, затем затихают и погружаются на дно. Количество погибших с каждым часом увеличивается.

Проходит еще несколько дней. Муравьи отказываются есть...

Чем же кормить их?

Наша лаборатория энтомологии разводит мух и с ними ставит опыты. Как я не догадался об этом сразу? Через приоткрытую марлевую крышку вытряхиваю на муравейник из пробирки мух. Здоровые и сытые, они жужжат, мечутся по садку. И вот за ними погнались муравьи-охотники, но не в силах что-либо сделать. Кто-то из них подает сигнал тревоги. Несколько тысяч муравьев выскакивают из ходов. Все взбудоражены, обеспокоены, с широко открытыми челюстями, подскакивают друг к другу, как бы спрашивая, что случилось...

Затем происходит странное. Один за другим муравьи пробираются в стеклянную трубку, на острове скопляется добрая тысяча беженцев. Они не желают возвращаться обратно в муравейник, с упрямой настойчивостью пытаются покинуть тарелку и тонут.

А мухи постепенно слабеют. Оставшиеся в жилище муравьи умерщвляют их и затаскивают в подземные галереи. На следующий день мухи, наверное, были съедены, так как на поверхности муравейника поблескивали одни лишь мушинные крылышки.

После происшествия с мухами общество пленников оживляется: строятся галереи, небольшим конусом складыва-





ются палочки, хвоинки. Путь на «остров смерти» всеми оставлен, и никто не желает по нему даже прогуляться.

Идут дни. Я кормлю муравьев мухами. Сверху на крышу кладу ватку, смоченную водою и раствором сахара. На нее долго не обращали внимания. Но, наконец, нашлись сообразительные: сосут раствор сахара, запивают водою. Животики сладкоежек наполняются, раздвигаются темные сегменты брюшка, между ними появляются светлые полосы, сквозь которые тело муравья светится, как комочек янтаря. С такими же раздувшимися брюшками там, на воле, летом в лесу бегут муравьи домой, наглотавшись сладких выделений тлей.

Постепенно в деревянном домике налаживается жизнь и как будто входит в привычное русло. Но его жильцы все еще недоверчивы, и тысячи черных глаз и вздрагивающих усиков настороженно поворачиваются в сторону поднесенной

к стеклу ручной лупы.

То ли от непривычной обстановки, то ли от старости стали погибать муравьи. Мертвецов стаскивают в самый низкий угол муравейника. Тут возникло целое кладбище. Мне кажется печальной эта картина смерти на виду у здравствующих, и я подумываю, как бы, не беспокоя муравейник, убрать трупы.

Но кладбище неожиданно исчезло, а мертвые муравьи появились около деревянного домика на подоконнике. Как они сюда попали? Муравьи, оказывается, прогрызли дырочку в крыше из материи. Я увидел, как пара муравьев тру-

дится, усиленно теребя края дырочки, стараясь расширить ход.

Солнце садится за полосу синего леса, и из окна хорошо видно, как оно с каждым днем все больше забирает вправо. Вскоре его лучи стали заглядывать в мое окошко, и вот перед закатом скользнули по муравейнику. Что тогда произошло! Все жители его выскочили наверх, муравейник покрылся копошащейся массой, и тысячи усиков радостно замахали.

Вспомнилось, как ранней весной муравьи долго греются на солнце. Видимо, так начинается жизнь после долгого зимнего сна...

Я стал подвешивать лампу над самым муравейником, и муравьи собирались на крыше, выползая наружу через дырочку. Они очень любили греться, а так как под самой лампой было слишком горячо, то кружок из муравьев образовывался вокруг нее: так мы в лесу толпимся у жаркого костра. Вскоре муравьи перестали гибнуть. Отчего это произошло? То ли не стало стариков, то ли, погревшись у лампы, они излечили свои недуги.

Конечно, через дырочку муравьи стали выбираться наружу и подолгу разгуливать по комнате. Только таких смельчаков-разведчиков было немного. Завидев меня, они всегда старались куда-нибудь скрыться: в щелку между досками пола, под шкаф или среди книг. Но самое удивительное было в том, что муравьи изменили ритм жизни: днем спали, а под вечер, когда в окно заглядывало солнце, просыпались и выползали наружу. Ночью, когда я уходил спать в другую комнату, начиналась оживленная работа: кто ловил мух, подброшенных в муравейник, кто лакомился сахарным сиропом, налитым в маленькое блюдечко, а кто гулял по комнате. Но как только брезжил рассвет, все спешили домой в свои подземные галереи, муравейник опустевал, и только два-три сторожа бродили по палочкам, поворачивая во все стороны круглые головы с черными точечками глаз, и никто из моих соседей и знакомых не подозревал, что живу я в своей рабочей комнате с тысячью шестиногих квартирантов.

Муравейник в комнате. Вскоре пришлось снять матерчатую крышку с муравейника: она стала не нужна. Муравьи свободно разбредались по комнате, но все же один путь из муравейника был главным: он шел вправо по по-

доконнику, опускался к полу до карниза, затем поворачивал влево и заканчивался у радиатора центрального отопления. Сюда, очевидно, ходили греться. Только казалось странным, что муравьи не провели к радиатору более короткий путь — сразу с левого угла подоконника к полу. Но, как потом выяснилось, дорожка была выбрана не случайно. В левом углу подоконника почти над самым муравейником поселился паук.

В свободные минуты с лупой в руках я наблюдал за муравейником, ухаживал за своими питомцами. И как-то совсем неожиданно заметил, что муравьи перестали меня бояться, не обращают внимания на руку, не становятся в боевую позу и не брызжут кислотой на пальцы. Они привыкли ко мне и узнают меня. Предлагаю своему знакомому положить на край муравейника палец. Муравьи раскрывают челюсти, атакуют палец, кусают его и поливают кислотой. Мой палец — рядом — не привлекает решительно никакого внимания. Что ж, выходит, мы стали друзьями! Но, когда я начинал чистить алюминиевые тарелочки, заполнять их водой и раствором сахара, миролюбие изменяло муравьям. Наверное, тарелочки у них считались чем-то вроде тлей-кормилиц, а их полагается защищать от кого бы то ни было.

— Как вы терпите в своей комнате муравьев? — удивлялись мои знакомые. — Да ведь они всюду засунут свой нос, все испортят!

— Муравьи муравьям рознь, — оправдывался я. — Мои муравьи — охотники за живностью и ничего другого не трогают.

Я умалчивал о том, что у нас с муравьями давно установились добрососедские отношения. Муравьи бродили везде, но только не на моем столе, хотя он стоял рядом с окном и муравейником, и никогда не заползали на меня. Об этом расскажешь — все равно не поверят. Я и сам до сих пор не могу понять, почему произошло такое разделение территории. Видимо, муравьи уяснили, что стол — мои владения, а вступать в чужие владения не в муравьином обычае.

Жаль муравьев-разведчиков, бродят они в поисках добычи и ничего не находят. Хотя были бы тараканы или еще кто-нибудь. Но однажды я заметил, как муравьи тащат небольших желтеньких жучков. Это же известный вреди-

тель пищевых запасов, вор-притворяшка. Где они их разыскали? Где они завелись? Удачливые охотники волокут жучков с высокой полки в нише стены. Оказывается, здесь, в мешке с мукой, оставшейся от экспедиции, завелись «недруги запасов».

Кто-то в мое отсутствие подсыпал в тарелку пшена: чем плохая еда? Все пшено немедленно было перенесено на свалку. Рыжий лесной муравей — энергичный охотник, забияка и смелый разбойник, никогда не был вегетарианцем!

Новое блюдо. Воспитание мух в лаборатории зимой хлопотное дело, а расправлялись с ними муравьи быстро. Возле мух, на муравейнике, тотчас собирались энергичные охотники. Ожесточенные атаки быстро завершались победоносным шествием с добычей. Но скоро от добытого ничего не оставалось, и вновь бродили скучные муравьи в поисках съедобного для своих прожорливых личинок. Да и не только личинкам нужна была еда. В муравейнике немало грузных толстых самок, муравьев-нянек и строителей. Они никуда не отлучаются из жилища и не принимают никакого участия в охоте. Есть и молодые муравьи, недавно вышедшие из куколок. Вся эта орава ждет еды: вкусной отрыжки или охотничьих трофеев. А где их достанешь зимой?

Возня с мухами мне надоедает. Особенно верткие вырываются на волю и потом жужжат по комнате и садятся всюду.

Впрочем, таким удачницам не всегда приходится сладко. Где-нибудь одну из них настигает отважный рыжий разбойник и цепляется за ногу. Напуганная муха носится по комнате с прицепившимся охотником. Немало проходит времени, прежде чем муравей осилит муху.





Не придумать ли новое меню для питомцев? Не предложить ли чего-нибудь мясного? Жареную котлету муравьи приняли с некоторым недоверием. Зачем муравьям мясо, обработанное огнем? Ведь в природе предкам муравьев никогда не встречалась подобная пища. Может быть, предложить просто кусочек сырого мяса? Но его, пожалуй, будет не так легко разгрызть на мелкие кусочки. Наверное, лучше дать немного мясного фарша.

Что случилось с муравейником! Около фарша собралась большая компания. Муравьи вцепились в мясо и стали жадно сосать сок. Тот, кто насытился, уступал место другому, а сам с раздувшимся брюшком спешил в муравейник. Муравьи все прибывали и прибывали, и скоро их стало так много, что на месте фарша образовался копошащийся клубок. Потом нашелся муравей, который поступил с фаршем как следует. Он откусил кусочек и помчался с ним в муравейник. Его примеру последовали, и — пошла заготовка провианта! Через несколько часов фарша не осталось. То же случилось и со второй порцией. Третью порцию я побоялся предложить муравьям: вдруг объедятся и заболеют.

Теперь, с новым блюдом, дела у муравьев пошли значительно успешней. Стали больше класть яичек самки, скорее расти личинки. Вот только разве нечего стало делать разведчикам да охотникам. Мух я разводить перестал совсем, и знакомые больше не спрашивали, почему зимой в квартире летают эти надоедливые насекомые.

Переселение. Дорога к радиатору становилась все оживленной. Теперь по ней тянулась бесконечная вереница муравьев, и многие тащили в челюстях своих товарищей. Сколько сил уходило на эту совсем непонятную и, казалось, бессмысленную переноску. Но куда девать энергию, когда пища рядом в алюминиевых тарелочках, врагов нет, зани-

маться строительством невозможно? В комнате — не в лесу: где в ней найдешь строительный материал? Это объяснение мне казалось правильным.

Шли дни. Солнце все выше поднималось над горизонтом. С крыш повисли длинные сосульки, долгая зима близилась к концу, наступала весна света. Перед заходом солнца подолгу глядело в окно, согревая и муравейник и подоконник, по которому тянулась вереница муравьев.

В обыденных заботах я забыл о муравьях, об их путешествии к радиатору. А когда спохватился и увидел, что по подоконнику в сторону радиатора тянулась очень оживленная процессия муравьев-носильщиков, догадался, что муравьи давным-давно затеяли переселение под радиатор. Но, видимо, в этом деле у них долго не было согласия: одни переносили товарищей в новое жилище, другие — из нового обратно в старое. Ведь стоило мне раньше усомниться в своем объяснении, присесть на корточки и внимательно посмотреть под радиатор, я увидел бы, что там, между плинтусом и полом, зияла щель. Она вела под пол в межпотолочное перекрытие. Туда и переселялись муравьи!

Почему не понравился им муравейник на окне? Может быть, мешало присутствие человека, или по-муравьиным правилам полагалось, чтобы жилище было прямо на земле, а не над ней, на каком-то непонятном возвышении.

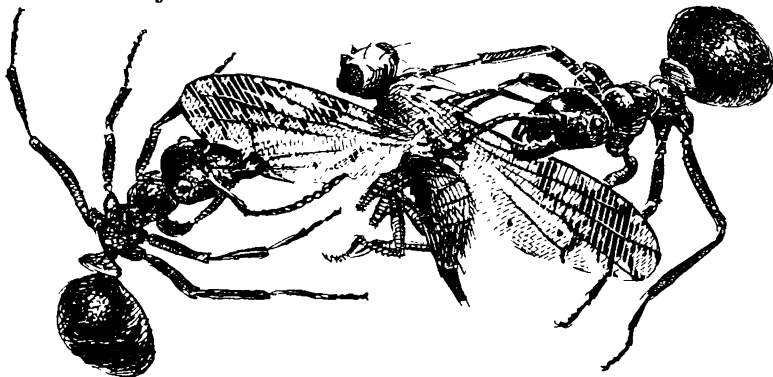
Вскоре муравьи потащили больших самок, а за ними понесли яички, крохотных личинок и, наконец, куколок в шелковистых кокончиках. Прошло несколько дней, муравейник опустел, и только добытчики пищи по-прежнему приходили к алюминиевым тарелочкам за мясным фаршем, сахаром и водой. Все остальные находились где-то там, под полом, в полной темноте и неизвестности.

Когда муравейник опустел, на его поверхности, на стенках, на стекле закопошились мельчайшие желтые клещики. Они метались во все стороны, разыскивая своих хозяев. Их было очень много, этих докучливых паразитов. Наверное, немало хлопот причиняли они жителям муравейника. Через десяток дней клещи погибли от голода.

В комнате стало мало муравьев. Иногда, будто по старой привычке, в опустевший муравейник наведывалось несколько рабочих, бродили по своему опустевшему дому, спускаясь в галереи. Казалось, они не прочь были снова поселиться здесь. Но всегда появлялись муравьи-носильщи-

ки, хватали таких беглецов за челюсти и уносили к радиатору. Видимо, не сладко жилось муравьям под полом в совершенной темноте, и манило их обратно к родному дому из хвоинок, лесных палочек, кусочков смолы, к теплоте солнца, которое все чаще и чаще стало заглядывать в окошко. И опять потянулись вереницы носильщиков в обе стороны. Победили те, кто стоял за переселение наверх, и вскоре муравейник зажил, как прежде.

Но это только так показалось: муравейник стал жить на два дома. И между домами не прекращалась переноска муравьев. Молчаливая упорная борьба продолжалась. Каждая партия трудилась по-своему, и все должны были решить упорство и настойчивость. В муравейнике не было единодушия, быть может, потому, что плохо было в доме человека лесному жителю.



Теперь из-за мух возникало что-то подобное раздорам. Муравьи тащили добычу в разные стороны: интересы желудка сильнее всего. Каждый хотел непременно отнести муху к себе — в старый муравейник на подоконнике или в новый — под полом.

Кончался март. Днем с сосулек струились прозрачные капли и сверкали на весеннем солнце. Потемнели снега, и на полях появились проталины. Воробьи слетались стайками и трещали без умолку, радуясь первым приметам весны. Когда же наступили первые теплые дни, ярко засветило солнце и на солнцепеках заструились ручейки талой воды, снова началось лихорадочное переселение муравьев под радиатор. Но и на этот раз не было полного единодушия. Нередко носильщик не мог совладать со своей ношей: му-

равей вырывался из челюстей, а то и тянул в свою сторону. Впрочем, находились опытные муравьи-«изобретатели». Схватив за челюсти упрянца, муравей-носильщик тянул его не в сторону дороги под пол, а в домик. Тогда муравейноша спокойно складывал ноги и сжимался в комочек. Муравей-носильщик бродил несколько минут по муравейнику — ноша успокаивался, терял ориентацию. Тогда носильщик вылезал из ящика и направлялся под пол.

Скоро муравейник на подоконнике опустел навсегда. Возвратившись из первой поездки в поле, я уже не застал в комнате муравьев. Где они нашли выход на улицу, как спустились со второго этажа, где обрели себе место в городе — этого узнать не удалось. Наступила весна, а с нею новые путешествия и новые интересные встречи с насекомыми.



Слух, зрение и обоняние

Муравей сам по себе существо мудрое...

Ф. Бэкон

Как муравьи видят. Часто человек судит о других по себе, и поэтому, например, наблюдая муравья, удивляется: «Вот какой глупый, не обращает внимания на мертвую муху». Муха лежит от муравья в десяти сантиметрах. Но муравей различает предметы только на близком расстоянии. Он видит, как говорится, только у себя под носом, не дальше трех-четырёх сантиметров.

Представьте человека, который различает предметы

только на расстоянии трех-четырех метров. Все, что дальше, скрыто для него густым туманом, в котором проглядывают лишь слабые очертания предметов. У некоторых муравьев поразительно скверное зрение, и предметы они узнают, только столкнувшись с ними. Ведь большую часть времени рабочие проводят в муравейнике, в темноте, где необходимы осязание и обоняние.

«А почему, скажете, муравей шел мирно по своей дороге, но вдруг свернул в сторону, туда, где в десяти сантиметрах от него группа муравьев напала на гусеницу? Значит, он все же увидел их, раз помчался на помощь?» Нет, муравей ничего не увидел, он только услышал запах боевого оружия — муравьиной кислоты.

«Ну, а как, спросите, объяснить другое? Муравьи нападают на толстую медведку, она лежит в стороне от муравейника, и до нее не менее метра. Но тем не менее на помощь мчатся из муравейника новые бойцы. Наверное, они разглядели битву со своего конуса? На такое расстояние, конечно, не могло пахнуть муравьиной кислотой!».

Нет, и в этом случае муравьи ничего не видели. По муравейнику промчался муравей и на ходу ударял челюстями встречных. Это был зазывала, он прибежал требовать помощи. Сигналищего муравья вы рассмотрели, а вот ретивых помощников, прибежавших расправиться с медведкой, заметили.

Но муравьи все же способны видеть движение крупных предметов. Подойдите к муравейнику, и вас сразу заметят, защитники насторожатся и займут боевую позу. Махните белым сачком, и все на муравейнике тревожно взметнутся.

Помахивая белым сачком и постепенно отходя от муравейника, можно примерно определить наибольшее расстояние, на котором муравьи способны улавливать движение крупных предметов. В трех метрах муравьи отлично видят движение сачка и настораживаются. В четырех метрах сачок плохо различим, его замечают только отдельные муравьи. В пяти метрах муравьи почти не реагируют на сачок.

Повторяя много раз эксперимент, можно убедиться, что у муравьев, находящихся на конусе жилища, существует своеобразная зона видимости. Чем выше над землей, тем она меньше, чем ниже — тем больше.

От чего это зависит? У муравья глаза неподвижны, и

так как направлены вперед и слегка в стороны, то подавляющее большинство ползающих на муравейнике муравьев смотрит в общем почти параллельно земле.

Из-за плохого зрения муравьи, чтобы не заблудиться, прежде всего пользуются обонянием, а затем запоминают последовательное расположение мелких предметов, находящихся вблизи. Есть у них, по-видимому, и особое чувство, позволяющее определять направление в пространстве. Но муравьи муравьям рознь, у одних зрение лучше, у других — хуже. Охотники и строители видят значительно лучше, чем те, которые почти все время живут в темных ходах жилища.

Как муравьи слышат. У муравейника можно громко кричать, петь, свистеть и разговаривать — муравьи не обратят на шум никакого внимания. Только когда свистите, постарайтесь не дуть на муравейник, иначе муравьи уловят запах изо рта и насторожатся.

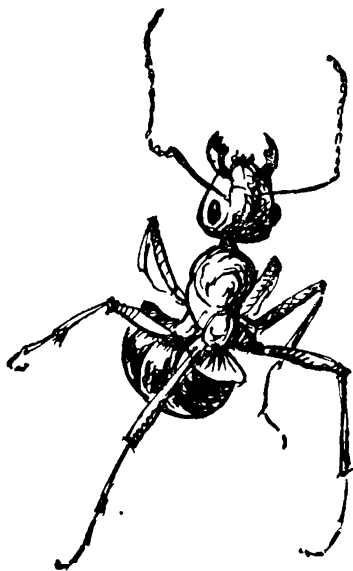
Низко над лесом, едва не задевая вершины деревьев, пролетел вертолет леспромхоза. Рокот мотора так силен, что хочется зажать уши. Но муравьям нет никакого дела до шума, и они спокойно занимаются своими делами. Уж не глухи ли муравьи?

В воздухе беспрерывно крутятся слепни, жужжат. Поймаем сачком слепня. Держа его за ноги, поднесем к муравейнику. Пытаясь вырваться, он жужжит крыльями. Но на этот звук никто не обращает внимания: мало ли насекомых летает над муравейником.

Приложим слепня к поверхности муравейника. Крылья его жалобно поют, бьются о хвоинки. Этот звук попавшей в беду мухи понятен, и вот уже со всех сторон спешат к слепню ретивые охотники. Несколько секунд — и он покрыт муравьями, стал мокрым от муравьиной кислоты, отравлен, побежден и затащен в муравейник.

Что же можно сказать о слухе муравья? Он, несомненно, есть и, по-видимому, достаточно тонок. Но муравьи обращают внимание только на те звуки, которые могут иметь для них жизненно важное значение. Ко всем остальным они глухи и равнодушны.

Мгновенная остановка. Вы подошли к муравейнику, склонились над ним. Вас сразу заметили, тысячи голов повернулись в вашу сторону, а самые смелые муравьи подогнули брюшко и готовы к нападению. Вот уже



кто-то не выдержал, пустил кислоту из ядовитого аппарата. Пример дан, и полетели кверху струйки яда. Сильно пахло муравьиной кислотой.

Но постепенно все успокоились, и никому не стало дела до человека, усевшегося на походном стульчике перед муравейником. Правда, кое-кто не сводил глаз с посетителя и застыл в боевой позе да около ног собралась кучка защитников и некоторые начали карабкаться кверху.

Если подуть сильно на муравейник, запах изо рта будет уловлен тысячами усиков. На короткое мгновение муравьи все до единого, будто заколдованные, замрут кто был в каком положении. Остановка не случайна: незнакомый запах следовало внимательно изучить.

Запах запомнили, колдовство прекратилось, муравейник вновь пришел в движение. Чуть позже, сколько ни дуйте, мгновенной остановки не будет, так как среди муравьев обязательно найдутся те, которые уже знают запах. Они не будут останавливаться, а глядя на них, и другие не особенно обратят на запах внимание: зачем попусту волноваться? Так опыт одних передается другим. Муравейник можно легко приучить к какому-либо запаху, и муравьи долго его будут помнить. Обоняние у них очень сильно развито и, наверное, на различные запахи существует отличная память.

Следы человека. Я долго неподвижно сидел возле муравейника. Сильно устали ноги. Пришлось изменить положение, пошевелиться. Муравьи-наблюдатели заметили движение, заметались, но скоро успокоились. А в то место, куда опиралась раньше подошва сапога, вскоре сбежались муравьи и, уткнув головы в землю, стали крутить усиками.

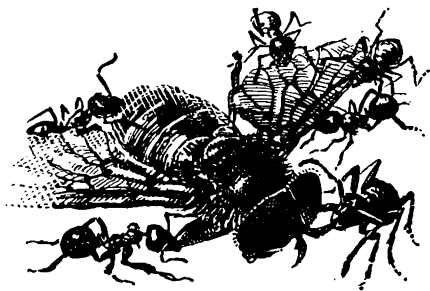
Что они там делают? В бинокль с надетыми на него лупками видно, как муравьи хватают челюстями землю и

тянут коротенькие росточки зеленого мха, будто пытаются вырвать его, но не вырывают из земли и не поднимают ни кусочка. Одни уходят в муравейник, другие приходят. Сколько времени они будут так суетиться и что все это значит? Наверное, муравьи почувствовали около своего муравейника незнакомый запах и выражают таким образом недоумение. Ведь вокруг им знаком запах каждого участка земли, каждой травки. А тут неожиданно появился запах необычный и как будто враждебный.

Пахучая палочка. Диметилфталат — хорошее средство защиты от комаров. Они очень не любят его запаха. Как отнесутся к диметилфталату муравьи? Тоненькая палочка наполовину смочена диметилфталатом и положена в самое оживленное место муравейника. Возле нее смятение, переполох. Смелчаки бросаются на палочку, но моментально отскакивают обратно. Через некоторое время палочка впитывает в себя диметилфталат, запах становится слабее, а атаки муравьев настойчивее. Схватившись за сухой концы, они пытаются оттащить ее в сторону. Но, как всегда бывает в таких случаях, носильщики долго мешают друг другу. В то же время другие муравьи подбегают к палочке и, не разобравшись, хватают ее челюстями, брызжут на нее кислотой, как на живого врага. В большом муравьином обществе наряду с умниками всегда находятся и глупцы или, быть может, торопливые: не понял в чем дело, и давай кусаться да брызгаться.

Я поймал слепня, оторвал ему голову и бросил на муравейник. Им сразу завладели, утащили в один из входов. Второго слепня я смазал диметилфталатом. К нему отнеслись так же, как к пахучей палочке: с отвращением отскочили в сторону, потом, схватив за ноги, потащили вниз.

Но солнце пригрело муравейник, и диметилфталат так быстро испарился, что внизу слепень стал причиной раздора: одни муравьи продолжали тащить его в сторону от жилища, другие не разделяли такого расточительного отношения к провианту.



Разногласие было сильное и долгое. Но солнце грело, диметилфталат продолжал улетучиваться, и число сторонников съедения слепня увеличивалось. Вскоре добыча была отправлена в обратный путь, на вершину муравейника, к одному из его входов.

Свирепый муравейник. В осиновом лесу, на северном склоне оврага, расположен большой муравейник. Я очень хорошо с ним знаком и, проезжая мимо, заглядываю к нему. Но посидеть у муравейника не удастся. Как бы тихо я ни вел себя, вскоре подается сигнал атаки, по склону муравейника бегут вниз защитники, от тысяч маленьких ног шуршат сухие листья, и вот уже храбрецы ползут по одежде, забираются на руки, на голову, в рукава и за ворот рубахи. Разве усидишь?!

Есть злые муравейники еще вблизи одного загородного Дома отдыха. Но их поведение просто объяснить: отдыхающие часто беспокоили лесных жителей. А тут почему? Муравейник находится в глухом местечке, и никто никогда к нему не навевывается. Наверное, сам по себе такой свирепый хорошо умеет постоять за свое жилище.

Но однажды я не узнал муравейника: сижу на корточках у самого края и хоть бы что. Ни один муравей не ползет по мне, ни один не забрался в рукава или за ворот рубахи, никто не вцепился челюстями в кожу. Что стало с муравейником?

На самом конусе, как всегда, большое оживление и неумная работа, и уж, конечно, немало наблюдателей застыло, вытянув в мою сторону усики. И тут я обратил внимание, что у моих ног настоящее столпотворение! Массы муравьев атакуют сапоги, ползут кверху, раскрыв челюсти. Но никто из нападающих не может подняться по сапогам. Едва забравшись на них, они складывают ноги и падают вниз. И так один за другим, как дождь, сыплются на землю. Вот это здорово!

Причина такого странного поведения ясна: я обильно смазал сапоги дегтем, опасаясь клещей, а он спас меня и от сердитых муравьев.

А каково упорство муравьев! Казалось бы, тому, кто испытал нестерпимый и прилипчивый запах, следовало бы бросить попытки нападения. Но нет, упав вниз, муравей как бы в недоумении несколько секунд поводит в стороны чуть-

истыми усиками и вновь ползет вверх. И так до бесконечности. У сапог толпа защитников увеличивается, но все они бессильны, никто не может на меня забраться.

Первый раз я вдоволь понаблюдав за свирепым муравейником. И теперь, когда собираюсь его посетить, заранее смазываю сапоги дегтем.

Большой дом

*В лесу мурашки-муравьи
Живут своим трудом,
У них обычаи свои
И муравейник — дом.
С. Михалков.*

Как устроен муравейник. Кажется, что проще муравьиной кучи. Навалена она, как миниатюрный стожок сена, внутри копошатся муравьи и все! Но это впечатление ошибочное.

Куча, или конус муравейника, сложена из многочисленных хвоинок и палочек.

Какое значение имеет конус?

Прежде всего конус — отличная крыша, дождь скатывается по нему во все стороны. Конус возвышается над растениями. Не будь его, муравьиному жилищу не видать солнца, а муравьям было бы негде греться. Поэтому, чем гуще трава и больше падает тени на муравейник, тем он выше и как бы тянется к солнцу. Без солнца жизнь рыжего муравья невозможна: он обязательно должен прогревать своих личинок и куколок. Для этого в солнечные дни их укладывают в самые верхние камеры, расположенные с южной стороны. Ну и, наконец, рыхлый конус — отличное летнее убежище для всех жителей муравейника. В нем и воздух хорошо вентилируется, в зной не жарко, в заморозки — не холодно.

Конус муравейника покоится на кольцевом вале из земли. Земляной вал прорастает корешками растений, очень

крепок и служит своеобразным фундаментом. Кроме того, если случится большой ливень, вода не просочится под конус, так как путь ей преградит, как дамба, кольцевой вал.

Под конусом начинается переплетение норок-ходов, которые опускаются на глубину почти в полтора метра. Почва, пронизанная земляными ходами, всегда сухая, так как ее защищает от влаги конус.

В земляных ходах муравьи только зимуют. Как только наступает лето, муравьи переселяются наверх, в конус, а зимовочные ходы пустуют до глубокой осени. Таким образом, муравьи имеют две квартиры: зимнюю и летнюю.

Молодой муравейник строится особенно охотно около пня. Пень очень выручает маленький конус: в нем можно проточить ходы, спрятать самку и детей, а если он высох — на самой макушке — прогревать куколок. Когда муравейник становится большим, то пень служит опорой конусу. Вот почему внутри старых муравейников часто находится пень.

На конус муравьи всегда приносят большие и мелкие кусочки смолы. Некоторые муравейники бывают очень густо переслоены смолой. За ней муравьи специально ходят на стволы деревьев и подолгу трудятся над тем, чтобы оторвать от смоляного натека кусочек для своего дома. Муравьи, обитающие в березовых и осиновых лесах, не могут достать смолы, поэтому они с величайшим усердием собирают смолистые чешуйки с почек и покрывают ими весь муравейник.

Для чего муравейнику смола? По-видимому, она препятствует загниванию хвоинок и палочек, из которых сложен муравейник. В смоле ведь содержатся вещества, убивающие бактерии.

Заготавливается не всякая смола, а только сухие ее кусочки. Надавишь на такой кусочек, и он рассыпается на мелкие крошки.

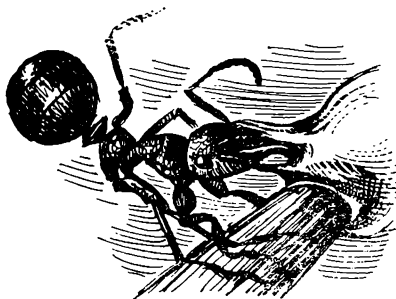
А может быть, смола, лежащая на муравейниках, высохла под лучами солнца? Вряд ли. Впрочем, это не трудно проверить. Возьмем с дерева липкий кусочек смолы и положим на муравейник. Как он хорошо пахнет скипидаром. Но муравьям не нравится этот запах. Один за другим они подскакивают к кусочку липкой смолы и скорее обратно: неровен час и прилипнешь.

Я пытаюсь перенести липкую каплю смолы поближе ко

входу в муравейник, где больше всего снует муравьев. В этот момент подбегает муравей и, не разобравшись в чем дело, вообразив перед собой противника, хватается смолой челюстями. И — прилип! Как он, бедняга, весь вытянулся, напрягая силы. Усики, мелко вибрируя, разошлись в стороны и чуть назад, чтобы не прикоснуться к смоле.

Муравей оказался сильный. Постепенно он вытянул каплю смолы в острый сосочек, потом между ним и смолой появилась ниточка. Вот она стала тоньше и, наконец, порвалась. Освободился пленник. Но что он будет делать теперь со своими челюстями. Как будет их чистить?

Муравей быстро убежал внутрь муравейника. Там ему обязательно помогут.



Сколько в муравейнике жителей? Кто скажет, сколько в муравейнике живет муравьев: несколько сотен, тысяч или миллионов?

Для того чтобы ответить на этот вопрос, нужно полностью уничтожить муравейник. А на это нелегко решиться: жаль губить такое замечательное насекомое. И все же пришлось разорять муравейники.

В муравейник средних размеров закопали вровень с краями большую банку со спиртом. Банка постояла ночь, а утром оказалась заполненной почти наполовину муравьями. Здесь было не менее килограмма муравьев. Перенесли муравьев-утопленников в другую посуду и снова закопали банку на день. Но муравьи неожиданно поумнели, больше сами не лезли в банку и стали в нее сбрасывать палочки и хвоинки.

Тогда пришлось выкопать весь муравейник и сложить в мешки. Из мешков содержимое вынималось небольшими порциями, муравьи вручную выбирались и складывались в спирт. Каждый муравей брызгался кислотой. От нее пальцы рук сперва желтели, потом кожа слезла, как после ожога.

Разоренный муравейник представлял собой печальное

зрелище. Уцелевшие муравьи переносили с места на место куколок и личинок, таскали попусту веточки и хвоинки или бродили растерянно, не находя себе ни места, ни дела. Мы гонялись за этими муравьями и тоже складывали в спирт.

Прошло три дня. Трудное дело подвигалось медленно. К великому нашему удивлению, на месте разрытого муравейника муравьи не убавлялись, а наоборот прибывали. Вскоре они стали таскать друг друга. Путь носильщиков шел по направлениям к двум ближним муравейникам. Эти соседние муравейники (и как мы не заметили этого раньше) уже давно занимались спасением своих терпящих бедствие соседей. Ну как в такой обстановке точно подсчитать количество жителей муравейника!

Тем не менее сбор был доведен до конца, муравьи пересчитаны. Цифра получилась солидная — около 400 тысяч. Наверное, не менее ста тысяч было унесено соседями. В муравейнике, кроме того, было найдено почти 200 самок.

Несколько раз мы устраивали подсчет жителей муравейников, приобрели в этом деле некоторый опыт, и теперь уже на глаз можем установить, где приблизительно сколько жителей. В малых муравейниках их 100—200 тысяч, в средних — 400—700, а в самых крупных — никто из нас этого раньше не предполагал — более миллиона муравьев. Настоящее государство!

Прилежный труд. В большом муравейнике каждый занят своим делом. Одни ухаживают за самкой, личками, личинками, другие — охотятся, третьи — доят тлей. Но как ни разнообразен труд рабочих, часть их всегда занята строительством. Они без устали тащат на гнездо хвоинки, мелкие палочки, кусочки смолы и многое другое.

Летом поверхностный слой хвоинок рыхлый. Но под ним, на глубине от трех до десяти сантиметров, расположена твердая оболочка из слипшихся комочков земли, перемешанных с палочками и хвоинками. Она была приготовлена еще прошлой осенью, от дождей. Потом над крышей вырос новый этаж. К осени на поверх-



ности муравейника снова появятся мелкие кусочки земли, и опять получится крыша. Так делается каждый год. Разрывая муравейник, можно увидеть несколько таких слоев. Но самые нижние слои постепенно разрушаются муравьями. Не будь этого, по слоям, как по кольцам на спиленном дереве, можно было бы определять возраст муравейника.

Но не всякий муравейник оживленно строится. Иногда наступает конец строительным делам, муравейник перестает расти — вступает в зрелый возраст. А затем незаметно подкрадется старость, муравейник начнет разрушаться, в нем заведется плесень, мелкие хвоинки от времени превратятся в труху. Тогда начнется усиленное строительство филиалов, и большая дружная община может распасться на несколько маленьких муравейников, каждый из которых начнет самостоятельную жизнь.

Но иногда рядом со стареющим муравейником новый возникает постепенно и в него переселяются все.

Так может продолжаться много раз в течение сотен и тысяч лет.

Кто как тащит грузы. На муравейнике кипит работа. Муравейник молод и усиленно строится. Рабочие разыскивают и переносят строительные материалы. Это делается не как попало, а по особым правилам.

Небольшие предметы перетаскиваются просто в челюстях. Палочку, если она легка и коротка, хвоинки ели и пихты — берут за один конец, приподнимая другой перед собой, чтобы ноша ни за что не цеплялась. Если палочка длинная, ее хватают около середины и волочат между ногами. Если она еще и тяжела, ее тянут тоже за конец, но муравей пятится назад. Когда палочка очень длинная и тяжелая, носильщику помогают. Правда, в подобном деле не сразу наступает согласие, помощники долго не могут приловчиться и тащат груз в разные стороны. Но дело все-таки налаживается, груз доставляется «по месту назначения».

А что делать, если ноша за что-нибудь зацепилась? После отчаянных усилий сдвинуть ее муравей начинает тянуть ношу в разные стороны и так высвобождает.

Тонкого гибкого червяка или небольшую гусеницу часто несут два муравья за оба конца. Ноша лежит поперек пути, цепляется за палочки и за встречных муравьев. Но все препятствия терпеливо преодолеваются.

Изобретатель. Молодые сосенки плотно обступили муравейник и заслонили солнце. Муравьи стали натаскивать хвоинки на жилище, и в борьбе с тенью вырос высокий и очень крутой конус муравейника, настоящее высотное здание!

По склону этого муравейника один труженик тащит кусочек белой смолы. Ему очень тяжело карабкаться, он пружинит свое тело и напрягает последние силы.

Кусочек смолы выпадает из челюстей и скатывается вниз. Помахав усиками, муравей-неудачник отправляется бродить по муравейнику и вскоре забывает о своей ноше. Но ее схватил другой муравей, уцепился, не желает с нею расставаться. Как ему, такому маленькому, с тяжелым грузом забраться на верхушку муравейника? Но муравей-упрямец не пополз прямо кверху, а выбрал путь пологий, постепенно забираясь выше. Один раз обогнул муравейник, потом повыше — второй и очутился на самой вершине. Вот как-й «изобретатель»!

Может быть, и другие умеют так делать на этом муравейнике с крутыми склонами? Нет, все, кто тащит палочку, добычу или смолу, направляются прямо кверху, хотя это и стоит больших трудов. Видимо, настоящие изобретатели редки, а их опыт еще не успели перенять остальные жители высотного дома.

Сизифов труд. Лето в Сибири выдалось дождливое, и травы выросли высокими. Они заслонили большой муравейник в осиновом лесу. Когда муравьям стало не хватать солнца, началось поспешное строительство конуса. Широкий и плоский конус скоро нельзя было узнать: он стал высоким и острым. Муравьи выдержали соревнование с травами. Теперь солнце согревало муравейник.

Быть может, из-за дождливого лета многие почки на осине не раскрылись и остались висеть на дереве. Когда же в конце лета они упали на землю, муравьи стали собирать их для своего жилища. Но почки скатывались с муравейника. Уж слишком были круты его склоны. Пока одни муравьи затаскивали обратно наверх скатившуюся почку, другие приносили все новые и новые из лесу. Работы прибывало с каждым днем.

Но вскоре муравьи убедились в бесполезности своего труда и бросили это занятие. Почки остались лежать не-

большим валиком у основания муравейника и придавали ему необычную внешность. Впрочем, не все уяснили себе бесплодность труда. Кое-кто еще пытался тащить почки наверх. Надо полагать, что и для них в конце концов урок не пройдет даром.

Строительство с расчетом. Попав в Кафтанчиков бор, я вспомнил об одном муравейнике. Появился он на сухом бугре с белым мхом недавно и был еще небольшой. В подобных местах муравейники редки. Трава здесь скудная, насекомых мало и охотиться не на кого. Но этот муравейник провел далекую дорогу в зеленую низину, где было немало разной добычи.

Вначале муравьи просто шли по лесу гуськом в обоих направлениях. А к осени в низинку была проведена уже торная дорога без единой соринки и палочки. Все, что мешало движению, было убрано с пути. Местами дорога напоминала узкий коридор с почти отвесными стенками и хорошо выделялась темным цветом на белом мху.

Приглядываясь к дороге, я не мог понять, куда делось убранный с пути. Загадку помог решить муравей-рабочий. Он старательно выдирал с дороги маленький корешочек. Задача была нелегкой — корешок никак не давался муравью. Но упорство, наконец, взяло верх, и обладатель корешка помчался к своему жилищу, а там вскоре уложил ношу на поверхности конуса. За ним поволок кусочек земли другой муравей, и еще обнаружилось немало носильщиков.

Оказывается, дорога проводилась с расчетом: все, что убиралось с пути, укладывалось на крышу. Так одновременно строились дом и дорога.

Почему муравьи покинули свой дом. Когда-то под березой у края оврага был очень большой муравейник. Но его кто-то разорил, разбросал во все стороны конус. Муравьи восприняли постигшую их катастрофу как гибель жилища, не стали его восстанавливать и на краю кольцевого вала возвели новый холм. Но отлично сделанное строение почему-то не понравилось муравьям, и они покинули его... Из-за чего?

Сторона нового муравейника, обращенная к старому, разоренному, не была доведена до края кольцевого вала, и

в этом месте получилось что-то вроде рва. На его дне выросли небольшие приземистые желтоватые грибы. Не они ли послужили причиной переселения? Но эти грибы, я знаю, не ядовиты.

Осторожно разрываю высокий и стройный конус муравейника. Оказывается, что вся половина муравейника, обращенная ко рву, пропитана влагой. Здесь такая сырость, что появилась плесень и развелись грибы. Ведь вся вода, стекавшая со склона нового муравейника, задерживалась рвом и легко впитывалась между палочками и хвоинками. В мокром муравейнике не перезимуешь. А забросать строительным материалом ров у муравьев не хватило сообразительности.

Жаль такой большой, но проделанной зря работы.

Разные обязанности

*Миролюбивые жильцы
Без дела не сидят:
С утра на пост бегут бойцы,
А няньки в детский сад.
С. Михалков.*

Разделение труда. Не представляю, что бы случилось, если в муравейнике — этом большом обществе со сложной жизнью — не существовало бы разделения труда. Все бросились строить дом, — а кто бы добывал пищу? Все пошли охотиться, — а кто бы стал строить дом?

Строгое разделение труда — основа процветания муравейника.

Как же разделяется труд?

В муравейнике есть охотники-разведчики, которые занимаются исключительно поисками пищи. Вероятно, часть из них разведчики, наблюдатели за охотничьей территорией. Ведь на ней могут неожиданно обосноваться враждебные муравьи.

Особые муравьи разыскивают колонии тлей, тщательно ухаживают за ними и оберегают их от врагов.

Муравьи-строители возводят конус жилища, роют под-

земные ходы. Благодаря их заботам муравейник из года в год растет и ширится.

Добытая пища всегда сносится в муравейник. Там ее кто-то разделяет, высасывает и распределяет между жителями муравейника. Это тоже сложное искусство.

Воспитанием личинок, куколок занимаются также определенные муравьи.

О том, что у муравьев существует разделение труда, можно судить по многим признакам. На гнездо муравьев забралась маленькая гусеница, с нею повстречался муравей, сильно испугался и быстро спрятался в укромное место. Охота — не его дело.

Муравей с брюшком, наполненным выделениями тлей, не обратил никакого внимания на кучку муравьев, атакующих жука. Это тоже не его «профессия».

Муравей нашел хорошую палочку и тянет ее кверху на гнездо. Палочка тяжела, не по силам ему. Но мимо труженика равнодушно проходят муравьи. Строительство дома им непонятно. А вот, наконец, встретились «единомышленники», они дружно вцепляются в ношу и затаскивают ее наверх.

Муравейнику грозит опасность. Некоторые муравьи, будто испугавшись предстоящего сражения, быстро прячутся во входы. Они неумелы в борьбе, им лучше не ввязываться в драку, для них существует какое-то другое, тоже не менее важное дело. Те же, кто бесстрашно приняли боевые позы, будут защищать свой дом до последнего дыхания.

Строга ли у муравьев специализация и могут ли муравьи одной «профессии» заниматься другими делами?

Муравьи молодого муравейника, когда их еще немного, умеют делать все, они универсалы, хотя, возможно, хороших знатоков узкой профессии среди них нет. Чем больше в муравейнике жителей, тем разнообразней их специализация. Но как бы она ни была строга, в случае необходимости, хотя и с некоторым трудом, муравьи умеют переключаться с одной работы на другую. Старые опытные муравьи совершают такие переходы от одного дела к другому довольно быстро. Таким образом, наряду с узкой специализацией в муравьином обществе существует и известная доля «политехнизации».

Наблюдатели. Вы тихо и осторожно подходите к муравейнику и садитесь около него на корточки. Вам кажется, что муравьи не заметили вашего приближения, и жизнь идет своим чередом, все заняты делами. Не верьте этому, присмотритесь. На муравейнике несколько десятков муравьев приподнялись на ногах, вытянули вперед свои усики, раскрыли челюсти. Это наблюдатели. Они почуяли неладное и внимательно всматриваются и нюхают воздух. В напряженной позе муравьи будут находиться десятки минут, быть может, даже час, пока не истощится ваше терпение.

Особенно легко увидеть наблюдателей где-нибудь на широком листике растения, растущего у муравейника. Здесь всегда толкуются такие муравьи, они непременно повернутся в вашу сторону, и тот из них, кто почуял недоброе, подогнет кпереди брюшко и займет боевую позу.

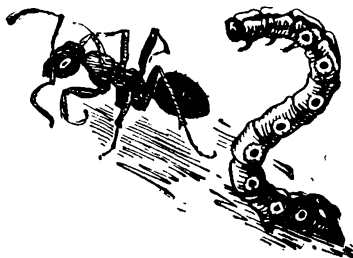
Ну, а если вы будете шевелиться, топтать ногами, размахивать руками, заденете слегка муравейник? Тогда наблюдатели подадут незримый сигнал, и тысячи муравьев кинутся лавиной с муравейника к вашим ногам, болезненные укусы посыплются со всех сторон, и ничего не останется делать, как скорее ретироваться.

Трусишка. Не подозревая опасности, мерно вышагивая по палочкам и травинкам, на муравейник взбирается щупленькая зеленая гусеница пяденицы с блестящей коричневой головкой. Куда она так степенно шествует и знает ли, что попала в обитель рыжего муравья, рьяного истребителя всех насекомых?

Вечереет. Становится чуть прохладно. На муравейнике мало муравьев. Гусеница взбирается все выше и выше. Вот и самое оживленное место со входами. Мимо гусеницы совсем близко несколько раз пробегают муравьи, но, подслепсватые, не замечают ее. Почему? Видимо, запах гусеницы не знаком муравьям или вообще она слабо пахнет.

Но вот на гусеницу натывается большой муравей и прирагивается к ней челюстями. От неожиданности маленькая гусеница резко взмахивает головой. Муравей напуган, бежит от нее и прячется во входе. Смешно среди бесстрашных бойцов и охотников видеть такого трусишку. Сейчас он, наверное, позовет кого-нибудь посмелее. Но из входа никто не спешит к гусенице, и она продолжает мерно вышагивать, сгибаясь скобкой и распрямляясь в

струнку. И так еще с несколькими. Неужели гусеница особенная, какая-то неприкосновенная? Уж не поэтому ли так смело ползет она в логове хищников?



Нет. Вот происходит роковая встреча с настоящим охотником. Раскрытые челюсти смело вонзаются в нежное тело. Рывки гусенички не пугают нападающего. Он — настоящий охотник, не трусишка. К смельчаку мчатся со всех сторон другие муравьи. Около гусеницы образуется свалка. Проходит минута, и гусеничка побеждена.

Разные сборщики. По высокой стройной березе протянулась муравьиная дорога сборщиков тлевого молока. Она идет высоко вверх и где-то там разветвляется по колониям тлей.

На белой коре березы хорошо видно, как вверх ползут медленней — наверное, тяжело, вниз — быстрее, хотя и с грузом в раздувшемся брюшке. По часам мы пытаемся определить скорость движения муравьев и получаем самые различные результаты. Иные один метр подъема преодолевают за одну, другие за две-три минуты.

Почему так различна скорость движения? По-видимому, среди сборщиков тлевого молока есть умелые и неумелые, молодые и старики, со свежими силами и уставшие. Первые энергичны и торопливы, вторые вялые и неповоротливые.

«Набор рабочей силы. Лесной пожар начался от дороги. Кто-то бросил на землю горящую спичку или окурок папиросы. Отсюда пламя потянулось в прекрасный сосновый бор недалеко от деревни Кисловки. Пожар вовремя заметили колхозники и затушили.

Я попал на место пожара только через неделю. Лес пострадал мало, но несколько больших давно известных мне муравейников сгорели дотла.

Одному муравейнику посчастливилось. Огонь его не тронул и обошел вокруг почти со всех сторон. Высокий, окруженный зеленой травой, он стоял рядом с толстой сос-

ной. Наверное, трава и спасла муравейник, преградив путь пламени.

Жалея погибших и радуясь за уцелевших, я присел на походный стул около чудом уцелевшего муравейника. Он занимался необычным делом. От него протянулась торная тропинка прямо в горелый лес. По ней один за другим муравьи тащили в свое жилище сжавшихся в комочек товарищей.

Пробираясь по совершенно черной земле, среди обгоревших кустов и обугленных пней, я слежу за муравьями. Через полсотни метров тропинка приводит к сгоревшему муравейнику: муравьи, уцелевшие от пожара, провели дорогу к своему самому близкому, но погибшему соседу. Отсюда тропинка круто завернула и по прямой линии снова потянулась по обугленному лесу. Вот и край гари, вот и целые муравейники. У одного из них заканчивался длинный путь. Между двумя муравейниками, разделенными горелым лесом, почти триста метров, три-четыре часа муравьиной ходьбы с тяжелой ношей.



Поведение муравьев загадочно. Для чего они тащат к себе соседей? Не связано ли это в какой-то мере с пожаром?

В деревне Кисловке я узнаю, что пожар был днем, при теплой сухой погоде. Наверное, тогда муравьи-охотники бродили по лесу в поисках добычи и, застигнутые огнем, погибли. Как жить без муравьев-добытчиков? Ведь в многочисленных ходах большого дома множество голодных ртов! Уж не поэтому ли и протянулась такая длинная тропинка к далеким соседям?

Но как муравьи-носильщики прежде, чем нести к себе в дом нового жителя, узнавали, какой он «профессии»? Ведь они не приглядывались к тому, кто чем занимался, а, ощупав усиками одного, другого, третьего, брали и переносили, кого следует. Я чувствую, что пока бессилён ответить на этот вопрос, как и на многие другие.

Переноска муравьев продолжалась несколько дней.

Забота о детях

*Мы ничего достоверного не
можем знать о внутреннем ми-
ре животного.*

И. Павлов.

Прогрев самок. После теплых весенних дней вновь пришли морозы, снегопады. Улетели обратно к югу скворцы, замолкли жаворонки. Серые облака окутали землю и скрыли солнце. Все заснуло, будто вернулась опять зима.

Как-то утром особенно сильно потемнело небо, выпал снег. Затем нагрянул ветер, разорвал облака и погнал их к северу. На синем небе засветилось солнце, и были его лучи такими теплыми, что сразу заструились ручьи, белое покрывало как рукой сняло, и на оттаявшие муравейники вышли муравьи, сгрудились кучками и грелись. Солнце светило все сильнее и сильнее — и муравьи вскоре расползлись в разные стороны, направились по своим делам.

А на поверхности муравейников появились муравьи с необычной ношей: они несли сжавшихся в комочек самок. Из глубоких подземных галерей самок перетаскивали поверху муравейника (так скорее!) в прогревочные камеры, чтобы они немедля начали яйцекладку. Время было дорогое: давно пришла пора класть яички, растить потомство.

У кого сколько детей. Разгар лета. Из отложенных весной яичек сперва вывелись крылатые самцы и самки и разлетелись из муравейников, навсегда покинув родительский кров. Пришел черед выводить новое пополнение рабочих.

С утра до ночи муравьи-няньки перетаскивают с места на место маленьких нежных личинок, выбирают для них самые теплые камеры на муравейнике. Няньки без устали кормят их, тщательно вылизывают, очищают от приставших к телу пылинок. Ради личинок в лес тянется непрерывный поток муравьев-добытчиков. В погоне за солнечными лучами возводится выше конус, строятся новые про-

гневочные камеры. Пришло время окукления, а за ним начался выход молодых рабочих.

Сколько их появляется на свет каждый год в муравейнике?

В молодом растущем муравейнике воспитывается много рабочих. В зрелом большом муравейнике ежегодное пополнение значительно меньше. Дряхлые муравейники, стоящие на грани гибели, почти бездетны.

В обычном зрелом муравейнике, рост которого почти прекратился, мы установили соотношение числа куколок к числу всех жителей муравейника. Это была очень тяжелая работа, и на нее ушло много времени. Оказалось, один новорожденный приходится на трех-четыре взрослых жителей общины. Иначе говоря, каждый год в муравейнике прибывает от одной трети до одной четверти населения. Это цифра многозначительна! В муравейнике прибыль населения должна быть в общем равна убыли. А если так, то, определив отношение числа куколок к числу рабочих, мы высчитали и среднюю продолжительность жизни лесного муравья. Она, следовательно, равняется трем-четырем годам.

Среди насекомых только у муравьев существует такое долголетие взрослой формы. Рекорды долголетия поставили самки.

Один ученый воспитывал самку муравья вместе с муравейником 18 лет. После смерти ученого за муравейником некому было ухаживать, и он погиб. Может, самка прожила бы еще дольше*.

В животном мире существует такое правило: чем дольше живет организм, тем выше его психические способности. Это правило вполне приложимо к муравьям.

Солнечные ванны. Ночью дождь барабанил о крышу палатки, шумели деревья. На рассвете стало холодно, чувствовалась сильная сырость. Наверное, в горное ущелье спустились облака. Сквозь узкую щель палатки я вижу, как золотятся далекие снежные вершины Северо-Чуйского хребта. Потом загораются скалы на правом берегу реки Чуи. Солнце медленно продвигается к биваку. Вот

* Существует еще другая группа общественных насекомых, отличающаяся долголетием. Это — термиты. Их образ жизни очень похож на муравьиный. Термиты преимущественно жители тропических стран.

засветилась верхушка лиственницы. Не лучше ли выскокить из палатки и пробежать вперед к теплым лучам? Когда еще они выйдут из-за горы и обогреют нашу стоянку!

Хорошо на солнце после долгих ненастных дней. Сколько в траве сверкает росинка! На скалистых осыпях расстилется пищуха. Горихвостка громко щебечет и трясет хвостиком. Кричат кукушки. А муравьи? Они тоже рады солнцу, очень о нем соскучились и сгрудились на южной стороне своего жилища.

Из муравейника — я это знаю — уже вылетели крылатые самцы и самки, и сейчас воспитываются куколки рабочих. Для них приготовлены самые теплые камеры. Но почему-то этого тепла недостаточно, и заботливые няньки, схватив куколок, выходят с ними на поверхность и бродят подолгу. Солнце играет на нежной белой оболочке куколок, освещает черную точку на самом кончике.

По-видимому, это не простая экскурсия с куколками и не попусту вышло наверх столько заботливых нянек, так как дует прохладный ветер, и на поверхности муравейника температура даже ниже, чем в прогревочных камерах. Куколки и личинки нуждаются не только в тепле, но и в солнечных лучах, в солнечных ваннах.

Не проще ли было бы сложить куколок наверху на время, чем таскать их повсюду, не разжимая челюстей? Но ведь тогда дети обогревались бы только с какой-нибудь одной стороны. Потом легко ошибиться: можно забыть куколку, оставить лежать ее дольше обычного. А солнечные лучи полезны в небольших дозах, особенно для жителей темных ходов муравейника. И заботливые няньки бродят в разных направлениях, случайно подставляя под солнце то правый, то левый бок своих воспитанников.

Солнце еще выше поднялось над землей и скользнуло по нашему биваку. От мокрой палатки пошли густые струйки пара. Муравьи хорошо обогрелись и отправились по своим делам. Исчезли и няньки с куколками: поверхность муравейника теперь стала горячей, да и само солнце — очень жарким.

Муравьиный инкубатор. Рано утром наш бивак, как копошащийся муравейник: все заняты, сворачивают палатки, укладывают на машину вещи. Несколько часов пути, и мы на новом месте. Тут настоящее царство му-

равьев. Всюду виднеются муравейники, и от них исходит характерный терпкий запах муравьиной кислоты и нагретой солнцем сохнущей хвои ели.

Рыжий муравей — хозяин этих лесов, и они зависят от него. Быстрый, ловкий, отчаянный охотник, он уничтожает множество различных насекомых — врагов леса.

Совсем рядом с биваком высокий пенёк. У его основания приютился муравейник. На самой верхушке пня тоже набросаны палочки, хвоинки, проделаны камеры. Утром, как только мы просыпаемся, по пню снизу вверх уже тянется вереница муравьев-носильщиков. Каждый несет в челюстях куколку в чехольчике. Куколки заботливо укладываются на верхушке пня. Сколько их туда перетаскивается за утро! Наверное, несколько сотен. Верхушку пня почти весь день греет солнце.

К вечеру, когда после дневных походов мы собираемся на бивак и, пообедав, усаживаемся около костра, по пню снова тянется вереница носильщиков, но уже в обратном направлении. Теперь муравьи заботливо прячут куколок поглубже в муравейник, спасая их от холодной ночи и утренника. Так же переносят куколок и во всех других муравейниках. На день их складывают в самой вершине, на ночь — поглубже в конус.

Свое добро. После нескольких теплых дней в большом муравейнике событие. С конуса во все стороны муравьи потащили белые сорочки — оболочки куколок: появилась прибыль, родились новые муравьи. Они еще слабы, неумелы, и тельца у них светлые, не потемнели как следует. Новорожденных сейчас не увидеть на муравейнике. Здесь им не место. Для них уготована должность нянек. А потом? Потом, быть может, из них выйдут и строители, и разведчики, и охотники.

Опытные няньки прячут белые сорочки подальше от муравейника в траву. Но как ни спрячь, на них натыкаются муравьи охотники, строители, не понимающие ничего в воспитании потомства. Запах от сорочек свой, родной, детский. «Разве можно детей оставить на произвол судьбы вдали от жилища?» — И, схватив сорочки, волокут их, уже изрядно потрепанные, обратно домой.

Так несколько раз путешествуют сорочки из муравейника на свалку и обратно, пока не станет всем известно, что

появились новорожденные. Их надо холить и беречь, а рубашки, как хлам, выбрасывать подальше.

Рассеянность. В лесу весной был пожар. У муравьев-погорельцев было немало хлопот. Сколько пришлось положить труда, чтобы заново создать жилище!

Из-за хлопот по строительству погорельцы сильно запоздали с выводом молоди и только сейчас, в конце августа, начали таскать рубашки новорожденных.

Наблюдая за их работой, я вижу непонятное. Из муравейника выскочил муравей с рубашкой и торопливо ползет на дерево. Поднялся по стволу сосны на целый метр. Зачем ему туда? Что он там будет делать?

На дереве живут тли, к ним проложена тропа муравьев-доильщиков. Некоторые из них, возвращаясь с полным брюшком, останавливаются, будто в недоумении ощупывают усиками странного носильщика.

Муравей, наконец, тоже останавливается. Какое-то время он, как бы в раздумьи, крутится на одном месте и потом решительно поворачивает обратно. Спускается вниз и, как полагается, далеко относит рубашку в сторону. Наверное, раньше этот муравей посещал на дереве тлей, а теперь, когда пришлось заняться другой работой, по старой привычке или, как мы говорим, «по-рассеянности», выйдя из муравейника, направился по старому пути.

Перемена настроения. Я был снова возле свирепого муравейника. Обутый в ботинки, я думал, что мне придется только мельком взглянуть на своих сердитых знакомых.

Но что стало с муравейником! Муравьи мирно ползают около ног, никто не поднимает тревогу, не забирается кверху, не желает нападать и кусаться. Поведение муравьев загадочно.

Я поспешил к другим муравейникам, и там увидел еще большее миролюбие. Не будь свирепого муравейника, пожалуй, вообще прозевал бы эту удивительную перемену настроения.

Что же произошло?

Объяснение я нашел, наткнувшись вскоре на муравейник, где немного запоздали дела с расплодом и только сейчас растаскивались рубашки новорожденных. В этом му-

равейнике ни о каком миролюбии не могло быть и речи. Муравьи были злы и встретили меня атакой.

Так вот в чем дело! Когда в гнезде дети, муравьи зорко оберегают их и бесстрашно нападают на любого нарушителя покоя. Забота о детях — первейшая обязанность всего живого.

Брачный полет

Разлет крылатых. После долгих ненастных дней наступила хорошая погода. Засверкали в лесу огоньки, лютики, ветряницы. Все еще голубеет чудесный цветок Сибири — кандык. И, наконец, расцвела черемуха, и понеслись по лесу струйки аромата.

В это время муравьи начинают выпускать из жилищ крылатых самок и самцов. Я спешу в лес посмотреть на вылет крылатых.

Многими веками установилось у муравьев правило, как можно скорее растить крылатых самок и самцов и выпускать их на волю. После выхода из куколок крылатые живут в муравейнике не более десяти дней.

Почему муравьи торопятся расстаться со своими детьми?

Чем раньше весной вылетят крылатые, тем больше времени будет у самок для того, чтобы устроить свою судьбу до наступления холодов. А это очень и очень трудная задача, и ее благополучно решают единицы из сотен тысяч.

Вот и муравейник, выпускающий крылатых. Все выходы жилища сильно расширены. Самцы, черные как смоль, самки, нарядные, с лакированным брюшком, украшенным ярко-красным пятном, поблескивая прозрачными крыльями на солнце, неуклюже бегают по муравейнику. После темного жилища необычно на свету. Наверное, поэтому некоторые прячутся обратно или подолгу торчат во входе, не решаясь выглянуть наружу.

Постепенно, один за другим, взмахивая крыльями, юные путешественники взлетают в воздух. Счастливого пути!

А что творится с муравьями! Какое оживление на муравейнике! Вся его поверхность кишит муравьями-рабочи-

ми. Они мечутся из стороны в сторону, каждый возбужден и будто сам вот-вот полетит в неизвестность.

На другом небольшом муравейнике тоже оживление. Все муравьи быстро бегут снизу наверх, на самую макушку муравейника, к главным ходам и заскакивают в них, а выходят из других мелких отверстий у основания муравейника. Тут, оказывается, существует особый порядок кругового движения. Видимо, он имеет какое-то значение. Но какое — непонятно!

Как ведут себя другие муравейники? Не проведать ли еще один старый крупный муравейник в еловом лесу?

Еловый лес тих и торжествен, в нем царит полумрак, и там, где пробился солнечный луч, он кажется золотым и сияющим. Вот на светлой полянке великан-муравейник. Здесь течет обычная размеренная жизнь, все спокойны, трудятся и нет никакой суматохи. Неужели старый муравейник в этом году опоздал?

Нет, не опоздал муравейник. У него тоже расчищены входы, и из них беспрерывно выползают и разлетаются крылатые муравьи. Только никто не возбужден и не носится из стороны в сторону.

Почему же такая разница в поведении? Неужели жителей старого муравейника не волнует выпуск крылатых детей на волю? Наверное, много раз на своем веку выпускал старый муравейник крылатых и привык к этому. Спокойны старики, их немало в большом муравейнике. А молодые подражают старым. Ну, какое же еще можно найти объяснение!

Утренняя работа. Рано утром муравьи стали расширять входы. И не случайно. Вот в одном входе мелькнуло большое блестящее брюшко, показались крылья, и на поверхность муравейника выползла красавица-самка. Боязливо, мелко семеня ногами, она пробежала по муравейнику и юркнула обратно.

Солнце поднялось выше, муравьи закопошились энергичней и собрались большой кучкой на конусе. Теперь уже не одна, а несколько самок выбрались наверх. Узкие двери темницы были широко открыты, а узники — свободны.

Еще прошло некоторое время, и муравейник на солнце засверкал лакированными брюшками крылатых самок, готовых в далекий полет.

Почему же на муравейнике были только одни крылатые самки? Куда же делись самцы?

Позже я убедился, что рыжий муравей предпринимает



меры против внутрисемейного скрещивания, которое может произойти, как только крылатые самцы и самки очутятся на поверхности. Вот почему одни муравейники воспитывают самок, другие самцов. Иногда случается, что в муравейнике растут и те, и другие, но созревают они и вылетают в разное время. И только немногие муравейники, воспитывая самок и самцов, выпускают их сразу вместе.

Интересно, есть ли в этом муравейнике самцы и созрели ли они? Придется

разрыть муравейник. Жаль нарушать мирную жизнь большого дома, но это необходимо.

Первое прикосновение лопатки вызывает тревогу. Все высыпает наружу на защиту жилища. Тысячи защитников бросаются искать врага, брызжут кислотой. А что стало с крылатыми самками! Они уловили тревожное состояние своих бескрылых сестер, быстро скрылись в муравейник и забрались в самые его глубокие входы — им ведь предстоял опасный полет в неизвестное будущее, работа о продолжении потомства. И нужно было беречь нежные крылья. Защита муравейника от врагов не их дело.

Самцов в муравейнике не оказалось.

Плохая погода. Солнце на закате золотило белые стволы берез. Казалось, ничто не предвещало плохой погоды. Но утро встретило нас серым низким небом. По лесу поспешно пролетела бархатница — сколько их было вчера! — быстро села на ствол березы и замерла. Шелестели деревья, тянуло сыростью и прохладой.

Обычно разлет крылатых муравьев происходит в яс-

ную и теплую погоду. Но на муравейнике около нашего бивака ползали крылатые самки. Неужели муравьи ошиблись? А может быть, скоро будет тепло и солнечно.

Но серое небо еще ниже опустилось, стал накрапывать мелкий дождик. Только тогда засуетились муравьи и стали хватать за челюсти крылатых самок и затаскивать их во входы. Вскоре крылатые самки исчезли, муравейник замер, его поверхность почти опустела. А те, что расползлись? Они сидели на травах, пережидая непогоду. Некоторые встряхивали мокрые крылья, пытались лететь, но тут же падали.

Погода была нелетной.

Родительницы

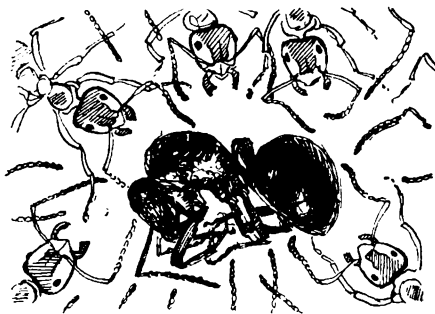
Бегство из дома. Сто километров пути на мотоцикле позади. Сколько промелькнуло мимо сел и рощиц цветущей черемухи.

Зеленый березовый лесок, где мы остановились, напоен запахами цветов, а полянки покраснели от огоньков.

Близится вечер. Пока мой товарищ раскладывает палатку, готовит ужин, я спешу посмотреть, есть ли здесь муравейники. Ну, конечно, есть! На одном из них происходит что-то интересное. На поверхность конуса выползла нарядная бескрылая самка. Около нее настоящее столпотворение. Рабочие поочередно щупают ее усиками, кое-кто уцепился за ноги, усики и держат на месте. Когда самку чуть отпускают, она пытается убежать с муравейника. Но куда ей, при таком скоплении телохранителей!

Да тут не одна самка! Восемь самок вышло из подземных галерей муравейника. И каждую держат, осматривают со всех сторон и не отпускают ни на шаг. Уж не собираются ли самки покинуть свой дом?

Вот к одной самке приближается шустрый рабочий и сует кончик брюшка к самому рту: «На тебе немного кислоты!» Потом другой брызжет кислотой на голову самки. Типичное отравление добычи! Через некоторое время муравьи отпустили пленницу. Самка пошевелила усиками, мелко семена, сама побежала к входу в муравейник и скрылась в нем. Неужели муравьи прибегнули к угрозе и не-



сильному отравлению для того, чтобы оглушить родительницу и сделать ее послушной?

Другая самка, окруженная рабочими, лежит на боку, скрючив ноги, покорная и безвольная. Она уже не вызывает подозрения, постепенно охрана около нее редет, и вскоре ее совсем остав-

ляют в покое. И тут она внезапно преображается, вскакивает и мчится по муравейнику. Несколько рабочих бегут за ней по следу. Но разве угнаться при таком оживленном движении!

И все-таки беглянке не просто проскочить незамеченной. Ее хватают за усики, за ноги, растягивают, будто прибивают гвоздями. Опять возле нее собирается толпа любопытных, и опять она принимает позу покорности, и опять долго лежит, не двигаясь, пока не удастся снова обмануть охрану и бежать, на этот раз успешно. Самка забирается на траву и тут пережидает некоторое время: старый испытанный муравьиный прием, когда нужно избавиться от преследователей. Ну, а теперь никого нет вблизи. Да и место уж не то — край муравейника. Беглянка спускается вниз и ползет в сторону от жилища. Она распростилась со своим домом, где прожила, может быть, много лет и родила немало муравьев.

Зачем самка отправилась путешествовать? Сейчас время брачных полетов, время бродяжничества молодых самок в поисках гнезда. Может быть, в муравейнике, за которым я наблюдал, много самок, им не дают класть достаточно яиц, вот они и отправляются искать муравейники, где мало родительниц. А может, беглянки израсходовали запас семени и отправляются в брачный поход, намереваясь его пополнить.

Ночью был дождь. Утром небо в тучах. На муравейнике спокойно и не видно беглянок. А когда в небе открылись голубые окна и сквозь них проглянуло солнце, я увидел на вершине травинки темную точку. Это бескрылая самка. Около нее выются два крылатых самца. Одна из догадок

оказывается верной. Бескрылые самки участвуют в брачном периоде, чтобы класть оплодотворенные яички. Никто никогда не предполагал у муравьев подобную особенность брачной жизни, и до настоящего времени считалось, что оплодотворяются только крылатые самки.

Но что ожидает родительниц, сбежавших из муравейника? Ведь им предстоит найти новый дом или обосновать свой собственный. А это очень трудная задача. Возвратиться же обратно они не могут. Дорога в муравейник навсегда потеряна. Даже муравей-разведчик или охотник, слишком удалившийся от своего дома, уже не способен возвратиться.

И еще один вопрос. Почему муравьи не пускают добровольно своих самок в брачный поход? А что станет с муравейником, если все самки разбегутся. Нет, уж пусть сидят дома!

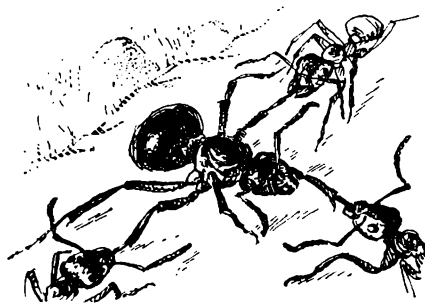
Переполюх. В небольшом муравейничке у пенька рядом с лесной тропинкой муравьи мечутся из стороны в сторону, стучаются друг о друга головами и вообще будто с ума сошли. Никогда я не видал такого переполюха.

У тропинки место очень людное и часто проходят дачники. Быть может, кто-нибудь ради озорства побеспокоил муравейник. Но он цел. Странные муравьи!

Я тщательно осматриваю его со всех сторон. Муравьи не обращают на меня никакого внимания. Они очень заняты каким-то особенным делом.

В стороне от муравейника под большим листом подорожника я замечаю скопление муравьев. Что здесь происходит?

В клубке перепутавшихся тел поблескивает блестящее брюшко самки. Осторожно я вытаскиваю ее пинцетом. Самка старая. Ее большое брюшко в красных полосках от разошедшихся в стороны сегментов. Сейчас пора бродяжничества молодых самок, кончивших полет. Может



быть этот же инстинкт заставил и старую родительницу бросить родное жилище и отправиться в путешествие.

Я осторожно укладываю самку в спичечную коробку. Через полчаса я вновь у беспокойного муравейника. Переполох, кажется, усилился. Сколько нужно сил, чтобы так метаться из стороны в сторону!

Я как будто догадался о причине беспокойства муравьев. Открываю спичечную коробку и вытряхиваю самку на самое оживленное место. Что тут произошло! Около самки сразу собралась большая кучка муравьев, и через несколько секунд ее уже поволокли во вход муравейника. Да и сама беглянка не особенно сопротивлялась. Возбуждение муравьев стало стихать. Прошло несколько минут, и муравейник успокоился.

Переполох, оказывается, имел серьезную причину. Из небольшого муравейника ушла, наверное, единственная самка. А жизнь без самки, без детей бессмысленна. Вот почему так волновались муравьи. Теперь, надо полагать, они будут стеречь пуще прежнего свою родительницу.

Свободная самка. Середина июля. Бор под Барнаулом. Густая трава и высокие папоротники окружают муравейник. Трудно вести наблюдение у такого муравейника, никак к нему не подступишься, и приходится осторожно ножницами срезать высокую роскошную траву.

Еще не закончилась брачная пора, и самка, судя по всему, не зря выглянула на поверхность. Я жду, что сейчас ее заподозрят в бегстве и схватят.

Самка, сверкая брюшком, торопливо бежит по склону муравейника. Встречные муравьи ее обнюхивают, торопливо, на ходу ощупывают усиками. Но никто ее не задерживает, ей предоставлена полная свобода.

Может быть, самка и вовсе не была намерена покидать муравейник, а просто решила совершить небольшую прогулку по его крыше? Но откуда это известно бдительным муравьям-рабочим?

Раза два самка забегает на секунду во входы и опять выбирается оттуда. Вот она обежала вокруг муравейника, повстречалась со многими, обменялась жестами усиков, спустилась вниз, скрылась в траве, покинула свое жилище. Почему к ее бегству отнеслись с полнейшим равнодушием? Может быть, в муравейнике и без того много самок?

Трудно понять сложную жизнь муравьев. Очень часто исследователь оказывается беспомощным и сразу не находит ответа на загадки.

«Уговоры». На голом пятне пепла, оставшемся от муравейника, уничтоженного огнем, несколько муравьев задержали самку-беглянку, растянули за ноги и застыли в ожидании: что делать дальше, пусть решают другие.

Другие не замедляют появиться. Они тщательно ощупывают самку усиками, челюстями массируют гладкое брюшко. Наконец, один из муравьев брызгает на самку кислотой, но не в рот, как полагается, а случайно на лакированную поверхность брюшка. В бинокль, с надетой на него лупкой, хорошо видно, как капелька жидкости расплывается и быстро испаряется.

Я убедился, что кислота в маленьких дозах действует как оглушающее средство. От нее самка становится покорной, не упрямится и прекращает сопротивление.

Пора самку тащить в муравейник. Но в какой? По краю круга, оставшегося от сгоревшего муравейника, теперь возникло два небольших муравейника, видимо, у каждого есть свои представители около самки, и они тянут ее в разные стороны.

Самка воспользовалась раздором, улучила момент, вырвалась и убежала. Наверное, на нее мало набрызгали кислоты, да и в рот она не попала. Но самка снова схвачена, и на этот раз один из муравьев сразу подсовывает конец брюшка к самому рту. Вскоре беглянка становится покорной. Представители одного муравейника одерживают победу над соперниками и волокут самку на свой конус.

Полезный запас. Не каждый муравей-рабочий обладает ядом. Совсем его не имеют, по-видимому, те, которые проводят всю жизнь в муравейнике и никуда из него не отлучаются. Без кислоты и самки-родительницы. Им не полагается ее иметь, так как защита муравейника от врагов не их дело. К этому же в брюшке будет больше места для развивающихся яиц.

Но однажды самка-беглянка, когда я неосторожно схватил ее пальцами, выбрызнула капельку жидкости с характерным запахом муравьиной кислоты!

Это было совершенно неожиданным. Впрочем, что тут

особенного. Кислота, конечно, нужна самке, если она отправилась в опасное путешествие. Нужно иметь при себе оружие.

Вспоминаю, как раньше я удивлялся умению муравьев отличать самок, собравшихся покинуть муравейник, от тех, которые случайно выходили на поверхность или выскакивали ради короткой прогулки. Не по кислоте ли муравьи угадывали самок-беглянок? Видимо, запах кислоты улавливался при обследовании кончика брюшка, где находится выделительное отверстие железы, вырабатывающей яд.

В поисках пристанища. По лесной дороге, по тропинкам и, если приглядеться, всюду в лесу по земле ползают бескрылые самки рыжего лесного муравья. Не спеша они пробираются по зарослям трав, заползают в норки, щелочки и что-то ищут. Они очень осторожны. Одинокие, без пристанища, они прячутся на ночь в различные укрытия, чтобы с утра вновь начать беспрестанные поиски.

Что же ищут эти одинокие путешественницы?

Видимо, те, которые очутились в лесах, перенаселенных рыжим муравьем, обречены на гибель, так как их или уничтожают или прогоняют. Но немало их попадает и на места, еще свободные, не занятые. Природа не терпит пустоты, и каждая самка, где только возможна жизнь, служит делу продолжения потомства.

Все ли муравьи враждебны к самкам-бродяжкам? Вспоминается один необычный муравейник. Это был невысокий холмик из еловых иголок, прислоненный к пню, тронутому лесным пожаром. Рабочие выпустили на поверхность гнезда всех крылатых воспитанников — самок и самцов и согнали их в кучу на солнцепеке в ложбинку со старыми угольками и не разрешали им улетать. Самкам обгрызали крылья, загоняя обратно в муравейник. Здесь в молодом растущем муравейнике не хватало родительниц, а вокруг муравейники были почему-то редки и ловить самок-бродяжек было нелегко.

Интересно бы наловить самок-бродяжек и подбросить в молодой муравейник.

Вот и пробирка с самками-бродяжками. Вынимаю ватный тампон, и одну пленницу вытряхиваю на гнездо. Пока она сидит несколько мгновений растерянная и нерешительная, муравей-рабочий, схватив за ногу, пытается тащить ее ко входу. Нет, такой прием не нравится самке, и

она, вырвавшись, стремглав мчится прочь, сбивая с ног встречных муравьев.

Другую самку муравьи обступили дружной толпой. Вот один, за ним другой, толкая друг друга, раскрывают челюсти и, оторгнув капельку еды, предлагают самке. Дорога к сердцу идет через желудок! Успокоенную самку подталкивают к одному из входов, и она исчезает в его темноте. С нашей помощью она нашла свою обитель и, может быть, десяток лет будет исправно выполнять обязанности родительницы.



Значит, не все муравьи относятся враждебно к самкам — искательницам пристанища, и если некоторые их прогоняют или даже убивают, то есть и такие, которые принимают их со всем возможным гостеприимством.

Печальная участь. Муравей тонкоголовый формика экзекта похож на лесного рыжего муравья и отличается от него тем, что голова его на затылке с небольшой вырезкой, по сторонам затылка как бы торчат два выступа и муравейник его несколько иной. Его конус сложен, главным образом, из земли и тонких травинок и не бывает большим. Рыжий лесной муравей — заклятый враг тонкоголового муравья. Он значительно сильнее тонкоголового, часто вытесняет его из тех мест, где поселяется сам.

На гнезде тонкоголового муравья торопливые рабочие тащат самку своего заклятого врага — рыжего лесного муравья. Она уже мертва, один усик оторван, ноги изуродованы.

Муравьи затаскивают свою добычу в муравейник.

Кто она, эта неудачница? Та ли, что недавно закончила брачный полет, и, спустившись на землю, обломала крылья, или, быть может, беглянка, которая прожила в своем доме много лет, прежде чем отправиться в рискованное и столь печально закончившееся путешествие? Очень много самок-бродяжек становится добычей муравьев других видов.

Атака. В одном месте пологие лесные овраги обогнули обрывистый берег реки Томи, и получился большой, высокий и крутой со всех сторон холм. Древние жители Сибири раньше использовали его как укрепленную крепость. Теперь здесь безлюдная местность с едва заметными следами рвов и насыпей, растут травы и березы.

На самой вершине холма у края старинного рва поселился муравейник. Он был молод, а жители его энергичны и трудолюбивы. Кругом отличные охотничьи угодья, а на всей древней крепости не было ни одного муравейника, который мог бы конкурировать с молодым поселением.

После брачного полета, робкие и осмоторительные, самки пытаются пристроиться к какому-нибудь муравейнику, но стремительно убегают прочь при первых признаках враждебности рабочих. Они недоверчивы и иногда, не разобравшись как следует, вырываются из толпы дружелюбно настроенных муравьев. Иначе нельзя: ведь муравьи, не нуждающиеся в родительницах, уничтожают бродячих самок.



Но в жизни рыжего лесного муравья не бывает все одинаково. Молодой муравейник привлек внимание самок, их собралось около него до двух десятков. Куда девалась робость и осторожность соискательниц положения матки

большой семьи. Одна за другой самки вползали на конус

муравейника и, ни на что не обращая внимания, пытались проскользнуть в темные ходы. Это была настоящая атака.

Что же делали рабочие? Никто не нападал на самок, не брызгался кислотой. Возбужденные, они охраняли входы и за ноги оттаскивали в стороны назойливых посетительниц. Жители молодого муравейника, очевидно, не умели расправляться с бродячими самками, как это делается в зрелых муравейниках. К самкам здесь относились пока деликатно.

Я несколько раз в этот день наведывался к маленькому муравейнику, наблюдая оборону от самок. Через три дня муравейник вел себя обычно, самок около него не было. Чем закончилась атака самок — осталось неизвестным. То ли большинство их проникло в жилище, то ли муравьи научились обороняться. Разрывать молодой муравейник, чтобы посмотреть, сколько в нем жило родительниц, не хотелось — очень уж было жалко трудолюбивых муравьев.

Почему самки так рьяно стремились в молодой муравейник? Наверное, они всегда пытаются разыскать прежде всего молодые муравейники, которые еще не обзавелись достаточным количеством родительниц. Возможно, имеет значение и миролюбие рабочих. Но по каким признакам бродячие самки угадывают молодой муравейник, как узнают, что он нуждается в родительницах, как определяют миролюбивое к себе отношение?

Невидимый сигнал. Муравьи недавно покинули свое старое негодное жилище и недалеко, в том же лесном распадке у большой сосны, выстроили новое — сухое, из свежих палочек и хвойных игл. Как обычно бывает в таких случаях, муравьи не переставали наведываться к покинутому жилищу, будто несли охрану его, опасаясь, чтобы никто там не поселился.

Наступила пора бродяжничества самок, в муравейнике своих самок хоть отбавляй, и муравьи-разведчики строго следят за охотничьей территорией, охраняя ее: вдруг какая-нибудь самка обоснует поблизости свое собственное жилище, тогда с ним не миновать бесконечных войн. Бездомные самки особенно охотно заползают на брошенные муравейники. В покинутом жилище легче, чем где-либо, обосновать гнездышко. Кроме того, к такой одинокой самке примыка-

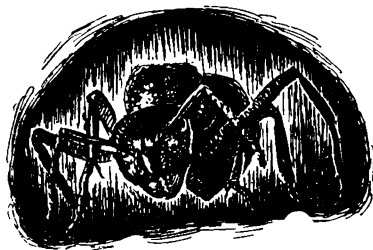
ют со стороны рабочие и, изменив своей старой семье, обособовывают новую.

Так оно и есть. По брошенному муравейнику не спеша идет самка, сверкая на солнце блестящим брюшком. Она долго и тщательно обследует большую и глубокую щель и, кажется, собирается туда забраться. Если бы она приняла такое решение секундой раньше! Но эта секунда оказалась упущенной. Самку почуял рабочий, встрепенулся, поднял кверху усики, раскрыл челюсти, бросился на нее, уцепился за спину, подобрался к голове, схватил за усик, перевернул жертву вверх ногами. Ему бы одному не удержать самку. Но в это мгновение, по его призыву, со всех сторон, почти прямо на место поединка стремительными бросками помчались другие рабочие. Скоро самку растерзали на части и уволокли в жилище.

Управление самками. Давно уже вылетели из муравейников крылатые самцы и самки, закончился брачный период и бродяжничество, миновала и пора воспитания личинок, и в муравейниках прогреваются куколки, из которых должны выйти рабочие. Скоро появится смена погибающим от старости. Яйцекладка в муравейниках прекращена, и самкам нечего делать до самой весны.

Но где же самки?

Весной, во время расплода, заботливые рабочие перетаскивали самок в самые теплые камеры в поверхностных слоях конусов на солнечной стороне, где их легко было увидеть при раскопке муравейника. В конце лета можно разворошить весь конус, но самок не найти.



Самки, оказывается, унесены в глубокие подземные ходы. Там царит прохлада. При пониженной температуре самки не могут класть яички и вялые, в полусне проводят время, ожидая далекую весну. Так рабочие решают судьбу своих родительниц. Весной, когда нужно воспитывать детей, их вытаскивают в теплые

места и потчуют самыми лакомыми яствами, а миновала в них необходимость — прячут в «холодильник» и едва кормят.

Рождение и гибель муравейника

Носильщики и «чемоданы». К муравейнику возле большого серого камня через дорогу тянется процессия муравьев. Муравьи переносят друг друга. Одни ползут с ношею домой, другие, порожние, спешат им навстречу. Поза переносимого муравья своеобразна: брюшко подогнуто к голове, ноги скрючены, сам он весь, как маленький удобный чемоданчик.

Муравьев выносят из небольшого отверстия у края дороги. Никаких следов возбуждения, замешательства, будто все происходящее — обычное будничное дело. Вот к дырочке-входу приближается муравей с кусочком панциря жука. Это охотник-разведчик, и он спешит к дому у края дороги. Но у входа он сталкивается с другим муравьем. Они ощупывают друг друга усиками, кусочек жука брошен, оба муравья стоят друг против друга с раскрытыми челюстями. Муравья-охотника схватывает другой муравей за челюсти и тянет к себе. Охотник слегка сопротивляется, но потом неожиданно складывает ноги, подгибает к голове брюшко: чемоданчик готов, и его уже волокут через дорогу к большому серому камню.

В том же входе появляется муравей с кусочком земли. Это — строитель, занятый расширением жилища. И его постигает участь «чемоданчика».

Почему муравьев уносят в большой муравейник?

Пока я раздумываю о происходящем, из входа стала протискиваться сразу целая толпа носильщиков. Одни из них тащили молодую самку наружу, другие — не соглашались отдать свое сокровище. Компания с большим трудом выбралась наружу и тут — силы оказались равными — застыла в страшном напряжении. Бедной самке, видимо, было нелегко. Так продолжалось долго, с обеих сторон прибывало подкрепление.

Прошел час. Число муравьев-чемоданчиков постепенно уменьшалось, а носильщиков увеличивалось. Вскоре и самку поволокли через дорогу, а из подземного жилища уже вытаскивали какие-то остатки насекомых. И тут я убедился, что муравьям-носильщикам было трудно отличить жителей маленькой колонии от своих. Иногда, раскрыв челю-

сти, они бросались друг на друга, пытаясь понести, и, только поняв ошибку, расходились в разные стороны. Видимо, жители зачаточной колонии имели такой же запах, как и жители главного гнезда, и лишь слегка отличались чем-то.

Постепенно я разобрался в происходящем. Жители большого муравейника нашли молодую самку, приняли ее в свое общество, но стали строить отдельное жилище. Наверное, в норке под землей сперва поселилась одна самка, потом к ней примкнули муравьи-рабочие. Гнездо-филиал существовало некоторое время, пока его не принялись ликвидировать.



Но самое любопытное во всем этом — переноска муравьев. Почему муравьи из гнезда-филиала возвращались добровольно в старый муравейник, безропотно позволяли себя переносить и покорно складывались чемоданчиком? Неужели после переноски они не смели или не могли опять уйти в новое, облюбванное, жилище? Наверное, хватка за челюсть — жест переноса — в институте муравьев озна-

чает приказ со стороны члена своей общины, сопротивляться которому не полагается. Как бы там ни было, перенесенный за челюсти муравей оставался на новом месте.

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

Выезд на дачу. Ранней весной маленький муравейник около полусгоревшей сосенки пустовал. Вблизи него я раскопал еще точно такой же. А в разгар весны, в пору цветения черемухи, на нем кипела жизнь, и множество тружеников успешно занимались различными делами. Немало было и носильщиков, которые тащили «чемоданчики» из большого муравейника под елью. Потом оказалось, что возле него был не один, а несколько маленьких муравейников. Выходило так, будто с наступлением весны муравьи выезжали на «дачи», осенью покидали их, собираясь на зиму в глубоких подземных ходах большого дома.

Зачем муравьям понадобилось выезжать на «дачи»?

Маленькие временные летние муравейнички служат чем-то вроде охотничьих избушек. Застигнутый ночью или непогодой муравей-охотник может найти в них приют.

Обычно «дачи» имеют настоящий конус из палочек и хвоинок, но только без подземных ходов. А у одного большого старого муравейника на берегу реки Яя «дачи» были без конуса, в земле. Если бы не лесной пожар, который сжег траву и лесную подстилку, заметить эти «дачи» было бы очень трудно.

В «дачи» на лето переносятся самки, здесь воспитываются дети. В общем, они представляют собою временные муравейнички. Иногда они могут превратиться в постоянные и независимые, находящиеся в дружественных отношениях с материнским. Некоторые «дачи» становятся большими, хотя и не приобретают самостоятельности и на зиму покидаются.

Но одни муравейники организуют поблизости «дачи», а другие препятствуют их возникновению и каждую строящуюся «дачу» ликвидируют. Такая разница в их поведении — непонятна.

Родительский дом. В елово-пихтовом лесу царят сумрак и тишина, внизу растут только хвои да папоротники. Где-то там, вверху, над колючими хвойными ветвями гуляет ветер, светит солнце, жужжат насекомые. Здесь большому старому муравейнику давно не хватает солнечного тепла, и поэтому от него тянется торная тропинка в сторону мохового болота. На самом его краю между пахучими кустами багульника, у засохшей сосенки, построен беспорядочный высокий конус из хвоинок. Он на свету, в нем тепло. Где же, как не тут, прогревать куколок и личинок! Сейчас по торной тропинке тянется вереница муравьев, и многие несут куколок от «дачи» к старому муравейнику: хватит прогреваться. По каким-то законам молодым муравьям полагается увидеть свет не на «даче», а в настоящем родительском доме.

Опасные квартиранты. Когда-то давно здесь было гнездо рыжего муравья. Теперь от него остался аккуратный круглый холмик с небольшой впадиной в самом центре. На заброшенном холмике виднелась размером с чайное блю-

дечко кучка свежих палочек. Кто бы мог ее сложить?

Едва я присел к холмику, как из травы, которая покрывала его, выскочило десяток рыжих муравьев. Забравшись на кучку палочек и на травинки, они все до единого заняли боевую позицию.

Холмик, оказывается, не пустовал. Наверное, в него забрела самка рыжего муравья и обосновала новое жилище. Молодой муравейник был совсем мал, но жители его бодры и жизнерадостны.

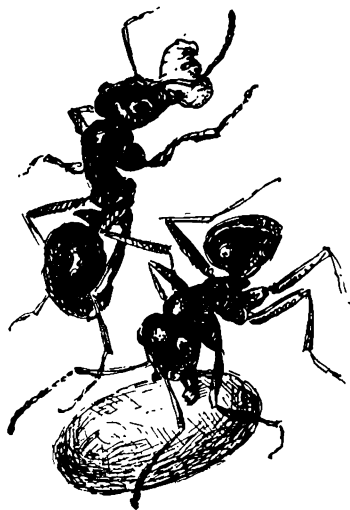
Я всегда испытываю чувство уважения к самоотверженным самкам, основательницам новых гнезд. Сколько опасностей им приходится испытать на этом тернистом пути! Поэтому, не позволив себе раскопать холмик, я поднялся на ноги, чтобы продолжать путь по густому лесу. Но в это мгновение по кучке палочек пробежал черный муравей-фуска и скрылся в одном из многочисленных ходов. Почему здесь оказался муравей-фуска? Зачем он пробрался в новое гнездо рыжего муравья?

Фуски очень часто и охотно занимают муравейники, брошенные рыжими муравьями.

Пришлось решиться на раскопку. В гнезде поднялась тревога, переполох, началось спасение личинок и куколок. Оказывается, весь большой земляной холм кишел внутри

черными фусками. Среди них бегали одиночные рыжие муравьи. Никакой враждебности между фусками и рыжими муравьями не было. Оба вида жили вместе в одном жилище. Почему так получилось?

В гнездо муравья-фуска, видимо, еще в прошлом году после брачного полета забрела самка рыжего муравья. Возможно, она закопалась в гнездо и долго жила одна в изолированной камерке, пока не приобрела запах своих будущих хозяев. Потом она обосновалась уже сама, как хозяйка, и стала класть яички. Миротлюбивые и всегда такие добродушные, фуски приняли к се-



бе в гости опасную квартирантку, стали воспитывать ее детей, и вот уже первая их партия изготовила на свой манер конус из палочек и хвоинок.

Обычно такая самка-гостья старается уничтожить самок хозяев. Самка рыжего муравья еще не успела расправиться с родительницами гнезда, так как в муравейнике оказались только что вышедшие из куколок муравьи фуски.

Что же ожидает муравейник фуски? Его участь печальна. Самки будут истреблены, черные фуски-рабочие постепенно вымрут и уступят место рыжим муравьям, и на месте одного гнезда возникнет другое. Полная замена одних муравьев другими произойдет через несколько лет. Но что значат несколько лет в сравнении с долгой жизнью муравейника! А потом когда-нибудь муравейник рыжего муравья будет снова покинут или погибнет от какой-либо причины, и вновь от него останется пустой земляной холмик — квартира для других муравьев.

Странный муравейник. Небольшой, прислонившийся почти вплотную к стволу сосны, муравейник был удивительно неряшлив. Хвоинки на нем торчали как попало, в разные стороны, сам конус слегка съехал на бок. Обычно так выглядят покинутые муравейники. Но на неряшливом муравейнике по самому верху ползали муравьи и, заведя человека, становились в боевую позу.

Их было очень мало. Муравейник казался странным.

Снова несколько минут колебаний: жалко разрывать муравейник, приносить горе его обитателям. Но иначе ничего не узнать.

Муравейник почти пуст. В нем живет не более двух сотен муравьев. Они занимают только самую вершину конуса. Здесь же бегают, кроме рабочих, несколько самцов. Самок нет. Нет нигде ни яичек, ни личинок, ни куколок.

В остальной части конуса, оказывается, давно и прочно обосновалось большое общество робких, но трудолюбивых муравьев-фуск. У них камеры полны детворы, яички, личинки и куколки лежат целыми грудями. В стороне, в земляном валу, приотлилось еще небольшое гнездо мелких жалоносных муравьев-мирмик.

Вот так муравейник с тремя хозяевами!

История муравейника, по-видимому, была следующей. Здесь раньше жила большая семья рыжих муравьев. Но

пришло время, когда муравейник чем-то стал плох. Муравьи начали переселяться. Как обычно бывает в подобных случаях, не все пожелали расстаться со своим домом, и часть его жителей осталась. Но что могла сделать жалкая кучка муравьев с такой большой постройкой. Один уход за ней требовал столько сил. А охрана от различных посягателей!

Вскоре полупокинутый муравейник развели юркие и очень плодовые муравьи-фуски и поселились в нем. Не беда, что кое-где шныряли свирепые рыжие хозяева муравейника. Они постепенно были оттеснены в верхнюю часть дома. Небольшой краешек муравейника успел освоить жалоносный мирмик. Муравьев фуск и мирмик становилось все больше и больше, а рыжих муравьев — меньше. Самки у них не было, не было и приплода.

Откуда же появились крылатые самцы? Когда в муравейнике нет самки, некоторые рабочие начинают откладывать неоплодотворенные яйца. Из них и выводятся самцы. Небольшое количество яичек, личинок и куколок создавало видимость семьи. Жалкие отщепенцы, не пожелавшие уйти на новое поселение, боролись за свое существование. Но их участь предрешена. Скоро рыжие муравьи окончательно исчезнут, уступив место новым хозяевам муравейника.

Вот как плохо отрываться от большой семьи!

Разобранное жилище. Река Катунь вышла из берегов, слегка подмочила небольшой муравейник, затопила зимовочные ходы. Муравьи встревожились.



Метрах в пяти находился большой старый муравейник. Наверное, это был дом предков, из которого вышли жители пострадавшего муравейника. К нему и устремились толпы терпящих бедствие. Закипела работа. Кто шел сам, а кого переносили в челюстях. И когда переселение было закончено, кто-то подал пример, и стали тащить с собой палочки, хвоянки — все, из чего состоял конус.

Через несколько дней от маленького муравейника остался лишь один кольцевой вал, окружавший площадку, зиявшую многочисленными зимовочными ходами. А на большом муравейнике появился толстый слой свежего строительного материала. Подобное переселение я видел только один раз в жизни, хотя пересмотрел тысячи муравейников.

Кочевники. В конце прошлого лета под старой березой одинокая молодая самка рыжего муравья зарылась в землю и отложила первые яички. Трудным и тяжелым было для нее это время. Из яичек вышли первые помощницы-рабочие. Этим летом дело пошло быстрее, и вот сейчас, в августе, уже сооружен крохотный конус размером с большое блюдце.

Встретить такой зарождающийся муравейник трудно. Я обрадовался находке. Но муравейник был пуст, хотя казался совершенно свежим, будто только что в нем бурлила жизнь маленького общества. Пришлось внимательно оглядеться вокруг. Недалеко от старой березы красовался еще более свежий конус нового муравейника. Почему переселились муравьи со старого места — было непонятно. Может быть, им помешало близкое соседство с гнездом муравьев-лазиусов? Маленькому муравейнику лазиусы могли принести немало бед. Ведь их было там, в земляном холмике, несметное полчище.

На новом месте кипела оживленная работа. Обитатели молодого муравейника всегда отличаются необыкновенным трудолюбием и энергией. Казалось бы, теперь, после переселения, только и осталось строить новое жилище, пока оно не станет большим. Но с конуса один за другим сбегали вниз носильщики с куколками и скрывались в траве. И тут не понравилось поселенцам?

Путь носильщиков недалек. В десяти метрах у тоненького пня муравьи уже начали интенсивное строительство

третьего по счету убежища. Некоторые из жителей муравейника не согласны с переселением и несут куколок обратно. Но таких меньшинство, и раз переселение начато, оно будет обязательно закончено.

Для чего же маленькой семье, в которой царит такая деловая обстановка, понадобилось кочевать? Чем одно место лучше другого? Как об этом узнаешь! Наверное, пока муравейник мал, он часто переселяется в поисках хорошего места. Не беда, что переселение связано с хлопотами. Силы и энергии в молодом муравейнике — непочатый край.

Гибель муравейника. Кто подолгу просиживал в лесу, наблюдая муравьев, мог заметить, что муравейник от муравейника отличается не только внешним видом, но и поведением своих жителей. В небольших молодых муравейниках муравьи очень активны, в старых — спокойнее. В очень старых муравейниках муравьи пассивны.

В одном таком муравейнике на корневых лапах большой ели не было даже конуса, и хвоя, беспорядочно разбросанная на площади почти в четыре квадратных метра, и случайный мусор, валявшийся на поверхности, и неряшливые входы — все говорило о запустении. По гнезду ползали вялые муравьи. Их трудно было растревожить. Гусеница, сброшенная в муравейник, выползла из него, а два-три охотника не в силах были ее удержать, так как никакая помощь вовремя не подспевала. Раскопка гнезда не вызывала суматохи, никто не метался в тревоге и не пускал струйки муравьиной кислоты. Равнодушные муравьи производили впечатление закоренелых лентяев.

Если у муравейника отнять самок, кладущих яйца, то вскоре, лишившись личинок и куколок, муравьи перестают ходить на охоту, мало едят. Они как бы теряют интерес к жизни.

Может быть, и в этом, старом муравейнике, погибли самки. Пришлось его раскопать. Нет, в нем оказалось несколько самок и даже немного личинок и куколок. Муравейник был явно угасающим.

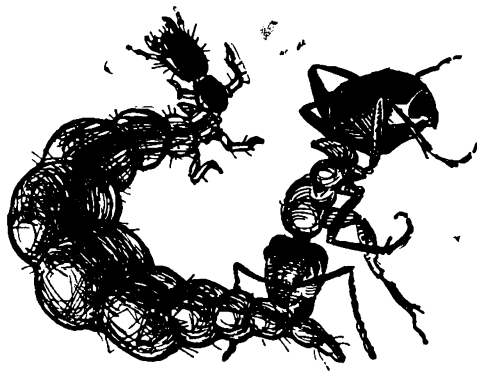
Обязательна ли гибель старого муравейника? Нет, не обязательна. Старый муравейник может разойтись на несколько малых муравейников. Этот процесс дробления может происходить и дальше: некоторые муравейники живут

большими дружественными колониями. Но если вокруг территория занята другими, враждебными, видами муравьев, муравейник лишен возможности расселения и постепенно угасает.

Пища и как ее добывают

Чем питается рыжий муравей. Рыжий муравей прежде всего хищник. Он питается жуками, и бабочками, и мухами — словом, решительно всеми насекомыми, населяющими лес. В выборе еды он не особенно разборчив и уничтожает даже таких насекомых, как божьи коровки, жуки-нарывники, листогрызы — с невкусной и ядовитой кровью. Всех, кого только может осилить, муравей тащит в свое жилище на растерзание. Но охотнее всего муравей нападает на разнообразнейших личинок с нежной кожей. Они — любимая еда.

Подсчитано, что в течение лета один муравейник среднего размера уничтожает более одного миллиона насекомых, среди которых большинство вредители леса. Вот почему леса, в которых почему-либо нет муравейников, часто страдают от массовых размножений вредных насекомых.



Крупных и сильных насекомых рыжий муравей не способен умертвить. Но ловкие разведчики нападают на линяющих насекомых, когда они беззащитны. Больных, погибающих и погибших насекомых муравьи тоже поедают.

Особое место в меню лесного муравья занимают сладкие выделения тлей. Муравейник, около которого живет коло-

ния тлей, процветает. У такого муравейника каждый год рождается много крылатых самок, самцов и рабочих.

Взаимные угощения. Строгий осенний лес. На фоне золотых осинок ели кажутся черными, и муравейник — тоже черным среди пожелтевшей травы. Весь день была пасмурная погода, дул холодный ветер. Но вот ветер стих, замерли золотые листья, и лучи солнца маленькими пятнами застыли на муравейнике. На этих пятнах и собрались муравьи. Их немного. Это те, что в последнюю очередь уйдут на зимовку.

Муравьи тесно прижались друг к другу. Они чем-то заняты, хотя их движения вялы. Вот муравей приподнимается на ногах и начинает кормить отрыжкой другого. К кормящему муравью подползает еще один, и ему достается маленькая порция. Муравей покормил нескольких товарищей и сам отправился просить подачку.

Я никогда еще не видал, чтобы взаимному угощению предавались так дружно. Обычно на муравейнике среди большого числа ползающих по поверхности конуса муравьев можно увидеть только одного-двух делящихся едою.

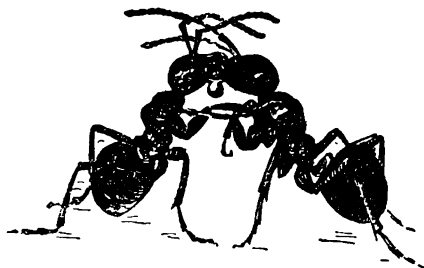
Кормление друг друга — одно из интересных и широко распространенных явлений среди насекомых. Среди энтомологов оно называется «трофоллаксис». Только благодаря трофоллаксису муравьиное общество достигло совершенства, так как часть населения освободилась от забот по добычине пищи. Охота стала уделом специальных муравьев. Все ими добытое принадлежит всем.

Один ученый проделал интересный опыт. Он накормил муравья сладким сиропом, содержащим меченые атомы, а потом с помощью специального счетчика выяснил, что сладкий сироп вскоре оказался в десяти муравьях, через час меченые атомы были обнаружены в ста пятидесяти муравьях. Благодаря постоянной дележке муравьи получают одинаковую и весьма разнообразную пищу, они все или сыты или голодны.

Муравьи заглатывают еду в зоб, располагающийся в брюшке. Зоб разделяется с желудком специальным клапаном. Из зоба пища очень медленно маленькими порциями поступает в желудок.

Рыжий муравей обычно обменивается отрыжками в

темных ходах жилища, во время отдыха, после трудового дня. Сейчас, осенью, когда все население муравейника готовилось к зимовке, муравьи, наверно, тратили время на взаимное кормление. И эти, что вышли на поверхность погреться, не в силах были превратить это занятие.



Березовый сок. Южный ветер долго гнал тучи, а когда прорвалась пелена серого неба и глянуло солнце, в лесу сразу все ожило. Запели дрозды, скворцы, сверху раздался крики летящих на север журавлей. Солнце пригрело землю, и она начала быстро сохнуть, листочки, пролежавшие зиму под снегом, теряя влагу, стали скручиваться, шурша и пощелкивая. И если бы не посвист ветра в тонких ветвях березы, этими звуками был бы полон весь лес.

Потом между белых берез замелькали красно-коричневые бабочки-крапивницы, солнечными зайчиками засверкали бабочки-лимонницы. Иногда стремительно пронеслись какие-то большие мухи. Солнце все пригревало, и, когда затих ветер, послышался странный нежный шорох.

Еще громче закричали птицы, и скворец на высокой дуплистом сосне пропел длинную песню, подражая всем сразу. Легкий ветер принес едва уловимый запах лесной гари.

А шорох все усиливался и усиливался. Откуда он? Но вот по моим ногам стали карабкаться рыжие лесные муравьи. Один вцепился в руку, больно укусил и полил кислотой. И тогда только я увидел: мимо меня широкой лентой ползли муравьи. Их было очень много. Тысячи, нет не тысячи, а сотни тысяч маленьких ног дружно постукивали коготками по сухим листикам. И как это я, просидев в лесу на старом пне столько времени, не заметил почти рядом у сосны большущий муравейник.

Когда было холодно, муравьи находились в своем жилище, но потеплело, был дан сигнал — и муравьи поспешили принять обязательную после долгого зимнего сна солнечную ванну. Пока одни грелись на солнце, другие отправились сразу большой компанией к высокой березе. Они

собрались толпами у самого комля на участке мокрой коры.

Неужели муравьи пьют березовый сок? Никто об этом не знал раньше.

Я делаю маленькие надрезы на березах около муравейников — разведка быстро доносит о новых источниках, и всюду я наблюдаю спешную заготовку сладкого провианта.

Жажда. Давно не было дождей, высохла земля, и запылили дороги. В бору сильно пахло хвоей, под ногам чпохрустывал беловатый мох.

Полянку с муравейником обильно освещает солнце, муравьи так оживлены, что в глазах пестрит от хаоса лихорадочных движений. Вот муравей усиленно крутится на одном месте, взмахивает ногами, падает на бок, кувыркается. Может быть, подает какой-то сигнал? Надо посмотреть, что будет дальше. Но лишь на секунду я отвел бинокль в сторону, и сигналивший муравей безнадежно потерялся среди копошащейся массы.

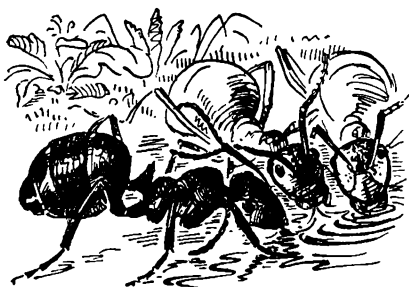
Припекает солнце, усиливается смолистый запах. Хочется пить. Случайно из фляги проливаю немного воды на землю. У мокрой земли собирается толпа муравьев. По-видимому, им очень хочется пить, муравейник давно страдает от жажды. Тогда из кусочка плотной рисовальной бумаги я делаю маленькое корытце, вкапываю его краями вровень с землей рядом с муравейником и наполняю водой. Поилка готова. Пожалуйста, пейте, сколько вам угодно!

Что произошло у водопоя! Целые толпы скопились у корытца, установились рядами,

опустили книзу головы, начали жадно поглощать воду. С каждой минутой муравьев все больше и больше. Скоро стало не хватать места. Нетерпеливые полезли друг на друга. Ну как в такой тесноте удержаться и не упасть в корытце.

Оказавшись в воде, пловцы не теряются и, широко расставив в стороны ноги, продолжают пить.

Напиться до отказа му-



равью нужно немного времени. Брюшко быстро увеличивается, на нем появляются три светлых пояска. Кажется, хватит пить. Пора выбираться наружу. Но, выскочив из корытца, многие возвращаются обратно, как будто бы убедившись, что не так уж трудно тащить отяжелевшее тело, и можно еще поглотить заманчивой влаги. Брюшко раздувается сильнее, становится совсем прозрачным. Теперь довольно, можно ползти к дому. Там есть кого попотчевать: самки-родительницы, детки-личинки и множество различных домоседов, которым не полагается показываться наружу.

По пути муравьи-водоносы передают встречным какие-то неуловимые сигналы, и к водопою мчатся жаждущие. Проходит полчаса. Корытце опустошено. Черный клубок муравьев угнездился на дне. Придется еще налить воды.

Вскоре муравьи с раздувшимися брюшками оказываются в самом оживленном месте — на вершине муравейника. Они бродят с места на место, но никого не поят водой.

Проходит еще час. Корытце несколько раз наполняется водой. Толпы желающих пить не убывают. Но некоторым муравьям не нравится это паломничество. Один схватил за ногу своего товарища и поволок из корытца, дотащил до вершины и бросил. Другой, покрупнее — действует быстрее и одного, второго, третьего вытаскивает из корытца за ноги и отбрасывает в стороны.

Как не хотят отрываться от водопоя муравьи, какое они оказывают сопротивление! Но что поделаешь, когда так повелительно приказывают.

Кто же такие противники водопоя? Этот с поджарым брюшком, наверное, не пил воды или, может быть, только чуть-чуть попробовал. Но у большого, самого решительно-го, брюшко раздуто, просвечивает на солнце. Сам напился до отказа, а другим не дает!

Возможно, воды больше не нужно муравейнику: нескольких десятков напившихся муравьев вполне достаточно, чтобы утолить жажду всех. Но пример заразителен. Подражая друг другу, муравьи пьют и пьют воду. Водой загружено до отказа много рабочих. Куда они теперь годны с такими раздутыми брюшками?!

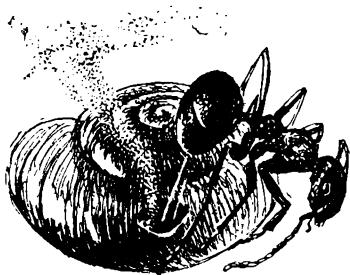
На службе — химия. На одном муравейнике я нашел десяток маленьких ракушек. Они были пусты и основа-

тельно разрушены. Но над одной ракушкой усиленно трудились муравьи, вытаскивая содержимое. Каким образом муравьи могли разгрызть крепкий панцирь ракушки? Для этой работы маленькие челюсти непригодны. Но как бы то ни было, муравьи отрывали кусочки панциря, постепенно разрушая защитный домик.

Оказалось, что муравьям помогала муравьиная кислота.

Как она шипела и пузырилась, соединяясь с углекислой известью раковины! В том месте, где выделялись пузырьки углекислого газа, раковинка легко ломалась и становилась вполне доступной челюстям хищников.

Кто бы мог подумать, что муравьи, добывая моллюска из его раковины, используют самую настоящую химическую реакцию!



Две гусеницы. Вблизи муравейника ползет толстая зеленая гусеница совки — любимая еда муравьев. Интересно, как на нее будут нападать? Я переносу ее на оживленное место конуса муравейника. От неожиданности и страха гусеница сворачивается колечком и замирает.

Если добыча сопротивляется, рвется, пытается убежать, тогда — не зевай, хватай ее за ноги, за усики, за все, что придется, ловчись брызнуть кислоту прямо в рот или на то место, где челюсти нанесли ранку. Но что делать, если добыча неподвижна, скрючилась, будто неживая? Среди муравьев замешательство. Они наперебой щупают гусеницу усиками и как бы находятся в величайшем недоумении: «Что делать?»

В Уссурийском крае живет очень мирный зверек — енотовидная собака. Если на него нападают волки, он ложится на спину и замирает. Волки, обнюхав енотовидную собаку, оставляют ее в покое. Добыча должна убегать, сопротивляться. В неподвижной добыче есть что-то необыкновенное, непривычное. Может быть, даже страшное. У рыжего муравья, отъявленного хищника, тоже, оказывается, обычай, сходные с волчьими.

Зеленой гусенице надоело лежать неподвижно. Сперва она сделала робкое движение, потом расправилась и поползла. Это и погубило ее. На гусеницу моментально набросились охотники. Острые челюсти впились в голое тело. От боли гусеница стала биться, сбрасывая с себя преследователей. Но где ей справиться с такой оравой. Проходит несколько минут, гусеница побеждена, умерщвлена, и вот ее дружно поволокли к одному из входов.

По веточке березы не спеша, с листика на листик, перебирается другая, светлая с красными пятнами, гусеница бабочки-медведицы. Тело ее покрыто пучками жестких густых волос. Как к ней отнесутся муравьи?

Волосатая гусеница очень пуглива и долго не развертывается. Как всегда, ее внимательно и долго ощупывают. Наконец, и волосатая гусеница решила расправить свое тело. Осторожно высунула голову, вытянулась и сперва робко, потом решительней сделала несколько шагов. Ну, бергись, сейчас тебе несдобровать!

Все смелее и смелее, энергичными бросками ползет гусеница вниз по склону муравейника. За ней гонятся муравьи, но никто не решается схватить ее. Как подобраться к добыче, когда челюсти натываются на острые и жесткие волоски. Пусть уж лучше убегает поскорее. Не нужна такая добыча.

Паук - притворяшка. На муравейник случайно забежал небольшой тарантульчик. Не повезло паучку. На него сразу наскочили муравьи. Один, другой, третий... Убегать, скорее убегать! Но как, когда вокруг столько неприятелей? И тарантульчик не побегал: этим только раздразнишь преследователей. Он скрючил ноги и притворился мертвым.

Долго, напряженно щупают муравьи странного при-



шельца, так долго, что у меня ноют от усталости ноги: не-
легко более получаса высидеть на корточках.

В толпе, плотно обступившей тарантульчика, два му-
равья размахивают задними ногами. Жест этот знаком.
Так делается, когда муравей очень поглощен какой-либо
добычей, и его челюсти, усики, передние ноги заняты. Жест
означает приглашение присоединиться.

Муравьи решают трудную задачу: почему добыча жива,
а не сопротивляется и лежит полумертвая? Может быть,
в этом скрыто что-нибудь особенное?

Наконец, появляется опытный муравей. Ему знакомо
притворство паучка. Он, подогнув кпереди брюшко, делови-
то выпрыскивает капельку смертоносной муравьиной
кислоты в рот пауку. Пример подан. Один за другим му-
равьи брызжут кислотой. Вскоре тарантульчик мертв, и
его волокут на съедение. Теперь с ним могут справиться
несколько носильщиков. Остальным делать нечего, толпа
муравьев рассеивается.

Дождевые черви. В лесном черноземе много дож-
девых червей. Когда выпадают дожди, черви выходят но-
чью на поверхность земли, начинают странствовать и часто
становятся добычей муравьев.

Случайно они проникают и в муравейники. Такому не-
совершенному животному, со слабо развитыми органами
чувств не распознать жилище рыжего разбойника и вове-
ремя не угадать опасность. На дождевого червя, забравшегося
в муравейник, моментально набрасываются муравьи. Не-
сколько укусов, несколько капель кислоты, и червь мертв,
а через полчаса растащен на кусочки.

Разрывая муравейник, нередко встречаешь червей, ко-
пошащихся в земляном валу. Бывает и так: муравьи убьют
дождевого червя в кольцевом валу и, разорвав на кусочки,
вытаскивают наверх, чтобы по конусу перенести в главные
входы.

Кругляшок. Один добытчик тащит в муравейник
что-то белое, аккуратное и круглое. С какой неохотой он
расстается с ношей, как вцепился в нее челюстями, какого
труда мне стоит отнять ее и с какой растерянностью ме-
чется носильщик, оказавшись без ноши, которую, возмож-
но, нес целый день из далекого охотничьего похода.



Кругляшок оказывается коконом маленького лесного тарантула. Он немного незакончен, с одного края оболочка недоплетена, и сквозь редкую ткань проглядывают лимонно-желтые яички. Муравей-охотник, наверное, напал на паука, когда тот был занят самым ответственным делом — изготовлением кокона, воспользовался его беспомощностью и отнял детище. Где-то в лесу тоскует по своему кокону обездоленная паучиха.

Лежачего не бьют.

В последние теплые осенние дни, когда лес сверкает опадающими желтыми листьями и светлеет с каждым часом, летают нарядные и блестя-

щие божьи коровки, разыскивая место на зиму. Случайно коровки садятся и на муравейники.

Вот маленькая, ярко-красная, с двумя черными точками коровка, быстро перебирая ногами, ползет на конус муравейника. Ей обязательно нужно забраться повыше, безразлично куда, лишь бы можно было с высоты начать свой полет. Она, конечно, не подозревает, насколько опасен ее путь.

Вот самое оживленное место. Один за другим муравьи хватают коровку. Но она замирает и прячет под себя коротенькие черные ножки. Челюсти муравьев скользят по гладкому и выпуклому панцирю и не в силах причинить вреда. У кого хватит терпения попусту тратить силы? Почувствовав свободу, коровка вновь бежит вверх, и снова ее останавливают.

Долгий путь коровки, хотя и с частыми остановками, но продолжается. Ее спасет ловкое притворство — ведь лежачего не бьют. Наконец, на пути длинная хвоинка кедра. Она торчит свободным концом над муравейником. Вот и кончик иглы, дальше ползти некуда. Слегка приподнима-

ются красные надкрылья, изпод них показывается пара прозрачных крыльев, они трепещут. Коровка взлетает и, сверкнув лакированным одеянием, скрывается среди желтых берез. Удалось вырваться из страшного окружения!

Златка. Пока я сидел возле большого муравейника, раздалось громкое гудение, и на самый конус, в самую гущу муравьев, шлепнулась большая черная сосновая златка. На нее сразу набросилась орава охотников. Но сильную златку нелегко



взять. Спротивляясь, она поволокла за собой целую кучу муравьев. Если бы эта встреча произошла вдали от муравейника, ничего бы не сделали златке муравьи, а здесь вон сколько сбежалось ретивых охотников! Но среди муравьев, суесящихся вокруг златки, не все были настоящими охотниками. Многие подбегали лишь взглянуть и, удовлетворив любопытство, отправлялись по своим делам. Нападающие разделились на две группы. Одни пытались отравить добычу, другие удержать на месте. Почти на каждой ноге златки угнездились по паре муравьев, в задние ноги жука уцепилась целая цепочка муравьев, и каждый тянул друг за друга.

В борьбе со златкой не было той несуразности, которую часто видишь при переносе муравьями какой-либо тяжести. Тут все шло как нельзя лучше. Златка стремилась вперед, а ее дружно тянули назад.

Постепенно клубок муравьев вместе со златкой и множеством приставших к нему соринок скатился с муравейника. Вскоре и златка перестала сопротивляться, скрючила ноги, перевернулась на спину и замерла.

Но на этом еще не было все закончено. Златка обладает отличнейшей и тяжелой броней. Как с ней справятся муравьи? Немало им еще придется потрудиться.

Непригодно к употреблению! Ярко-красный с

черно-синей спинкой жук-листогрыз не спеша заполз на муравейник. Его сразу заметили и обступили со всех сторон. Листогрыз несъедобен. Поэтому он так и ярок. Но сколько вокруг жука любопытствующих! Всем хочется с ним познакомиться.

Два часа продолжается истязание бедного листогрыза. Но жук совершенно невредим, никто на него даже не брызнул кислотой, не оторвал усика или лапки. Дичь не стоит заряда. Но осмотреть ее, ощупать со всех сторон, принюхать — разве можно от этого отказаться. Незаметно, шаг за шагом листогрыз все же выбирается из плена и, очутившись на краю гнезда, пускается наутек во всю прыть.

Между роскошных трав и цветов тувинских степей реют медлительные сине-фиолетовые с яркими пунцовыми пятнами бабочки-пестрянки. Элегантная и заметная внешность пестрянок предупреждает всех возможных врагов о несъедобности. Не подбросить ли пестрянку в муравейник? Пусть будет новое развлечение!

Появление красивой бабочки на муравейнике вызывает всеобщее внимание. Со всех сторон сбегались к бабочке муравьи, плотно ее окружили. Как они стали ее теребить, как безжалостно тискать и мять красивый костюм. Бабочка не выдерживает бесцеремонного обращения, пытается взлететь, трепещет крыльями, и это губит ее. Муравьи не терпят сопротивления и сразу же посылают несколько порций кислоты.

Через час ничего не осталось от яркого костюма пестрянки, так он измят и залит кислотой. Но между муравьями из-за бабочки раздор. Кто пытается ее тащить ко входу, а кто противится. Один раз бабочку совсем уволокли прочь в траву. Но нашлись любопытствующие и перенесли ее опять на муравейник и потом затолкали во вход. Что там они с ней будут делать, такой ядовитой?

Малина. Обрастет со всех сторон муравейник растениями, и начнется среди них борьба за воду, свет, влагу и питательные вещества. В этой борьбе одно из растений выйдет победителем. Вот почему встречаются муравейники, окруженные только одним пыреем, пастушьей сумкой, таволгой, шиповником, аконитом или еще чем-нибудь.

Мы нашли муравейник весь в малине. Буйная поросль лишила жилище муравьев света. Но муравейник смог из-

влечь пользу из этого плена. На кустах малины не было ягод, виднелась лишь одна долька от ягодки, над которой трудился муравей. Неужели муравьи-хищники оказались и вегетарианцами — научились есть малину?

Проверить предположение не трудно. Пару крупных ягод с других кустов кладу на конус. Около приношения собираются муравьи. Они ловко отделяют дольки и волокут их в подземные ходы. Через полчаса от ягод ничего не остается. В обычной обстановке муравьи так умело ни за что бы не смогли разделать добычу. А у муравейника с малиной, несомненно, в этом деле имелся богатый опыт.

Экономия яда. Около муравейника назойливо крутится большая красноглазая муха-саркофага. Присядет на травинку, потрет одну о другую передние ноги и снова взвьется в воздух. Вот она присела на мое колено. Ловкий щелчок, и она, слегка оглушенная, падает на муравейник. Мгновенно на нее нападает кучка муравьев, хватают за крылья и за ноги. Муха пытается вырваться, но струйки яда летят со всех сторон на ее голову. Не проходит и минуты, как муха мертва. Если бы не яд, сильная муха вырвалась бы из окружения.

По веточке березы спокойно вышагивает маленькая, не более сантиметра, гусеница пяденицы. Осторожно я беру ее пинцетом и кладу на муравейник. Первый же встречный муравей впивается в гусеницу челюстями и тащит ко входу. Гусеница извивается от боли, сопротивляясь, цепляется за палочки ногами. Муравью-охотнику не оторвать добычу от опоры, но у него моментально находятся помощники. Добыча переходит от одного к другому. Но ни один муравей не брызнул кислотой на добычу: на мелочь не стоит тратить заряда. Принцип экономии в охоте очень важен, и он строго соблюдается. Кроме того, вероятно, и добыча, отравленная ядом, не столь привлекательна. Ведь нужно время, чтобы яд окончательно испарился.

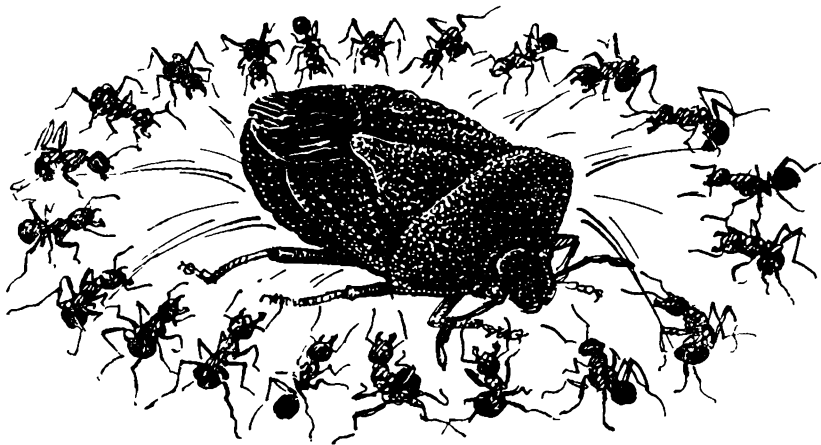
Настойчивые охотники. Большой зеленый лесной клоп сидит на травинке, греется на солнышке. Осторожно переносу его на муравейник. Что будет? На клопа моментальное нападение. Ну, пропал клопишко!

Но через несколько секунд атакующие поспешно разбегаются. Клоп выделил вонючую жидкость, всеми оставлен,

вокруг него чистое место. Хищники толпятся на почти-
тельном расстоянии.

Теперь клопу нечего бояться. Не спеша он переворачи-
вается со спины на ноги и степенно, как бы сознавая свою
недосягаемость, ползет вниз. На его пути все расступаются.

Но по мере того, как улетучивается вонючая клопина
жидкость, кольцо муравьев вокруг клопа суживает-
ся, а некоторые из охотников, набравшись храбрости,
подскакивают поближе. И хотя эти подскоки молниеносны,



можно уловить, как каждый атакующий пускает струйку
кислоты. Одна, две, три струйки кислоты... Клоп уже не ше-
ствует важно, его ноги лихорадочно вздрагивают, движе-
ния становятся беспорядочными, усики дрожат. Еще не-
сколько выстрелов кислотой, клоп побежден, упал на бок
и скрючился.

Теперь муравьи еще ближе придвинулись к клопу! То
и дело из толпы выскакивают смельчаки. Схватят за усик,
за ногу, потянут, но бросят: не могут тащить такую воню-
чую добычу. Пусть полежит и выветрится.

Комары. В этом березовом лесу около низины много
комаров, и нам достается от их укусов. Когда светит солн-
це, комары сидят в траве, в тенистых уголках, но достаточ-
но немного пройти по лесу, как тучи кровопийц налета-
ют со всех сторон.

В пасмурную погоду комары летают над нами беспрестанно, а вечером и рано утром в «комариные часы» воздух прямо звенит от множества крыльев.

Случайно комары садятся и на муравейник, но здесь им не приходится отдыхать: муравьи бросаются на комаров, и они поспешно улетают прочь. Удастся ли муравьям ловить комаров? Нет. Комары достаточно чутки, чтобы попасться, и атаки рыжего охотника напрасны.

Но нередко можно наблюдать, как муравьи несут прилепнутых комаров. И вот тут обнаруживается интересное явление. На убитых комаров муравьи со злобой набрасываются, хватают челюстями, отнимают друг у друга, а иногда и разрывают на куски.

Чем это объяснить? Вон сколько муравьев возвращаются с разнообразнейшими трофеями, и ни один из них не привлекает такого внимания. Уж не потому ли терзают муравьи комара, что всегда терпят неудачу, нападая на это насекомое? Комаров много, а добыть их нелегко! Это объяснение антропоморфично*, но, как хотите, другого не сыщешь.

Война со слепнями.

В лесу много слепней. Я ловлю их и бросаю на муравейник. Муравьи набрасываются на добычу, растягивают за крылья и ноги. На каждой ноге повисает целая гирлянда охотников, крепко схватившихся друг за друга.

Потом подбегают «брызгальщики» и, выпалив заряд кислоты, спешат по своим делам, показывая всем своим видом, что остальное их не касается.

Иногда слепень, подброшенный в муравейник, успевает вырваться и, громко жужжа, улетает, унося нескольких



* Антропоморфизм — перенесение присущих человеку психических свойств на явления природы, животных, предметы.

смельчаков. А муравьи на месте неудачного нападения продолжают держать друг друга, напрягаясь изо всех сил и упираясь ногами. Достается тому, кого тянут в разные стороны сразу несколько таких глупцов. Постепенно незадачливые охотники разжимают челюсти и расходятся в стороны. Но иногда находятся упрямцы, ни за что не желающие исправить ошибку. Они продолжают тянуть своих собратьев за ноги. Вокруг появляются любопытные. Как всегда, они долго и внимательно ощупывают противников усиками.

Особенно скверно, когда в пылу сражения кислота случайно попала на своих же. К облитым ядом муравьям относятся, как к врагам. Проходит немало времени, пока кислота испарится, а единомышленник будет опознан.

Впрочем, несмотря ни на что, остаются-таки один-два упрямца. Они волокут невинного, хотя никто из встречаемых не желает ввязываться в это несправедливое дело.

Жестокий обычай. Вокруг муравейника прекрасные охотничьи угодья, много добычи, но погиб житель муравейника, и его съедают. Среди разнообразной снеди, которую так старательно тащат муравьи в жилище, и погибшие товарищи.

Вы можете возразить: наверное, это — муравьи-неприятели. Ведь нередко соседние муравейники отчаянно враждуют. Но муравьев с трупами можно видеть и возле муравейников, вблизи которых нет других гнезд, и в колониальных муравейниках, где все жители настроены миролюбиво. Если муравьи обнаружили умирающего собрата, они непременно утащат его на растерзание в муравейник.

Умирающий муравей не отдается спокойно во власть своих жестоких сожителей, а всеми силами до самой последней минуты сопротивляется.

Разглядывая в лупу муравьев, я заметил такого несчастного. Его усики были недвижимы, голова подогнулась к груди, будто притянутая конзультацией, передние ноги парализованы. Но средние и задние ноги вздрагивали, и острые коготки цеплялись за все окружающее. Около умирающего собрались муравьи. Особенно настойчиво крутится один. Он хватал гибнущего то за один, то за другой усик и, упираясь изо всех сил ногами, тянул ношу к входу. Сил у муравья-носильщика явно не хватало, острые коготки уми-

рающего крепко цеплялись за едва прикрытую палочками корневую лапу сосны. Муравей-носильщик суетился, отползал в сторону, подзывая помощников. Они подбегали, но едва обратив внимание



на умирающего, шли своим путем, будто был недосуг. Другие внимательно его ощупывали усиками, но тоже отправлялись дальше. Третьи пытались тащить каждый по-своему: за усик, за челюсти, но ничего не получалось.

Пора бы, казалось, оставить в покое беднягу, но упрямство и настойчивость зазывалы были неистощимы, и нашелся ловкий муравей. Схватил умирающего за задние ноги, поволок к муравейнику. Правда, успех был недолгим. Снова ноги зацепились коготками за корень сосны, и опять задержка. Зазывала отстал, рассеялись любопытные. Но муравей не бросил своей сопротивляющейся ноши. Он забегал вокруг, схватил за одну ногу, другую, третью — не помогло, и сам стал зазывалой.

И опять нашелся умелец. Подбежал, примерился, схватил челюстями за талию, поднял ношу вверх ногами и потащил теперь уже без помех.

В большом муравьином обществе царит закон строжайшей экономии: ничто, пригодное для питания, не должно пропадать.

Раненый. Муравей волочит раненого товарища. У пострадавшего одна нога оторвана, другая скрючена, парализована ядом. Неподвижны и усики. Где-то муравей вступил в неравный бой, и вот теперь кончены дни его жизни.

На муравейнике носильщика окружают. С каким любопытством они ощупывают раненого, как трудно из-за этого пробираться носильщику сквозь толпу зевак. Путь до ближайшего входа тянется долго. Да и там, внутри муравейника, где раненый будет съеден, путь, по-видимому, тоже не будет коротким.

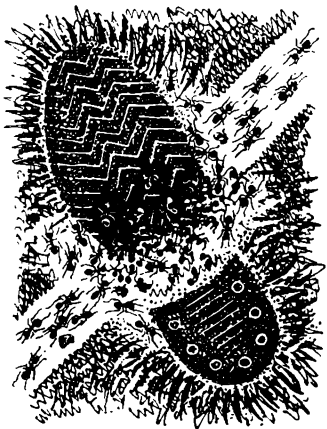
А вокруг кипит жизнь: пробудившиеся после ночной прохлады муравьи переносят в верхние камеры белых куколок, в лесу неумолчно поют птицы, раскрываются цветы и по синему небу плывут спокойные белые облака.

Дорожное происшествие. В березовых лесах Бийской степи как-то выдалось особенно дождливое лето, и травы выросли высокие и ароматные. Из-за них трудно было найти муравейники.

Тогда и пришла простая догадка: искать муравейники по дорожкам к тлям на белых стволах берез. Вблизи таких деревьев должны найтись и жилища муравьев.

Таким способом мы нашли муравейник совсем рядом с биваком, и скоро от палатки по густой траве протоптали к нему тропинку. А когда вокруг муравейника срезали траву, чтобы легче было вести за ним наблюдение, и солнце обогрело его, на поверхность конуса вышли чуть ли не все жители муравейника. Но как они возбуждены! Целыми толпами накинудись на ноги. Разве высидишь спокойно у такого муравейника!

Через несколько дней в одном месте тропинки, проложенной нами к муравейнику, собралось много муравьев. Было их несколько тысяч. Почему сюда их столько бежало?



От муравейника к березам с тлями в густой траве шла торная дорога. Ее пересекала наша тропинка. На скрещении муравьиной и нашей дорог оказались пострадавшие, раздавленные муравьи. Толпа муравьев в недоумении ползала около погибавших товарищей.

Пришлось нам установить строгие правила «тропиночного» движения и соблюдать особую осторожность на перекрестке.

«Мертвая зона». Когда-то, быть может, несколько тысячелетий тому назад здесь были голые пески, и ветер, гуляя по дюнам, рисовал на их по-

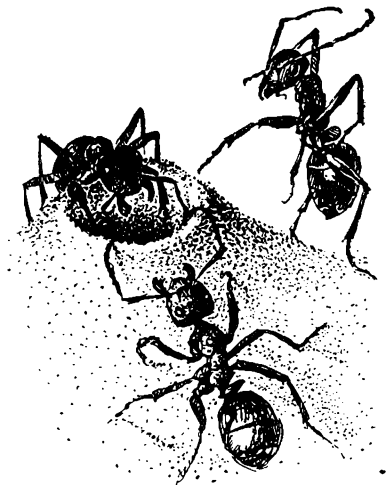
верхности тончайший узор ряби. Потом климат изменился, стало влажнее, и песками завладел лес. Вот только на одной, почти круглой площади около двух километров в диаметре, не выросли деревья, и она, окаймленная синей полоской темного бора, осталась пустой. Пески покрылись зелеными травами, низкими и редкими, да в ложбинках появились коренастые сосенки.

После темного густого бора на полянке чудится степное раздолье. Нет здесь ни комаров, ни слепней, нет и человека. Кажется никому не нужной эта большая поляна. Но и здесь жизнь идет своими путями, и поверхность почвы пе-стрит от множества светлых пятнышек. Кое-где пятнышки похожи на крошечную модель вулкана. Маленькие кратеры будто необитаемы, но стоит посидеть, не шевелясь, как в отверстии появляются несколько пар шустрых усиков, за ними блестящие черные головки и, наконец, сами небольшие, юркие, черные, блестящие формики-пицеа. Теперь уже не трудно заметить, что большинство из них занято строительством подземных галерей: в челюстях они выносят на поверхность песчинки. Некоторые бродят среди скудной растительности в поисках пищи.

Блестящих формик здесь много. Вся большая поляна занята фактически одной громадной колонией из многих миллионов гнезд.

Каким-то чудом сюда попал прекрасный степной астрагал и крупными фиолетовыми цветами разукрасил унылую мертвую поляну. Около астрагала я вижу кучку рыжих муравьев. Они ведут себя как-то странно, топчутся на одном месте и, завидев меня, рассыпаются во все стороны. Я терпеливо жду.

Напуганные рыжие муравьи успокоились и снова собираются в кучку. Я приглядываюсь и начинаю понимать происходящее. Тут, оказывается, происходит планомерное истребление блестящих фор-



мик. Рыжие охотники осадили норки. Иногда кто-нибудь из хищников заползает вниз, но вскоре выскакивает обратно. Видимо, проникать в чужое помещение небезопасно.

Жители осажденного муравейника боятся показываться наружу. Охота за ними идет долгая, упорная, настойчивая. А вот и результат: рыжий смельчак выхватил из входа блестящего формика, завладел им и спешит с трофеем домой. Я долго слежу за удачливым охотником, пока не набредаю на торную тропку, которая и приводит к муравейнику. Вот он, лесной житель, попавший на эту пустынную поляну.

Рыжему муравью несладко здесь живется. Муравейник промышляет охотой на блестящих формик. Вокруг на значительном расстоянии угодия опустели, не видно светлых песчаных курганчиков. С каждым годом все дальше и дальше приходится ходить на охоту рыжим хищникам.

Своя добыча. На южном склоне Курхайского хребта все поросло высокими травами и кустарничками, а на северной холодной стороне — лиственничная тайга, и красные стволы леса утопают в мягком мху. С южного теплого склона видна широкая зеленая равнина со стадами яков, за нею причудливые изгибы молочно-белой реки Чуи, а еще дальше — покрытые снегом каменистые горы. Там, наверное, нет жизни, нет и муравьев. А здесь — вон сколько их! Но я не могу найти их гнезда, хотя и знаю — оно где-то в траве, поблизости. Лучше всего последить за каким-нибудь удачливым охотником. Вот он, счастливец, волочит вниз по



склону за ногу маленькую жужелицу. Где-то в том направлении и должен быть муравейник. К удачливому охотнику все время привязываются те, у которых пусто в челюстях. Каждому хочется потащить добычу вместе или даже отнять ее. Отчего так ведут себя муравьи? Ведь добыча все равно будет снесена в гнездо. Быть может, удачливого охотника в муравейнике угощают вкусной отрыжкой?

Вот к охотнику прицепились два вымогателя. Сколько надо сил, ловкости, чтобы избавиться от них. И так все время на долгом пути.

Один муравей и не собирается стнимать трофей у охотника. Он желает только бежать рядом и держаться хотя бы за самый кончик лапки мертвой жужелицы. Но упрямец не терпит даже такого посягательства. Он обязательно должен нести добычу сам, один и добывается этого.

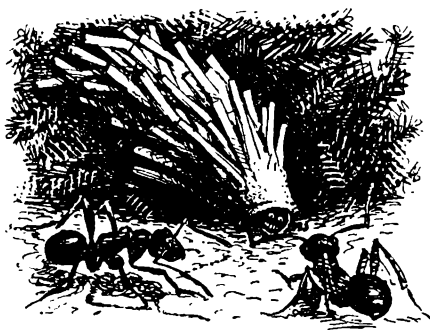
Вскоре я вижу муравейник, оживленно снующих на его конусе муравьев и охотника, затаскивающего во вход свою собственную добычу.

Чехлоноска. Ночью было холодно, шелестел о листвя дождь, и муравьи не работали. Ель, по стволу которой тянулась муравьиная дорога, опустела. Только высоко на ветвях, в колониях тлей, остались одинокие караульщики. На ствол ели ночью и заползла шиповатая чехлоноска. Откуда было ей знать, что тут муравьиная дорога!

К утру дождь кончился. Из-за туч глянуло солнце. Потеплело. От муравейника на ель потянулась процессия муравьев, и чехлоноска оказалась в окружении рыжих хищников. Пришлось ей спрятаться поглубже в чехлик и затаиться.

Пробегающие мимо муравьи чувствуют среди искусно наклепленных друг на друга палочек чехлика добычу. Но домик гусенички крепок, и как бы ни была велика настойчивость охотников, они не в силах его разрушить.

Весь день муравьи не давали покоя чехлоноске. Хоро-



шо, что снова наступила холодная ночь. На следующее утро чехлоноски уже не было на старом месте.

Муравьи-толстячки. Ранней весной прозрачный березовый лес все еще в пятнах снега. Кое-где мелькают крапивницы, по сухой желтой траве носятся пауки, пробегают маленькие жужелицы-платисмы. Там, где земля освободилась от снега, давно проснулись муравьи и греются на солнце. На солнечной стороне муравейника проделано множество ходов.

Зачем так много дверей открыли жители большого дома?

Муравьи сгрудились, вяло шевелят ногами, изредка взмахивают усиками. Но тысячи глаз зорко следят за склонившимся над муравейником человеком, и вот уже кое-кто занял боевую позу. Неосторожное движение, неловкое прикосновение к муравейнику — и все приходят в волнение. Большинство муравьев прячется в жилище, а те, что остались наверху, выбрызгивают тоненькие струйки муравьиной кислоты. Не поэтому ли сделано так много отверстий, чтобы в случае опасности скрыться поскорее в подземные ходы? Тем более сейчас, весной, в прохладе, муравьи беззащитны, и что стоит какой-нибудь прожорливой птице насытиться из такой плотной кучки.

Теплеет. Солнце притревает сильнее, и плотная кучка муравьев постепенно расплзается. Остаются лишь те, у кого раздувшееся брюшко. Они держатся кучками в самых теплых местах. Что за муравьи?

Возьмем несколько таких теплолюбивых. Муравьи слабо защищаются, они без кислоты и ничем не пахнут в отличие от своих товарищей. Если под сильной лупой вскрыть такого муравья, то оказывается, что его брюшко набито каплями жира.

Для чего нужны муравьи-толстячки, к тому же такие малоподвижные и ленивые? Конечно, неспроста! За зиму они мало израсходовали свои запасы, почти не похудели. Сейчас бескормица, и так нужна еда. У муравьев-толстячков запасные питательные вещества переходят обратно в зоб, а из зоба уже достанется всем понемножку, по маленькой капельке. Особенно нужна такая пища личинкам. Ведь как только начинает греть солнце, происходит расплод потомства.

Почему же у муравьев-толстячков нет кислоты? Кислота вырабатывается особыми железами, расположенными в брюшке. Толстячкам не до кислоты: от пищевых запасов брюшко до предела растянуто. Пусть кислотой запасаются муравьи-защитники. Это их дело.

Неумеренный аппетит. Муравьи отчаянные сладкоежки. Они жадно собирают сладкие выделения тлей. Интересно, как будут муравьи относиться к сахару? Нельзя ли их подкармливать сахаром в тяжелое время жизни, допустим, когда мы переселяем муравейники для защиты леса от вредных насекомых?

На купол муравейника высыпаю кучку сахара. Сейчас же собираются любопытные. Один муравей схватил сахаринку челюстями, поднял ее кверху и бросил на землю. Наверное, наш подарок пришелся не по вкусу. Другой поволок крупинку сахара с муравейника. Неужели сахар не понравился? Сейчас разбросают его во все стороны.

Но... один муравей прижался к сахаринке. В лупу я вижу, как он лижет ее и очень поглощен этим занятием. Ему начинают подражать другие. Какое чудесное угощение! И уже не видно сахара, так много около него скопилось муравьев: один на другого полезли, в несколько этажей.

Долго муравьи сосали сахар.

И все же не во всех муравейниках понимали толк в сухом сахаре. Пришлось давать сахарный сироп. От него никто не отказывался.

Вымогательство. На краю муравейника собралась кучка муравьев головами вместе, брюшком в стороны. За плотно прижатыми друг к другу телами не различить, что творится. Но вот толпа немного редет, и тогда в ее середине виден небольшой муравей. Все наперебой щупают его, один держит за ногу, другой схватил за усик — просят отрывки, поочередно подставляя челюсти ко рту муравья. Маленькому муравью надоели просители. Дал крохотную капельку одному, другому, третьему. А потом, подскакивая, стал отвечать тумаки назойливым просителям.

Но попрошайки не унимаются. Чем-то очень вкусны отрывки маленького муравья. Быть может, в них содержится особенный эликсир или какие-то важные для организма

ферменты или витамины. Ведь недавно открыли, например, что один вид муравьев добывает особое вещество, усиливающее рост организма и повышающее все его жизненные процессы.

Большой муравей сильно потянул маленького за усик.

— Возьми, каналья, отвяжись! — отвечает ему маленький отпрыжок.

Другой большой муравей, настоящий вымогатель, стал грызть малышу затылок. И этому достается подачка. Но, наконец, кончилось тер-



пенье маленького владельца вкусных отрывочков. Забастовал. Перестал отдавать добро. В это время тот, что держал маленького муравья за ногу, улучил момент, вытянул его из назойливой компании лакомок и поволок внутрь муравейника. Наверное, там есть кто-то, кому больше других нужна вкусная отрывочка.

Чего же наелся маленький муравей, где он взял необычную еду, почему отказывался делиться с окружающими? Как все это узнать?

Дойные коровы

*На стволе корявой ели
Муравьиное шosse.*

А. Ахматова.

Рьяные сторожа. Давно набухли березовые почки и будто ждали сигнала, чтобы раскрыться. Но стояли холода, и ветер по-зимнему свистел в тонких ветвях. Когда же наступили теплые дни, почки сбросили чешуйки, освободили крошечные листочки, прозрачный лес чуть зазеленел.

После холодов такое неугомонное движение на муравейниках! А сколько бродит всюду разведчиков! Если приглядеться внимательно, можно заметить, что они разделились на две группы: одни ползают по земле, другие — по деревьям. Первые — добычливые охотники и все время что-нибудь волокут в жилище. Вторые — ползают по голым ветвям весеннего леса, и кажется странным, зачем они тратят там время, когда охота внизу, на земле, пригретой весенним солнцем. Но все имеет смысл.

Тли — мелкие нежные насекомые. Их много видов. Питаются они соками растений, высасывая их хоботками. Большинство видов тлей выделяют излишки сладких растительных соков неперевавленными. Этими соками и питаются муравьи. Сейчас муравьи разыскивают тлей, которые, благополучно перезимовав в укромном местечке, устраиваются на деревьях и собираются плодить детей. Неважно, что тля-основательница еще худа, и у нее нет сладкого сока. Такая находка бесценна. Нужно охранять ее, охранять зорко, не оставляя ни на одну секунду. Вон сколько бродит по деревьям божьих коровок — пожирательниц тлей.

Там, где тля-основательница взята под охрану, скоро вырастет колония тлей и будет снабжать муравейник сладкими выделениями. А чем больше сладких выделений, тем успешней пойдут муравьиные дела.

Тля-гигант. На внутренней поверхности свернувшегося листа осины множество мелких молоденьких кирпично-красных тлей, и среди них объемистая туша со вздувшимся брюшком — тля-гигант, основательница и родительница колонии. Толстая тля вонзила хоботок в лист и сосет из него соки. Через каждые пять-шесть часов она рождает маленькую оранжевую детку. Новорожденная шустро пробирается по телам своих сестер (а тут только одно женское общество), находит свободное место и тоже вкалывает хоботок

Так было в июне. Сейчас, в конце июля, листья осины с тлями сильно разрослись и свернулись бугристыми шарами. Каждый шар — обширное помещение с многочисленным обществом: одна-две сотни маленьких тлей вокруг тли-гиганта.

Многие тли уже подросли, образовали собственные колонии и в свою очередь народили кучу маленьких дочек.

Самцов в тлевом обществе пока нет. Они появятся только к осени.

Обезображенные тлями листья — настоящая муравьиная кормушка. У каждого листика оживленное движение. И не только муравьи лакомятся выделениями тлей. Лист так устроен, что избыток выделений ручейком стекает вниз. У сладкого ручейка сидят жуки-бронзовики и слизывают мутную жидкость. Муравьи не обращают внимания на бронзовок: лакомств хватает для всех.

Впрочем, это старая колония. А в молодых колониях тлей немного, и выделений едва хватает муравьям-дояркам. Притроньтесь к домику тлей, из него бодро выскочат десятка два рыжих муравьев и займут боевую позу. А самый ловкий из них уже успел забраться на руку и вцепился челюстями в кожу. Нет, такой лист лучше оставить в покое. Уж очень рьяные у него сторожа!

Тлевая дорога. По стволу большой старой ели тянется нескончаемый поток муравьев. Наверху, на темных еловых лапах, расположились многочисленные колонии тлей, и их усиленно доят муравьи. Вниз ползут степенные сборщики с большими прозрачными брюшками, вверх бегут тонкобрюхие.

Видимо, охотников подоить тлей оказалось больше, чем необходимо. Поэтому сверху вниз носильщики то и дело несут доильщиков. Перенесенный муравей займется другими делами.

Но приемы у носильщиков необычные. Один волочит ношу боком, другой ухватил за ногу, вскинул наверх и держит на весу. Никто не пользуется обычным способом, как на земле. По-видимому, нести муравья вниз по вертикальной поверхности трудно, не то что по земле — того и гляди свалишься с дерева.

У еловых тлей наступила пора путешествий. Они неторопливо передвигаются и вверх, и вниз по стволу дерева. Тлям, ползущим вниз, не мешают. Тем, кто забирается вверх, иногда помогают.

Двустороннее движение. Почти каждый муравейник имеет тлевое дерево. По одной стороне такого дерева тянется нескончаемый и беспорядочный поток тружеников.

Но однажды близ реки Оби, в лесу, сильно разреженном вырубкой, я увидел необычную тлевую дорогу. От старого муравейника к листовнице шла торная, широкая тропа. В полуметре от ствола дерева тропа раздваивалась: по правой тропинке муравьи направлялись на дерево, по левой — возвращались обратно. На стволе две тропы смыкались в один поток, но с самым настоящим, едва соприкасавшимся друг с другом, двусторонним движением.

Двигались муравьи быстро, без задержек. Двустороннее движение имело явные преимущества.

Три года подряд я навещал этот старый муравейник и всегда заставлял все тот же образцовый порядок двустороннего движения.

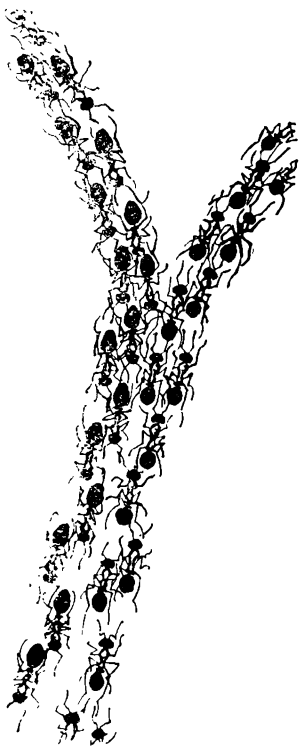
Странный муравейник.

Однажды мне повстречался очень миролюбивый муравейник. В него очень мало несли добычи. Все охотничьи трофеи за день поместились в небольшую пробирку. К тому же муравьи не столько охотились за живыми, сколько подбирали мертвых насекомых.

Пришлось внимательней приглядеться к странному муравейнику. Оказывается, в густой траве от муравейника шла тропинка. Она раздваивалась, и каждая ветвь ее вела на отдельное дерево. По деревьям тянулись оживленные процессы муравьев за тлевыми выделениями. По-видимому, муравьи питались, главным образом, выделениями тлей, стали миролюбивы-

ми и почти разучились охотиться.

Порожние муравьи. Посмотрите на дерево, по которому спешат муравьи за сладкими угощениями тлей. Все ли спускаются вниз с тлевыми выделениями? Нет, далеко не все. Большинство возвращается с обычными брюш-



ками, порожние, и лишь меньшинство с брюшками, наполненными до отказа сладкой жидкостью.

Муравьи с полными брюшками опытные доильщики. Свой груз они несут в муравейник и там его отдают. Но, видимо, не для всех собирают сладкую пищу тлевые доильщики. Кто хочет, может сам для себя прогуляться на дерево. Кроме того, возле колоний тлей постоянно дежурят защитники. Их дело — охранять тлей от врагов.

Маленькие сборщики. У края лиственного леса среди высоких цветущих растений виднеются черные стебли. Это тли плотно обсели вершинки осота. Тли крохотные, черные. Каждая вонзила хоботок в растение и отставила брюшко.

Около тлей, как обычно, крутятся какие-то мелкие, темные муравьи, а в стороне притаилась божья коровка-семиточка. Она опасается свирепой охраны. Муравьи тщательно ощупывают тлей, и как только появляется светлый шарик выделений, жадно выпивают его.

Муравьи - доильщики похожи на рыжего муравья, но уж очень маленькие. Не видал я раньше таких муравьев и не могу понять, к какому виду они относятся. Находка показалась интересной. Впрочем, раз есть муравьи на растении с тлями, то должен быть поблизости и муравейник.

Совершенно неожиданно в нескольких шагах в густой траве обнаруживается обычный большой муравейник рыжего муравья. Неужели сборщики выделений крошечных тлей из этого муравейника? Конечно, из этого. Возле тлей настоящие рыжие муравьи, но только самые-самые маленькие. Они редки, такие малышки, а когда собрались все вместе, заставили подумать о каком-то особенном виде!



Почему же здесь тлей обслуживают только малыши? На старую лиственницу, возле которой находится муравейник, тянется поток обычных муравьев. Это тоже сборщики выделений тлей. Но тут муравьи и большие, и средние, и маленькие. Тля, обитающая на лиственнице, значительно крупнее черной малютки на осоте. Наверное, маленькую тлю могут обслуживать только маленькие доильщики. Какое еще может быть объяснение?

Собственные деревья. Путь в горы кажется долгим: из-за попутного ветра машина перегревается, и часто приходится останавливаться. Во время одной из остановок мы забираемся на скалистый утес около бурной Катунь. Впереди, у подножия горы — лес. Громадные лиственницы заняли весь склон, но стоят очень редко. Ближе к вершине лес густеет и становится дремучим.

В бинокль хорошо заметны темно-зеленые пятна почти возле каждой лиственницы. Они хорошо выделяются на фоне более светлой растительности алтайских горных степей. Пятна привлекают внимание: уж не муравейники ли это? Но почему у каждого дерева?

Мы идем вверх по цветущему склону. Вот и первые лиственницы-великаны. Некоторые в диаметре до двух метров. По пням спиленных деревьев видно: лиственницы жили 150—300 лет.

В темно-зеленых пятнах растительности ничего не разглядеть. Но нога ощущает бугор. Несколько взмахов палкой по растениям, и среди полыни, пастушьей сумки, глухой крапивы и аконита проглядывает конус муравейника. Предположение оправдалось: каждое зеленое пятно около лиственницы — муравейник.

Но как стары муравейники! У некоторых пологий земляной холм достигает в диаметре четырех-пяти метров. Земля образовалась от разложившегося материала конуса. Сам по себе конус небольшой, из палочек, и располагается в самом центре обширного фундамента. Почему у такого большого муравейника маленький конус? Здесь, среди травяной растительности, трудно найти строительный материал. Хвоя лиственницы плоха. А как бы пригодился муравьям высокий конус в борьбе с тенью!

Почему муравейники располагаются только около деревьев? У старых пней лишь следы муравейника: после

того, как спилили дерево, они исчезли, не смогли жить. Выделение тлей — главная пища этих муравейников. Давно связали муравейники свою жизнь с лиственницами, и каждый муравейник стал обладателем «собственного» дерева.

Настоящие хозяева. Сначала из-за горы, поросшей лиственничным лесом, показалось яркое белое облако. Оно быстро росло, вскоре заняло половину синего неба и потемнело. Когда туча превратилась в грозовую и закрыла небо, стало сумрачно, потянуло холодом и сыростью. Насекомые исчезли. Степной склон стал безжизненным и невеселым. Потом на вершине горы зашевелились ветви деревьев, и вот уже ветер загулял повсюду и зашумел травами.

Дождь был коротким и дружным и, когда прекратился, сразу появилось солнце, и все снова ожило. Ветер и дождь наделали много хлопот муравьям. С высоких лиственниц сдуло на землю толстых черных тлей, их густые колонии поределели. Что будет с упавшими тлями? Пропадут, наверное!

Нет, внизу на земле муравьи-друзья. Они разыскивают тлей и тащат на деревья. Наверное, муравьи привыкли после дождя и ветра собирать свое разбежавшееся стадо.

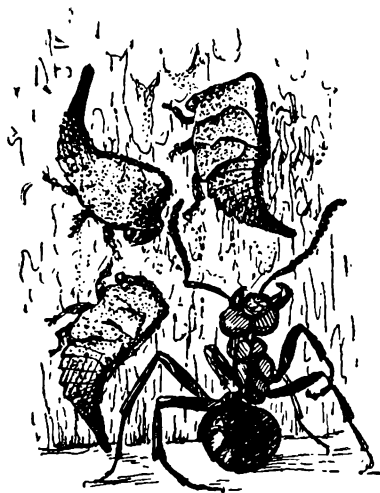
Но муравьи тащат тлей не только на дерево. Немало среди них и носильщиков, волокущих мертвых или погибающих тлей с дерева вниз. Примерно каждые две минуты вниз проносится одна тля, в час получается 30, в сутки — около тысячи. Тлей несут в муравейник, чтобы съесть. Некоторые уже примяты острыми челюстями или даже поранены. Надо присмотреться к тлям. Ведь не будут же муравьи понапрасну лишать жизни своих коровушек. Среди них немало пораженных наездниками. Остальные сморщенные, видно, те, которые уже закончили свои жизненные дела: наплодили кучу детей, бросили сосать сок лиственницы и не дают сладких выделений. Раз от «коровки» нет молочка, ее используют на мясо. И кто знает, возможно, многими тысячами лет муравьи невольно производят отбор и сохраняют тлей, которые хорошо доятся.

Цикадки. Близ города Минусинска, на краю бора у

озера Пресного, в небольшой куртинке степной низкорослой акации расположилась колония рыжего муравья. Муравейнички, из которых состояла колония, были все молодые, небольшие, с очень энергичными жителями. В бору появились маленькие зеленые гусеницы сосновой пяденицы. Они повсюду развесили длинные паутинные нити, по которым спускаются на землю. К ближайшим соснам потянулись муравьи. Сосны рядом с муравейниками будут защищены от вредителя. Рыжий муравей спасет их.

Но не все муравьи охотятся за гусеницами. Некоторые без усталости обследуют кусты акации. Что они там делают? Доят тлей? Но на акациях не видно тлей. Осматриваю растение более тщательно.

Дело оказывается в странных созданиях. В них не сразу узнать цикадок. Под большой горб спряталась маленькая



кая головка, а сзади тянется утончающееся к концу членистое брюшко. Цикадки плотно прижались к стволу акации, похожи на серые выросты коры, и заметить их очень трудно. Они — давнее хозяйство муравьев. Их, так же, как и тлей, доят. На кустике акации, под которым нет муравейника, нет и цикадок. Там без призора и защиты они уничтожены различными врагами. Здесь же — вон какая бдительная охрана: муравьи с ожесточением бросаются на пинцет и обрызгивают его кислотой.

Растения-мирмекофилы*

Семена-обманщики. Муравейник был громадный, высокий, видимо, такой же старый, как и ель, возле ко-

* Мирмекофилы — в переводе с греческого языка — любящие муравьев. Мирмекохория — приспособление растений к распространению семян и других зачатков растений муравьями.

торой он находился. Оба они: и ель, и муравейник — с каждым годом росли. Но ель обогнала муравейник и стала бросать на него слишком много тени. В погоне за солнечными лучами муравьи все выше и выше строили дом. Бывало так, что одна из ветвей начинала опускаться на муравейник и закрывала от него солнце. Тогда муравьи надстраивали свое жилище до самой ветки, и конец ветки оказывался в плену. Замурованная ветка желтела и засыхала. Не одна ветка старой ели была погребена ее соседом-муравейником.

По склону этого муравейника тянется цепочка муравьев, груженная какой-то добычей. Очень похоже, будто лесные труженики в полном согласии перетаскивают взрослых личинок. Обычно личинок и куколок перетаскивают внутри муравейника. Но когда путь по галереям слишком долг, ношу переносят поверху. Этого только и дожидаются маленькие тонкобрюхие наездники и, изловчившись, откладывают в куколок свои яички. Наверное, и сейчас они пронюхали о переноске куколок и висят над муравейником на неутомимых крыльях. Тут, пожалуй, представится случай понаблюдать за работой наездника.

Но под лупой открываются совершенно неожиданные вещи. Муравьи старательно тащат в челюстях не куколок, не личинок, а какие-то светло-коричневые, гладкие, удлиненные и чуть изогнутые семена. На ощупь семена твердые, но с одного конца имеют небольшой мягкий морщинистый придаток. Не будь его, пожалуй, не ухватить муравью гладкое семечко. Семена и по размерам и по внешнему виду очень похожи на взрослую личинку муравья.

Зачем рыжему лесному муравью, отъявленному хищнику, понадобились семена растений?

Но вот я вижу муравьев, которые с таким же упорством вытаскивают эти семена наружу и относят подальше, на место, где брошены оболочки куколок, остатки съеденных насекомых и все самое непригодное для муравейника. Происходит молчаливая упорная борьба. Каждый трудится упрямо, по-своему, и исход решается перевесом большинства.

Раскопав муравейник, я нахожу большое количество семян в средней части жилища. В панике муравьи хвата-

ют личинок и куколок и уносят в уцелевшие ходы. Многие с таким же рвением тащат и семена.

Интересно, как отнесутся к семенам другие виды муравьев? На лесных полянах, в низинах с влажной землей, много холмиков земляных жителей, желтого и черного лазиусов. Отберем у рыжих муравьев десяток семян и подбросим лазиусам. Холмик, конечно, придется слегка взрыхлить. В верхнем слое земли, как и полагается, в камерах куколки. Тихая жизнь лазиусов нарушена. В величайшей тревоге муравьи бегают по холмику, спасают куколок. Подбросим к куколкам семена. Одно за другим вместе с куколками муравьи уносят их в подземные галереи. Но кто в такой спешке не может ошибиться!

Я разыскиваю холмик черного лазиуса. Сбоку холмика виден вход, из него муравьи поспешно выбегают наружу, выбрасывая землю. Кучка семян вызывает оживление. Из холмика высыпает добрый десяток муравьев. Наперебой они щупают усиками неожиданную находку. Все больше становится муравьев, и вот, толкая друг друга, муравьи потащили семена в темное подземелье!

Через час я осторожно раскапываю муравейник и нахожу семена в прогревочных камерах бок о бок с личинками и куколками хозяев.

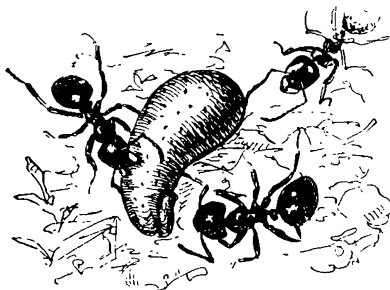
Как объяснить происходящее?

Семена имеют запах личинок. Они схожи и формой. Муравьи, найдя их, тащат к себе в жилище. Разве можно бросить детку на дороге?! В муравейнике вскоре обнаруживается обман, и те, кто имеет опыт, прожил много, начинают личным примером учить неразумных: выбрасывать семена.

Иногда у выброшенных семян прогрызен или почти съеден серый морщинистый придаток. Уж не лакомятся ли им муравьи? Но какая горечь во рту, если раскусить или пожевать семечко! И все-таки в мясистом придатке есть какие-то вещества, привлекающие своим запахом и вкусом муравьев. Они побуждают их подбирать находку. Однако эти вещества не столь уж вкусны и полезны, если муравьи выбрасывают семена, не попробовав их. Как бы то ни было, но растения «обманывают» муравьев и, конечно, неспроста.

Как только не расселяют растения свои семена! Одни

разлетаются по ветру на крылышках, парашютиках, пушинках, другие плывут по воде в специальных лодочках, третьи разбегаются зимой по сугробам с помощью особого паруса. Многие вооружились всякими закорючками, липучками и цепляются к животным, чтобы их разнесли повсюду. И, наконец, немало семян одеваются вкусными мясистыми оболочками, приманивают животных яркой окраской, ароматом и вкусом плодов.



Вот и неизвестные семена чем-то прельстили муравьев, и они, бедные, с утра до вечера волокут их в муравейники, растаскивают по лесу.

Ах, эти таинственные семена, похожие на личинок муравьев! Сколько было искожено лесов и полянок, сколько пересмотрено трав и цветов, чтобы узнать, какому растению они принадлежат.

Но кто ищет, тот находит. Мы искали сперва втроем, потом сразу большой компанией. Искали, представляя себе обязательно какое-нибудь особенное растение, и никак не могли подумать, что оно рядом, самое обыкновенное, сибирское, покачивается на тонкой ножке невзрачную зеленоватую коробочку. Это — один из первых цветов радостной весны — кандык. Раскроются коробочки кандыка, семена выпадут под растение на землю и лежат в ожидании своих расселителей-муравьев.

Ну, и вкус у муравьев! Мы очень удивились, опять увидев вереницы муравьев, нагруженных семенами: время кандыка миновало.

На этот раз были другие семена, какие-то черные чашечки в белых рубчиках с небольшой аккуратной ручкой. Ручка была остатком тычинки и, видимо, предназначена для удобства переноски. За эту ручку муравьи тащили семена в муравейник, за ручку выбрасывали их на свалку. Еще одно растение, обманывающее муравьев? Но семена его не похожи ни на личинок, ни на куколок, ни на добычу муравьев-хищников.

Часто ручки семян были погрызены. Какое-то вещество таилось в них и заставляло неразумных муравьев тащить к себе в жилище.

Мы недолго искали растение. Оно оказалось злаком и называлось перловником.

Вскоре муравьи потащили коричневатые, блестящие, с мясистым морщинистым отростком семена изыщного ириса-касатика. С ними повторилось то же, что с семенами кандыка и перловника. Только охотней муравьи поедали их мягкие морщинистые придатки. Но каков вкус муравья! Попробуйте пожевать хотя бы одно зернышко. Только совету: не усердствуйте слишком. Вначале покажется будто вы схватили изрядную порцию перца, так во рту начнет печь и пощипывать. Ни холодная вода, ни прохладный воздух не помогут. Жжение будет продолжаться. Кончик языка слегка онемевает, и когда вы будете им трогать зубы, они покажутся горячими. Через два-три часа все пройдет, но надолго останется во рту неприятный привкус.

Уж не служит ли придаток семенам своеобразной приправой к муравьиной пище? Может быть, он возбуждает аппетит или действует одурманивающе? Как бы то ни было, у муравьев нет равнодушия по отношению к семенам-мирмекофилам и, если одни заносят их в жилище, то другие стараются утащить из него как можно дальше.

Семена кандыка, перловника и ириса-касатика мы нашли у муравьев, живущих в лесах Западной Сибири. В горах Алтая были другие любимцы: муравьи тащили маленькие круглые с тонкими нежными придатками семе-



на фиалок, беловатые крупные семена первоцвета, из которого фармакологи готовят сильное сердечное средство, семена одного из ядовитейших растений аконита. И, наверное, немало есть других растений, обожаемых муравьями.

Медицине следовало бы изучить все эти растения, может быть, они обладают лекарственными свойствами, полезными для человека.

Василек. Горы Тянь-Шаня. На полянках, поросших травами и цветами, гудят мухи, ползают неуклюжие, бескрылые кобылки — конофимы, на ветвях кустов стрекодут зеленые кузнечики, копошится множество всяких других насекомых. Среди этого сверкающего мира цветов и насекомых выделяется высокий желтый «русский василек». На его еще не распустившихся головках висят капельки прозрачной сладкой жидкости и, как росинки, сверкают яркими, синими, зелеными и красными огоньками. По головкам васильков оживленно снуют муравьи и жадно пьют сладкий сок.

В других местах я видел это растение в очень плачевном состоянии: его нераспустившиеся головки безжалостно выгрызали сине-зеленые жуки-бронзовки. Вокруг не было муравейников, и василек оказался без своих защитников. Для них он выделял сладкий сок, и ради сладкого сока муравьи охраняли растение.

Прошло несколько лет, и мне привелось увидеть василек только уже не «русский», а «сибирский» в Западной Сибири в светлом березовом лесу с большими полянами. Душистые соцветия сибирского василька росли около берез, под которыми располагались три больших муравейника. Не знаю, было ли это случайностью, но васильки росли только здесь, и нигде больше поблизости их не оказалось. Сибирский василек тоже выделял капельки сладкого сока, около которых беспрестанно крутились рыжие муравьи.

Осенью я вновь заглянул в этот березовый лес и разыскал три больших муравейника. Было прохладно, но муравьи еще бойко работали, готовясь к зиме. Кое-где на концах ветвей берез появились золотые листья, а на месте лиловых соцветий василька торчали сухие и жесткие головки с семенами.

Я не поверил своим глазам, увидев муравья, который

тащил семечко василька. Это было вне всякого сомнения оно, продолговатое, плоское, с венчиком коричневых волосков, образующих что-то вроде парашюта. К носильщику все время подбегали встречные муравьи, хватали семечко, пытались его или отнять, или помочь нести дальше. К семечку явно относились как к ценной добыче. Семена василька тащил не один муравей, а множество, и не на конус как строительный материал, а во входы как добычу. Сомнений не было — семена василька тоже мирмекофилы.

Но загадка не была еще разрешена. На семенах василька почти у самого кончика, в ямочке, находился небольшой желтоватый рубчик, с помощью которого семечко прикреплялось



к растению. Когда семена поспевают, связь рубчика с растением ослабевала, и семечко, оказавшись на свободе, выпадало наружу от легкого дуновения ветра. Муравьи тащили семена, у которых рубчика уже не было. Куда он исчез?

Сорвав несколько сухих колючих головок, я высыпал из них семена на муравейник. Около семян быстро собрались муравьи. Каждый стал жадно выгрызать маленький желтоватый рубчик. Только когда были съедены все рубчики, семена потащили во входы. Но семена василька не всем нравятся: некоторые муравьи отнимают у носильщиков и волокут быстро подальше от муравейника. Наверное, не совсем уж полезны семена, может быть, даже вредны, хотя и обладают каким-то притягивающим свойством.

Наконец, появляется муравей, который тащит семечко обратно из входа. Оно наполовину съедено! Какое коварство — пользоваться сладкими угощениями растения-друга, а потом еще и поедать его семена. Но употребляя часть семян в пищу, муравьи расселяют целые, и тем самым расплачиваются добром за добро.

Строгая очередь. Вот муравьи несут маленькие гладкие блестящие шарики с небольшими белыми отростками. Опять встреча с мирмекофилами!

Эти семена принадлежат ожике, небольшому растению с узкими длинными листьями, похожими на листья лилии. Ожика только что созрела и начала ронять семена на землю. Пройдет несколько дней — все семена окажутся на земле и будут растащены. Ожике надо торопиться. Скоро поспеет другое мирмекофильное растение — кандык, и муравьи займутся им. Потом, когда кандык осыплет семена, придет очередь ириса-касатика. За ирисом созреет первоцвет, затем фиалки и еще другие мирмекофилы. Так и существует эта строгая очередность, чтобы растения не мешали друг другу расселяться с помощью муравьев. Вот как ловко!



Отсеченное брюшко. С лесной полянки вниз по склону к тихой старице муравьи провели дорогу. У старицы отличные охотничьи угодья, и муравьи-добытчики волокут отсюда в гнездо и ручейников, и поденок, и всяких других насекомых. Но вот в челюстях одного муравья отсеченное брюшко какого-то насекомого. Гладкое, черное, слегка лакированное, оно покрыто редкими золотистыми волосками. Спереди, где брюшко было сочленено с грудью, торчит белый кусочек мягкой ткани. За нее и уцепился муравей. Другой муравей тоже тащит точно такое же брюшко. Я внимательно рассматриваю добычу. До чего же ловко! Это же семечко растения, а мягкий придаток — съедобная приманка. Семя покрыто твердой, недоступной для челюстей оболочкой и похоже на брюшко насекомого.

Сбором семян занято немало муравьев. Если так активно идет заготовка, то, наверное, и само растение разыскать нетрудно! Да, это самая обычная медуница. На дне каждого кувшинчика покоится по четыре зернышка. Те,

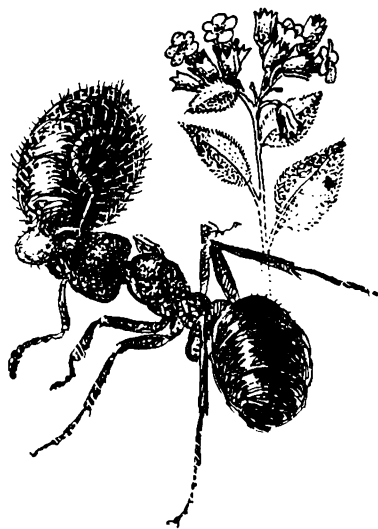
что созрели и почернели, едва держатся и падают на землю.

Медуница называется Пульмонария молиссима. Когда я посмотрел литературу, оказалось, что она уже известна как мирмекофильное растение, только никто не обратил внимание на сходство ее семян с брюшком насекомого.

Горошек призаборный. Так называют это растение. Небольшое, с перистыми листьями, оно в изобилии растет на лесных полянках в Западной Сибири. На кончиках листьев горошка длинные усики. Они цепляются за соседние растения. Благодаря им тонкий стебель горошка тянется кверху и успешно выдерживает конкуренцию за тепло и за свет с другими жителями лесных полянок.

Примерно в то время, когда кончает цвести черемуха, на горошке появляются бордовые бутончики. Ниже бутончиков из каждой мутовки вырастает по паре крохотных сердцевидных, чуть утолщенных прицветников и прилистников тоже яркого бордового цвета. Казалось бы, ничем неприметны эти прилистники, а выполняют важное для растения дело. Из-за них на горошке и толпятся муравьи. Они старательно сгрызают наружную поверхность прилистников.

Попробуйте подступиться к бутончикам горошка. Рьяные защитники сразу займут боевую позу, пустят струйки кислоты. Это как раз и надо призаборному горошку. Благодаря вкусным прилистникам оно обрело себе верных друзей и защитников от врагов.



Загадка мирмекофильных растений. Как часто в простом открываются сложные вещи. Мирмекофильные растения обладают какими-то веществами, привлекающими муравьев, а муравьи-хищники неожиданно становятся вегетарианцами и волокут семена в муравейник. Но как только у семечка обглодан мясистый придаток, привлекающее свойство исчезает и появляется отталкивающее, муравьи выбрасывают семечко.

В этом двойственном свойстве семечка кроется вся сложность явления.

Муравьи выбрасывают наружу остатки пищи. Но обычно они складывают их рядом с жилищем в одно место. А семена мирмекофильных растений оттаскиваются далеко. Их будто прячут, чтобы они не отвлекали трудолюбивый народ.

Квартиранты

Белые диски. Когда мы зимой разрывали муравейник, то нашли белые плоские диски. Они были прикреплены к обломкам веточек и кусочкам коры. Особенно много белело дисков на старом пне, который был целиком скрыт муравейником и с давнего времени служил ему основанием. Некоторые диски имели дырочки, другие были целы. Иногда диски гнездились друг около друга в большом количестве.

Полчаса работы с препаровальной иглой и лупой, и выясняется, что это своеобразные коконы паука. Судя по их устройству, делались они следующим образом. Сначала из плотной паутинной ткани выплеталась аккуратная, как по циркулю, круглая пластинка. На нее набрасывался слой рыхлой паутины. Затем откладывалось два-три яичка, которые обволакивались снова слоем рыхлой паутины и сверху прикрывались другой пластинкой из плотной ткани. Края пластинок тщательно скреплялись, и получался плотный, как диск, кокончик.

Кокончики с дырочками были пусты, в целых находились яички, прозрачные, чуть зеленоватые.

Наверное, сейчас взрослых паучков нет, на зиму остались одни яички.

Но надо внимательнее просмотреть белые кокончики и подтвердить догадки. И тут оказывается, что в кокончиках зимуют не только яички, а и паучки-малыши, зеленоватые, несуразные, с короткими толстыми ногами. Они не успели окрепнуть и с наступлением зимних холодов застряли в своей колыбельке.

Пока я вожусь с кокончиками, мои помощники, раскапывая муравейник, извлекают небольшого светло-серого паука. Его покровы нежны. Зачем в таком отличном укрытии, как муравейник, иметь панцирь? На солнце тело паука слегка просвечивает, и у основания брюшка проглядывают два белых комочка — легкие. Самые передние членистые придатки, похожие на маленькие ноги, так называемые педипальпы, — на конце с шариками, как руки боксера в перчатках. Это признак самца.

Затем из муравьиных ходов извлекаются другие паучки: маленькие, побольше, совсем взрослые самки. Значит, у паучков, живущих в муравейнике, одновременно, даже зимой, можно обнаружить все стадии развития. Это необычное явление объясняется тем, что паучок приспособился жить в муравейниках под защитой хозяев.

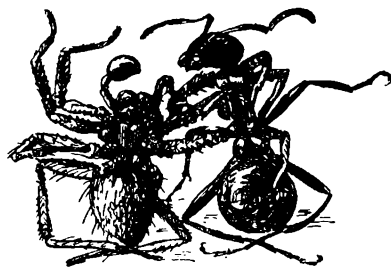
Разглядывая кокончики, я вспоминаю, что точно такие же готовят другие виды пауков, которые испокон веков прячут коконы в различные укромные места: в щели почвы, под камни, под кору деревьев.

Как паучки стали квартирантами?

Паучки — давние жители леса. Они всегда прятали кокончики под кору сосен и елей. Лучшим местом был, конечно, самый низ ствола, где кора шероховата, сильно отстает от древесины. Около деревьев любит селиться и рыжий лесной муравей. Так случайно много тысячелетий тому назад встретились рыжий муравей и серенький паучок. Встретились и привыкли друг к другу. Паучок сильно изменил образ жизни, стал сожителем муравьиного дома, но старый инстинкт — плести плоские кокончики — у него остался.

Интересно, чем же питается паучок? Неужели он живет подачками, выпрашивая или воруя капельки отрыгнутой пищи? А может быть, паучок охотится за зловредной черной мушкой-горбаткой?

Хорошо бы все это проследить, хотя бы дома, в искусственном муравейнике. Но паучки-квартиранты, не в пример всем остальным паукам, не выносят голодания и через день-два жизни в пробирке гибнут. Видимо, они привыкли каждодневно получать от своих хозяев пищу.

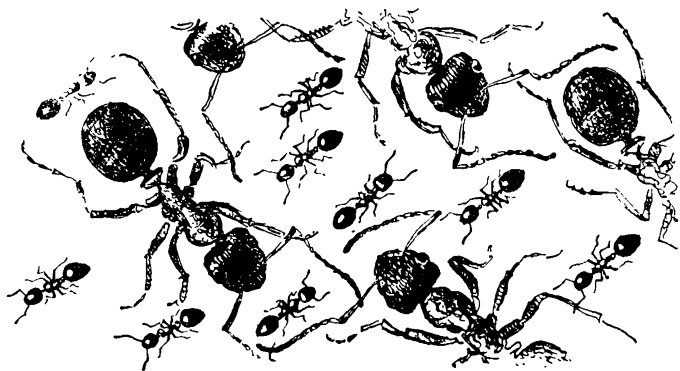


Однажды в специальном садке с муравьями мне удалось увидеть, как паучок высунул паутинные сосочки на конце брюшка, и муравьи стали их старательно облизывать. Паучок, как и многие другие муравьиные квартиранты, за стол и кров расплачивается со своими хозяевами лакомым веществом.

Муравей-малютка. В гнездах рыжего муравья живет крошечный, не более миллиметра, муравей-формиксенус нитидулюс. У него длинное, узкое и гладкое тельце.

За муравьем-малюткой нелегко наблюдать. Его еле заметные, очень узкие ходы устроены в перегородках между галереями муравейника-хозяина. Нередко они располагаются в остатке пня, служащего опорой муравейнику.

Муравья-малютку довольно часто можно видеть на поверхности муравейника, особенно в нижних этажах, на



земляном кольцевом валу. Он суетливо ползает с места на место. Рыжие муравьи не обращают на муравья-малютку никакого внимания и при встрече даже не удостоивают обычным ощупыванием усиками.

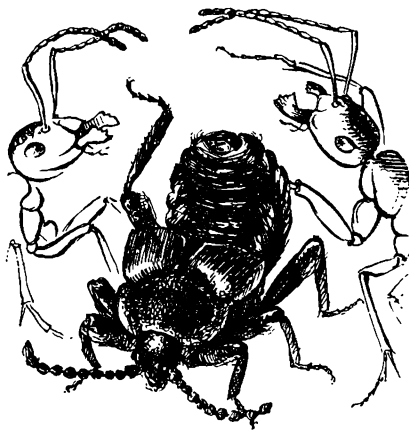
В начале августа муравей-малютка очень оживлен. Происходит вылет его крылатых самок. Тут же на поверхности муравейников ползают бескрылые самцы и особи, так называемые эргатоидные, самки, не имеющие крыльев. Почему у муравья-малютки существуют два вида самок, отчего самец лишен крыльев — непонятно. Образ жизни муравья-малютки плохо изучен.

Ламехуза. Из входа муравейника выскочил суетливый и забавный жук-ламехуза. Высоко задирая вверх брюшко, он побежал по муравейнику. Ламехузы — любимые квартиранты муравьев. В муравейниках они находят себе пищу и размножаются. Вскоре ламехузу крепко схватил муравей. Ламехуза быстро замахал усиками и свернул брюшко колечком.

Муравей продолжал упорно держать ламехузу. Подбежал второй и тоже впцепился. Жук еще сильнее замахал усиками. Но вот оба муравья поспешно разжали челюсти и стали жадно облизывать конец брюшка своего квартиранта. Этим воспользовался ламехуза и бросился наутек.

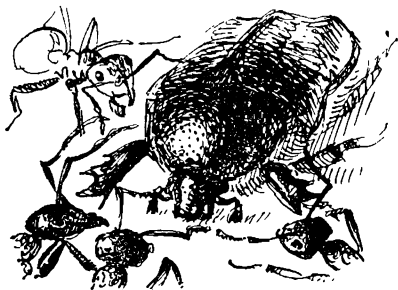
Обычно ламехузы ненадолго выбегают на поверхность муравейника и во время прогулок на них не обращают внимания. А к этому ламехузе какое-то странное отношение.

Несколько раз задерживали муравьи ламехузу, и от всех он отделялся пощипываниями. Но даже в сильную лупу на кончике брюшка не было заметно никаких капелек жидкости. Очевидно, вещество выделялось ламехузой в микроскопических дозах.



Вскоре ламехуза покинул муравейник. Он, оказывается, отправился странствовать. Не поэтому ли его задерживали, не желая отпускать из дома? Но как муравьи могли угадать намерения жука?

Ламехуза не зря покинул муравейник. Может, он отправился в брачный поход, может, как полагалось, решил сменить муравейник, чтобы встретиться с другими ламехузами.



Когда жук отполз от муравейника на порядочное расстояние, я взял его пальцами. От ламехузы исходил тонкий и приятный аромат. Из-за него, видимо, муравьи и дорожили приживальцем. Ведь обоняние у муравьев — самое развитое чувство.

Я бросил ламехузу в соседний муравейник. Его встретили с величайшим вниманием и тотчас утащили в один из входов. Отправляясь путешествовать, ламехуза, наверное, запасся изрядным количеством приятно пахнущей жидкости и поэтому пользовался таким успехом.

Бронзовки. Большие и толстые личинки жука-бронзовки живут в конусе муравейника. Там они питаются разлагающимися палочками и хвоинками.

Наступило время, когда личинки окуклились, и вот рано утром из муравейника дружно выбрались наружу жуки. К каждой бронзовке мигом сбегались муравьи, но никто не брызгался на жуков кислотой.

Бронзовки медлительны, едва шевелят ногами и, хотя тихо, но настойчиво выбираются из муравейника на траву, все дальше и дальше. От бронзовок исходит удивительно сильный запах, напоминающий запах конского помета. Не он ли удерживает муравьев от нападения?

А может быть, жуки пахнут муравейником, в котором столько времени прожили личинками, и муравьи в смятении: жук — явный враг, но запах от него родной! Чтобы найти ответ на этот вопрос, перенесем на муравейник жука, только что вышедшего из враждебного муравейника.

К жуку-чужаку отношение такое же, как к своим бронзовкам.

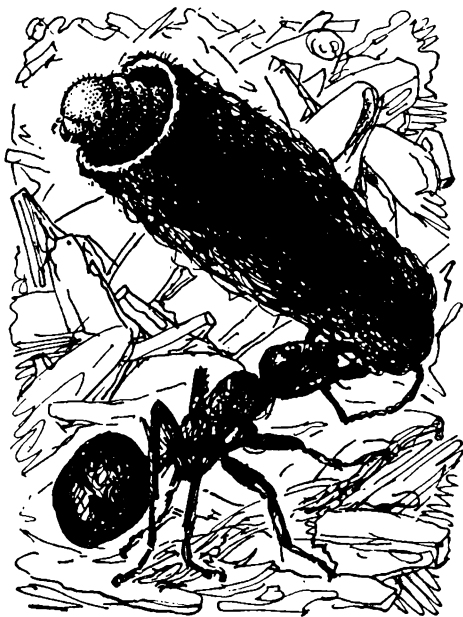
По-видимому, запах бронзовки как-то обезоруживает муравьев, и жук благодаря этому чувствует себя в безопасности. Иначе личинке проще было бы перед окукливанием выползти из муравейника и забраться в почву.

Живая палочка. Березовый лесок среди раздолья Бийской степи. В тени деревьев на краю небольшого муравейника лежит серая и неприметная палочка. На одном ее кончике отверстие. Из него высовывается коричневая блестящая головка, а за нею ноги. Конечно, это гусеница с чехликом. И он совсем не похож на домик другой, шиповатой чехлоноски.

Гусенице непременно нужно ползти кверху. Глупая, там, на верхушке муравейника, столько разбойников! Но «палочке» нипочем муравьи, тронут — спрячется, отстанут — ползет дальше. Вот она перевалила вершину муравейника, проползла мимо самого оживленного скопления хищников и задержалась на склоне. Здесь она долго обгрызала палочки и хвоинки.

При наблюдении за насекомыми важна первая находка. Сейчас мне странно, как я несколько лет не замечал на муравейниках этих чехлоносок. Впрочем, заметить их было нелегко: серый цилиндрический чехлик с двумя бугорками по концам очень похож на обломок сухой палочки. А сколько этих «палочек» оказалось на муравейниках! На некоторых по несколько десятков.

Но не на всех муравейниках живут чехло-



носки. Чем гуще вокруг муравейника трава, тем больше на чем и чехлоносок. Появляются они на муравейниках только к концу лета. Видимо, молодые гусенички вначале питаются травой.

Чехлоноски ползают по конусу, потом слегка в него зарываются и впадают в сонное состояние. Зачем они забиваются на зиму в муравейники? Наверное, в них безопасно. Муравьи почти не обращают внимания на своих мирных квартирантов.

Однажды я увидел, как муравей тащил к своему жилищу чехлоноску. Он принес ее на конус как строительный материал, уложил на место. Очень возможно, что муравьи испокон веков затаскивали чехлоносок к себе на муравейники, и те, постепенно привыкнув к этому, связали с муравьями жизнь и даже сами научились разыскивать муравейники.

Я набрал целую горсть чехлоносок и поместил их в коробочку с хвоинками из муравейника. Вскоре чехлоноски закупорили отверстие своего домика и впали в спячку. Но за зиму они все погибли от какой-то болезни. Не удалось узнать, какая из них должна была вылететь бабочка.

Пожары

Погорельцы. Две недели в весеннем лесу не было дождя. Все высохло. Поскручивались листочки, еще осенью упавшие на землю, и шуршали от легкого ветра. Потрескивая, подсыхали сосновые шишечки, раскрывая чешуйки и роняя семена на землю. Зацвели травы. В сухую погоду от небрежного обращения с огнем вспыхнул лесной пожар. Языки пламени поползли по лесу, пожирая на пути листья, засохшие ветки, обгладывая кору молодых сосенок, зажигая пни и валежины. Ветер погнал огонь, и он быстро помчался по лесу. В страхе заметались птицы, бежали от огня звери. Огонь подобрался и к муравейникам. Хвоя и мелкие кусочки смолы, которые так заботливо много лет собирали муравьи, загорелись ярким пламенем.

Как только на муравейник начали взбираться язычки пламени и по нему потянулись струйки едкого дыма, все население высыпало наружу. Один за другим набрасывались на огонь смельчаки и, брызгая кислотой, падали тут же, погибая от ожогов. Огонь разгорался все ярче и ярче, в его пламени корчились, сгорая, тысячи муравьев. Самоотверженные защитники были не в силах отстоять свое жилище. В нем было слишком много смолы.

Огонь ушел дальше, оставив в мертвом черном лесу тлеющие пни, валежины и догорающие муравейники.

Если бы пожар был летом или осенью, все население муравейника выгорело бы. А ранней весной в обгоревших муравейниках часть муравьев уцелела. Но погорельцы вели себя странно. Они сидели большой кучей, тесно прижавшись друг к другу, и грелись на солнце. У всех бы-



ли большие раздувшиеся брюшки. Потревоженные, они тотчас прятались в муравейник. Лишь очень немногие, занятые делами, принимались искать виновника беспокойства, выказывая воинственное настроение.

Толстобрюхие муравьи, постепенно худея, становились такими, как и все.

Почему их было так много?

Во время пожара самки и полнобрюхие муравьи спрятались в глубокие подземелья. Им не полагалось принимать участия в обороне жилища. Под землей они спаслись от гибели. И вот теперь грелись на солнце, желая отдать свои многочисленные съестные запасы. Но для немногих уцелевших муравьев-рабочих запасы эти были излишни. Немало прошло времени, пока похудели полнобрюхие муравьи и стали активными рабочими. Вот почему муравьи-погорельцы сильно отстали от других муравейников. Когда всюду происходил уже разлет крылатых муравьев, у них едва началась яйцекладка.

В черном мертвом лесу еле пробивается молодая зеленая трава. Искалеченные деревья заливают ожоги смолой. Уцелевшие муравьи восстанавливают свое жилище. Сколько бед лесу причинила преступная халатность человека!

Спешное строительство. Трава уже почти покрыла голую землю, но обугленные стволы деревьев среди яркой зелени казались особенно черными, а погибшие сосенки с засохшей хвоей резко выделялись рыжими пятнами. Все еще ощущался запах гари.

На месте чудесных больших муравейников зияли мертвые круглые ямы. Каждая яма была окружена кольцевым валом из земли и напоминала маленький кратер вулкана, заполненный красным пеплом. Под ним находилась прокаленная почва, затем слой совершенно сухой земли и, наконец, зимовочные норы, в которых переживали несчастье муравьи.

Пепел был пронизан вертикальными ходами. Их проделали муравьи из подземного заточения. Немало было муравейников, в которых пепел был не тронут. Тут все погибли, пытаясь отстоять от огня свой дом.

А жизнь шла своим чередом среди этого кладбища сожженных муравейников. Уцелевшие муравьи спешно строились, были возбуждены, очень деятельны и злобны.

Жители каждого сгоревшего муравейника распались на группы, и каждая возводила себе собственное убежище. Маленьких муравейников строилось множество. Все они были круглыми и почти черного цвета. Строительного материала погорельцам явно не хватало. Ведь на земле все было уничтожено огнем. Пошли в ход черные обуглившиеся чешуйки коры, палочки, мелкий мусор.

Большинство муравейников возводилось тут же на кольцевом валу прежнего муравейника. Ведь в нем имелись старые ходы, в которых, особенно на первых порах, можно было прятаться и прогревать яички.

Каких только комбинаций не возникало вокруг сгоревших муравейников!

Вот кольцевой вал равномерно обложен строительным материалом, и муравейник выглядит весьма оригинально. Но чаще всего по кольцевому валу растут два-три самостоятельных муравейничка, и неизвестно, что с ними станет, когда сомкнутся их края. Немало муравейников строится просто у пеньков, между кустиками, везде, где только находится подходящее место.

Почему оставшиеся в живых муравьи одного муравейника строят множество мелких муравейников? Почему нельзя сохранить старое общество? Неужели исчезла сила, объединяющая муравьев? Правда, маленькой группе легче и быстрее сделать убежище, чем большой. Но маленькое жилище труднее оборонять от врагов. К тому же между муравейниками-малютками начинались ссоры: муравьи тащили друг у друга палочки и личинки.

Погорельцам в этом году, конечно, не до воспитания самцов и самок. Строительство — вот главная задача. Ведь до зимы нужно успеть вырыть многочисленные и глубокие подземные ходы. А это гораздо труднее, чем насыпать конус. Но все же, пока строится конус, попутно некоторые воспитывают и рабочих. Только яйцекладка слишком запоздала.

Сумятица, поспешное строительство, мелкие раздоры между муравейниками — были характерны для погорельцев. Но хотя и редко, встречались погорельцы особого склада. Они не разбились на группы и за месяц сообща, дружно построили солидное жилище и приступили уже к подземным работам. Еще бы! В единении — сила. Но почему муравьи-погорельцы ведут себя по-разному?

Непосильная борьба. Познакомившись с погорельцами муравьиного городка близ Кисловки, я вспомнил о других — вблизи от города, почти рядом с дачным поселком. Какие они были жалкие, маленькие, неряшливые! Муравьи казались вялыми и равнодушными к окружающему. И в этом был виноват человек.

Дачный поселок вырос и погорельцы оказались в одном из самых людных мест. «Любознательные» дачники не давали покоя маленьким жителям леса. Все до единого муравейники носили следы многократных разорений. У муравьев иссякла энергия, и они почти перестали восстанавливать свое жилище. Где им выдержать такую борьбу? Пройдет один-два года, и муравейники в этом месте исчезнут.

Двухэтажный дом. Муравейник стоял на высоком земляном фундаменте. Неужели только благодаря ему он уцелел от пожара? Тогда почему земляной вал без растительности, обычно так богато развивающейся по краям муравейников? Да и конус его темный, будто из палочек, собранных после пожара. Станный муравейник. Надо к нему внимательней присмотреться.

В выкопанной ямке копошатся ярко-желтые муравьи-лазиусы. Сюда заползают рыжие муравьи, и желтые на них храбро нападают. Но как справиться таким малышам с рыжими хищниками.

Земляной фундамент, оказывается, муравейник лазиусов. На этом муравейнике и построили свой конус рыжие погорельцы. Теперь они постепенно проникают в ходы подземных жителей и уничтожают их, тем более, что в центре и на поверхности холмика имеются превосходные большие камеры для прогрева личинок.

Маленькие желтые муравьи попали в осаду и обречены на гибель. А рыжие, захватив превосходное помещение с готовыми земляными ходами и надстроив свой конус, стали владельцами двухэтажного дома.

Что стало с погорельцами. Прошло четыре месяца со времени пожара в лесах под деревней Кисловкой. Первые признаки осени тронули лес: исчезли цветы, появились грибы, на березах начали желтеть листья. Но солнце еще щедро льет на землю лучи, в лесу тепло, пахнет смолой и хвоей.

Лес оправился от пожара. Погибшие деревья убраны, стало больше полей. А как выросли муравейники! Кто бы мог подумать, что за лето муравьи способны выстроить муравейник диаметром в два и высотой в один метр — настоящий зрелый муравейник с палочками, хвоинками, смолой и земляным валом.

Но муравейников значительно меньше, чем начинало строиться после пожара. Многие маленькие муравейники исчезли. Они примкнули к тем, у которых дела пошли успешней. И хорошо, что так получилось! Ведь значительно лучше на той же территории иметь немного больших муравейников, чем множество маленьких. Но сколько потрачено было зря труда на строительство нежизнеспособных жилищ, от которых остались теперь лишь неряшливые кучки хвоинок!

Однако ни один муравейник не восстановился полностью.

Спешное строительство большого жилища требовало громадных усилий. От непрерывной работы многие муравьи погибали прежде времени. Весьма возможно, что причиной этого было и недоедание: первое время в пострадавшем лесу трудно найти пищу, да и основные силы были отвлечены на строительство.

Когда маленькие муравейнички строились рядом, то, увеличиваясь в размерах, они сперва начинали соприкасаться друг с другом, а потом сливались вместе. Но вершинки у них тем не менее оставались отдельными. На таком «двухголовом» муравейнике часто, по старой привычке, с вершинки на вершинку муравьи продолжали таскать друг у друга личинок, куколок, а то и палочки.

Разная судьба постигла погорельцев. Иногда на месте крупного муравейника возникал только маленький: или большинство жильцов погибло во время пожара, или они не сумели организовать и разошлись по соседям.

Иногда на месте погибших муравейников вырастали добротные. А вот на кольцевом валу погибшего муравейника выстроено даже три крупных, и вместе взятые, они больше по объему, чем старое родительское жилище. Сюда, наверное, перешли жители из маленьких разрозненных муравейничков.

В хлопотах по строительству, в молчаливом «воровстве» друг у друга рабочих и самок, когда решалась судьба, кому из зачинающих муравейников, жить и расти, а кому исчезнуть, ушло много энергии. Вот почему сильно запоздали муравьи с расплодом и только сейчас вытаскивали рубашки новорожденных.

Хорошо, что стоит золотая осень, иначе трудно бы

пришлось муравьям-погорельцам. А теперь все позади. Осталось подкормиться, и уйти в новые глубокие подземные ходы на долгую зиму. Пожелаем им удачи!

Враги

Башмаки. По песчаному склону у самого основания муравейника ползает странный муравей. На обе его передние ноги прицепились какие-то кругляшки. Муравей будто надел не по размеру башмаки и испытывает в них величайшее неудобство. Прежде чем шагнуть, он сильно взмахивает каждой ногой. Предательский песок очень мешает, но муравей в башмаках настойчиво ползет вперед. Вот уже скоро один из больших входов муравейника. Сейчас он скроется там, и все пропало.

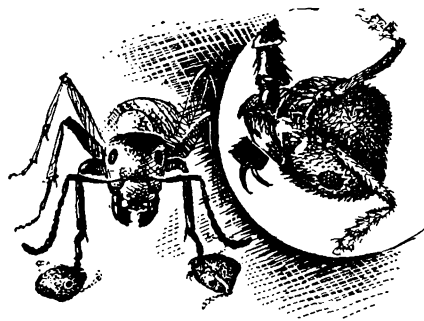
— Скорее за пинцет!

На ногах странного муравья оказались головы муравьев светло-желтых лазиусов с намертво сомкнутыми челюстями.

Откуда эти трофеи? Очевидно, муравей где-то долго странствовал, пока не забрел на муравейник лазиусов. Маленькие храбрыцы накиннулись на пришельца. Представляю, как он бежал, спасая жизнь, потом возился с теми, которые в него вцепились.

Что же будет с ним сейчас? В муравейнике обязательно найдутся умельцы, которые освободят его от тяжелых кандалов.

Ближний родственник. Рыжий луговой муравей — формика пратензис — родственник рыжего лесного муравья. Он похож на него и отличается незначительными признаками.



Научное название «луговой» не совсем точное. Этот муравей тоже селится в лесу, но на открытых местах, на лесных полянках. Он более светолюбив, чем его лесной сородич. Вообще же исконные места обитания лугового муравья — степи, особенно в полосе, переходной к лесу. Сейчас, когда степи усиленно распаиваются, луговой муравей сохраняется только на опушках лесов. Здесь он селится рядом с лесным муравьем.

С лесным муравьем луговой находится в самых враждебных отношениях. Повстречавшись друг с другом, они моментально вступают в борьбу, не тратя ни секунды на столь обычное при встрече ощупывание усиками. Если два муравейника оказываются поблизости, то между ними идут кровопролитные сражения.

Гнезда обоих видов схожи, но у лугового муравья оно проще, а кольцевой вал слабее обрастает травами. У лесного — конус выше, слой почвы перемешан с экскрементами и всегда темнее, а на обильно удобренной почве развивается пышная растительность. Но если лесной муравей оказывается на открытом и освещенном месте, у него гнездо тоже становится плоским.

Почему лесной муравей перемешивает почву кольцевого вала с экскрементами, а луговой этого не делает? В темном лесу травы растут редкие, и лесному муравью незачем бояться затенения. Растительность на кольцевом валу полезна: она укрепляет жилище. Луговой муравей опасается обильной растительности: он солнцелюбив и затенения не выносит.

Война. День клонился к исходу, когда мы выбрались на проселочную дорогу и пошли к биваку. Солнце уже коснулось острых вершин елей, в ущельях легли глубокие тени, стало прохладней, утомился ветер, лес затих.

На повороте дороги близ солнечного склона, поросшего редкими елочками, сильно запахло муравьиной кислотой. На светлом полотне дороги сновали в разные стороны рыжие лесные муравьи. Их было очень много. Что же тут происходит?

Участок дороги в несколько квадратных метров походил на поле ожесточенного сражения и представлял собою ужасное зрелище. Всюду дрались муравьи, и валялось мно-

жество погибших, а тяжелопострадавшие еще подавали слабые признаки жизни: вздрагивали ноги, слабо шевелились усики. Кое-где погибшие бойцы лежали вместе, вцепившись друг в друга в смертельной схватке. Возбужденные, муравьи бегали с величайшей поспешностью и, встречаясь друг с другом, вместо обычного жеста потрагивания усиками, сталкивались широко раскрытыми челюстями и вступали в драку. А если не оказывались противниками, разбегались в разные стороны.

Сцепившиеся противники старались, подогнув кпереди брюшко, излить кислоту. Часто хватка была мертвой, и, сомкнув свои челюсти, муравей уже больше не мог их разомкнуть. Быстрота, ловкость, умение вовремя воспользоваться химическим оружием решали судьбу дерущихся. Тот муравей становился победителем, который успевал первым впрыснуть кислоту в рот противнику. Через минуту-две у отравленного наступал паралич сперва передних ног, затем остальных, и он становился беспомощным. Тогда победитель перегрызал побежденному шею и так, с висящей на теле чужой головой, убегал в муравейник или продолжал драться с другими.

Очень часто к двум воюющим подоспевала помощь, и тогда численный перевес одной из сторон решал исход боя. Когда на муравья нападало несколько, его растягивали за ноги и за усики в стороны и отравляли кислотой.

К дерущимся иногда подбегали муравьи и кормили их отрывками. Обычно муравьи кормят друг друга в спокойной обстановке и главным образом внутри муравейника. Очевидно, это делалось ради подкрепления сил воинов!

Навык в драке, видимо, имел большое значение. Нередко опытные старые воины свободно расправлялись сразу с несколькими противниками. Но иногда такой муравей и сам погибал в неравной схватке. Разглядывая сцепившихся мертвых муравьев, я видел, например, и такую картину: трое нападавших и один обороняющийся были мертвыми.

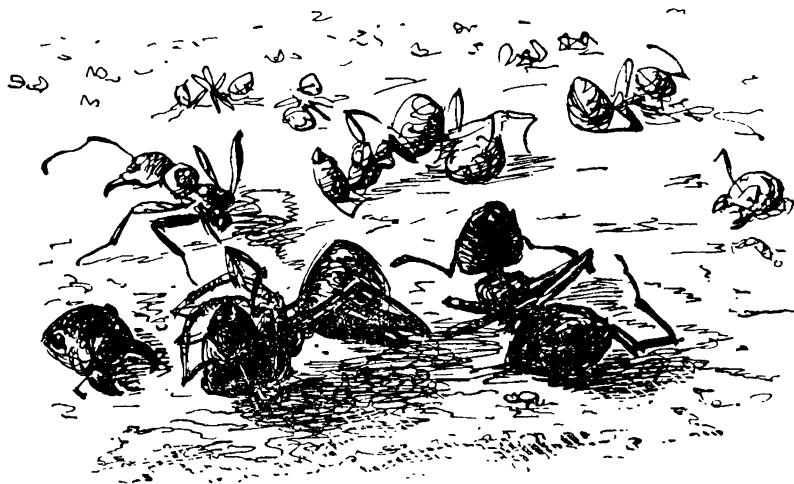
Судя по множеству трупов и небольшому числу продолжающих драку, битва муравьев подходила к концу. Видимо, разгар сражения был в самые теплые часы дня. Теперь по полю брани в разные стороны тянулись две колонны. Каждая несла трофеи в собственный муравейник.

Когда наступили сумерки, за скалистым утесом громко закричал филин, и в воздухе с тонким цоканьем стали но-

ситься летучие мыши, место битвы было совсем очищено, волнение враждующих муравейников улеглось, и ничто уже не говорило о происшедшем событии.

Утром я поспешил проведать этот участок дороги. Никаких следов вражды не было, оба муравейника занимались своими делами. В этом месте находилось много муравейников и располагались они близко друг от друга.

Обычно каждый муравейник имеет свою территорию охоты. На муравья, попавшего в чужой район, тотчас же



нападают. На границе между территориями враждебных муравейников соблюдается что-то вроде нейтралитета. Когда территория муравейника большая и добычи на ней достаточно, между соседними муравейниками не происходит сражений. Но когда муравьям не хватает добычи, и муравейники, особенно принадлежащие разным расам, расположены поблизости, вспыхивает ожесточенное побоище.

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

Муравьиный наездник. Над краем муравейника лесного рыжего муравья, в воздухе, усиленно работая крыльями, повисло крошечное насекомое. Вот оно метну-

лось в сторону и снова застыло, переместилось чуточку вперед, задержалось на одном месте и, промчавшись боком, село на травинку. Конечно, не зря крошечное насекомое оказалось над муравейником и что-то там высматривает. Тут непременно какая-то цель. Но какая?

В лупу я вижу большую черную головку с прямыми, как палочка, усиками, тонкое с узкой талией брюшко, белые крепкие ноги. Это наездник.

Пока я рассматриваю присевшего на травинку наездника, над муравейником появляется еще несколько застывших в воздухе точек. Вот одна из них вплотную приблизилась к муравью, но тот заметил, поднялся на ноги, угрожающе раскрыл челюсти и чуть не схватил за белые ноги наездника.

Муравьи узнают врага, хорошо улавливая легкий, бесшумный для человеческого слуха трепет крыльев, и наездники все время преследуют неудачи.

Охота за муравьями продолжается долго и настойчиво: разве среди большой компании не найдутся зеваки? И обнаружив, наконец, такого, наездник стремительно подлетает сзади, на какую-то долю секунды присаживается на тело жертвы и в самый кончик брюшка откладывает маленькое яичко. Все это совершается настолько быстро, что, пока муравей-зевака успевает опомниться, наездник уже снова висит в воздухе на неустойчивых крыльях.

Итак, долгая напряженная охота, поиски зевак, множество неудач, промахов и — наконец, счастье — яичко отложено, детка устроена.

Что же будет потом? Потом личинка съест внутренности муравья, а его оставшийся панцирь выбросит из муравейника. Тогда из куколки, расположенной внутри муравья, выйдет наездник и начнет свою неустанную охоту.

Белоногий наездник — давний враг рыжего лесного муравья. Досаждают он и его близким родственникам — муравью рыжему луговому и рыжему красноголовому. Он никогда не летает над самым верхом муравейника, где толпятся муравьи: там среди многих обязательно найдутся



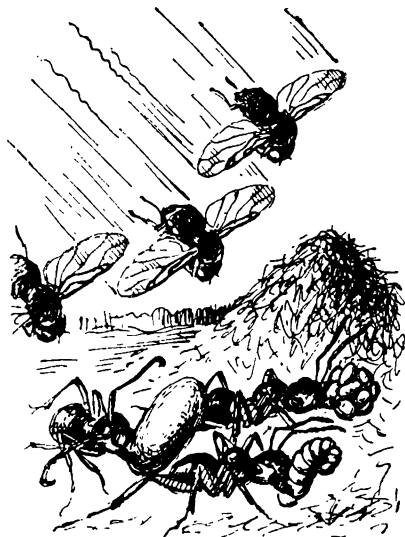
опытные и поднимут тревогу. Его охотничий участок — окраина муравейника, где муравьев мало и легче найти одиночку-зеваку. Впрочем, не на одних зевак нападает наездник. Он стережет и тех, кто очень занят какой-либо работой и плохо замечает происходящее вокруг. А если муравейник встревожен, на него напали враги, все силы и внимание направлены на определенную цель, как оживляются наездники, и с каким рвением и успехом они делают свое черное дело!

Ловок белоногий наездник, и немало муравьев от него погибает.

Коварные горбатки. В горном лиственничном лесу около Турана я нашел большой муравейник.

Вокруг муравейника на траве сидят маленькие черные с красными глазами мушки. Некоторые забрались на конус и осторожно по нему ползают или реют над ним в воздухе.

Мне надо узнать, кто сейчас находится в муравейнике: яички, личинки или куколки. Я осторожно разрываю сверху конус муравейника. Покой нарушен. Заботливые няньки бросаются спасать воспитанников, а защитники пускают струйки кислоты.



Но что происходит над местом, где разрыт муравейник! Тут сразу повис целый рой черных мушек с красными глазами. С каким рвением они мечутся над занятыми спешным делом муравьями, как ловко бросаются на них сверху и легким молниеносным прикосновением откладывают яички на свои жертвы.

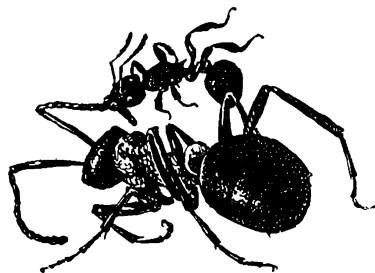
Безнаказанное нападение мушек продолжается до тех пор, пока в муравейнике царит суматоха. Но вот куколки спрятаны, брешь в жилище заделана. Теперь к муравьям не подо-

браться. Они хорошо знают своих коварных врагов, и каждый бросается на близко подлетающую мушку, зло раскрывает челюсти и пытается изловить недруга. Мушки опять рассаживаются вокруг муравейника на травинках. Они снова будут терпеливо ожидать какого-либо события, чтобы воспользоваться занятостью своих жертв. Но как они быстро определили состояние тревоги в муравейнике, да еще на расстоянии!

Мирмики-отравители. В небольшом муравейнике, у края заброшенной лесной дороги, казалось, жизнь текла обычным чередом, каждый был занят своими делами.

Но вот появился муравей, на усике которого висит очень маленький черный муравей-мирмика. Рыжий муравей страдает от своего мучителя и пытается его сбросить. Но челюсти малыша зажаты намертво.

К неудачнику подбегают товарищи, ощупывают его усиками. Один пытается отодрать челюстями маленького муравья, но не в силах оказать помощь. Придется рыжему муравью ползти в муравейник, там найдутся умельцы.



Встреча рыжего охотника с маленьким муравьем не случайна. К муравейнику подползает другой муравей, с таким же противником на передней ноге, а за ним третий, четвертый. Видимо, где-то поблизости идет серьезная борьба.

В нескольких метрах от муравейника, под кустом рябины, украшенной красными ягодами, я нахожу почти такой же муравейничек, сложенный из палочек и хвоинок. Но он неряшлив и заброшен хозяевами.

Я осторожно отворачиваю комок хвоинок у неряшливого муравейника. Под ним — копошащаяся масса маленьких муравьев-мирмик. Они заполонили весь муравейник, у них тут большое хозяйство: личинки, куколки и целая кучка беловатых тлей.

Пока я разглядываю картину тревоги и беспокойства разрытого муравейника, в образовавшуюся брешь заби-

рается несколько рыжих муравьев. Но рыжие охотники просчитались. На них сразу нападает целая свора маленьких муравьев, и каждый из них приготовился воспользоваться иголкой с ядом. Вскоре рыжие муравьи отравлены, только один из них, схватив в челюсти зазевавшегося маленького муравья, успел умчаться в свое жилище.

Наверное, когда-то маленькие муравьи постепенно выжили рыжего муравья и завладели чужим помещением. Попробуй-ка бороться с малышами, у которых такой сильный яд!

Домовой гриб. Тихой и безмятежной представляется жизнь большого муравейника. Сложные порядки общественной жизни установились давно, стали незыблемыми и так хорошо соответствуют окружающим условиям, что будто уж ничто не может нарушить покой. Но это только так кажется. У муравьев много врагов. Вот по лесу от большого муравейника протянулась оживленная процессия муравьев-носильщиков. Переносится — и, судя по всему, очень спешно — живой груз: яички, личинки, куколки и все остальные жители муравейника.

Переселение происходит далеко, почти за две сотни метров, три-четыре часа пути в один конец. Там, где кончается муравьиная дорога, спешно сооружается новый муравейник. К чему это переселение? Что за прихоть? Зачем такая безумная трата энергии?

Проходит месяц. На новом месте вырастает новый муравейник. У его основания светлеет свежей землей кольцо фундамента! Старый муравейник опустел, по нему даже никто не бродит, и ничто на нем не тронут. Переселенцы не захватили с собой ни единой палочки. Может быть, потому, что было далеко тащить?

На краю старого муравейника вырос серый гриб с белыми крапинками на шляпке, и еще вблизи него приготовилась выглянуть наружу и приподняла хвоинки сразу целая куча таких грибов. Отчего бы здесь расти грибам?

Оказывается, в конусе заброшенного жилища земляные ходы увиты тонкими серо-желтыми нитками. Будто натолкали в них клочья грязной ваты. Да это мицелии грибов! Они пронизали весь муравейник. Наверное, муравьи испугались грибов.

Я копаюсь в книгах, пытаюсь определить гриб. Да, он

очень ядовит и относится к тому же самому роду, что и всем известный красный с белыми крапинками мухомор. Кто бы мог подумать, что у муравьев есть враг — домовый гриб! Так вот чем объясняется бегство, вот почему муравьи не взяли с собой со старого жилища ни единой палочки и не проводят старую обитель. Новый дом должен быть чистым, и в него нельзя заносить грибную заразу.

Но откуда взялось такое мудрое решение столь редкой задачи? Помог инстинкт! Какой он сложный и, конечно, далеко не такой трафаретный, как это представляют себе до сих пор энтомологи.

Конкурент. Когда-то в лесу около деревни Алаево было много муравейников. Но прошел пожар, муравейники выгорели, лес срубили, и теперь на большой поляне молодые сосенки дружно наступают на освободившуюся площадь. Постепенно стали зарастать и кольцевые валы с пеплом посередине — все, что осталось от рыжих муравьев.

На лесной поляне не место рыжему муравью. Его обитель — лес. Вот почему полянка некоторое время пустовала. Но потом ее быстро заселили муравьи-солнцелюбы. Почти к каждому пеньку привалился неряшливый ком палочек и хвоинок с оживленно снующими кроваво-красными муравьями. В тенистых местах стареющие пни пронизали ходами черные муравьи-фуски. На светлых и влажных участках, свободных от молоденьких сосенок, появились земляные холмики муравьев-лазиусов.

Когда сосенки подросли и полянкой завладел лес, казалось бы, пришла пора поселиться здесь рыжему муравью. Но как теперь выдержать конкуренцию на площади, заселенной кроваво-красными муравьями, фусками и лазиусами.

На бывшей лесной гари молодой лес буйно рос и быстро тянулся, заслоня землю от солнца. Теплолюбивым кроваво-красным муравьям и лазиусам становилось все хуже и хуже, их муравейники начали хиреть и переселяться. Вот и пришло время возвращаться сюда рыжему лесному муравью. Пройдет несколько лет, и все будет, как прежде, до пожара.

Неожиданный враг. Поздней осенью, когда му-

равьи стали уходить на зимовку и собирались на верхушке конуса лишь для того, чтобы погреться под лучами солнца, объявился неожиданный враг. Он забирался на муравейник, поедая муравьев, в поисках добычи на конусе жилища рыл небольшие ямки. Зимняя крыша муравейника, так хорошо защищавшая от губительных осенних дождей, плотная, заботливо уложенная мелкими частицами земли, была нарушена. Что станет с разоренным муравейником, когда в него проберется влага, а затем и лютый мороз?

В осеннем прозрачном лесу издали видны муравейники. Я тихо пробирюсь от одного муравейника к другому — мне непременно нужно застать муравьиного врага за работой. Кто он? Птица? Зверь? Зачем ему понадобились муравьи? Ведь летом, и это я хорошо знаю, никогда никто из жителей леса так не разорял муравейников. Но неизвестный враг не показывается, хотя всюду видны следы его работы.

На земле возле березы большой пестрый дятел. Он тревожно закрутил большой головой на гибкой шее, долго разглядывал человека, потом успокоился, крикнул и, как курица, стал шаркать ногами по муравейнику. Полетели во все стороны хвоинки и палочки. Работая ногами, он склевывал муравьев, громко и победоносно покрикивая на весь лес.

Теперь сомнений быть не могло. Неожиданным врагом муравьев оказался любитель древесной червотчины.

Долго свирепствовали дятлы, и во многих муравейниках продырявили крыши. Но осень постепенно делала свое дело, после дождя ударил спасительный мороз, мокрые крыши муравейника замерзли, окаменели на долгую зиму, и прекратились разбойничьи налеты дятлов.

Но почему дятлы лакомились муравьями осенью? В это время они не голодали. Личинок жуков-древесинников было множество в старых деревьях, и к осени, пожалуй, даже больше, чем весной или летом. Может быть, летом дятел боится трогать муравьев, так как быстрые, энергичные, многочисленные, они могли дружно накинуться на нарушителя покоя и больно покусать?

Разные были предположения, но ни одно из них не показалось близким к истине. В поведении дятлов какая-то загадка.

Защита от врагов

Сто муравьев осият одного льва.

(Суданская пословица).

В единении — сила. Оружие муравья — острые челюсти и муравьиная кислота. Но главная сила муравьев в способности действовать сообща, большой массой. Попробуйте побеспокоить муравейник, и, если только он в расцвете сил, лавина муравьев бросится на вас. Посмотрите, как, атакая вместе, муравьи легко расправляются с крупной добычей или неприятелем.

Мал муравей, но силен. И сила его — в единении.

Муравьиная кислота. Подойдите к муравейнику. Несколько десятков защитников сразу станет в боевую позу, выставив вперед кончик брюшка, в котором находится резервуар с муравьиной кислотой. Как она ловко выбрызгивается! Иногда струйки кислоты выбрызгиваются на полметра и более. Рана, нанесенная челюстями, обливается кислотой. Ее обычно выбрызгивают на ротовые придатки противника, на слизистые оболочки, где она быстро впитывается и отравляет. Испаряясь, кислота может действовать, как газ, через органы дыхания. Но кислота действует не на всех насекомых одинаково. Некоторые от нее очень быстро гибнут, для других она почти не ядовита.

Утром на край муравейника забрел большой серый слоник. Около него собрался клубок муравьев. Что с ним станет после нападения такой оравы разбойников? Но слоник защищен отличной броней. Укусы ему ничем. И муравьи, будто понимая бесполезность челюстей, старательно поливают слоника кислотой. Слоник весь облит ею, и тело его поблескивает от жидкости.

Через несколько часов, заглянув на муравейник, я захожу все ту же картину. Мокрый от кислоты, слоник по-прежнему упрямо цепляется ногами за палочки, не поддается нападающим. Ничего с ним не произошло!

А огромный дождевой червь, облитый кислотой, сделал

только три-четыре судорожных движения и застыл. Я не поверил своим глазам: гибель наступила буквально через несколько секунд.



А не может ли муравьиная кислота оказывать столь же губительное действие на других червей и, в частности, на червей-паразитов, живущих в кишечнике? Не из-за этого ли дятлы осенью едят муравьев? Не стоит ли подумать над этим? Может быть, некоторых паразитических червей человека и домашних животных можно было бы изгонять при помощи муравьиной кислоты, тем более, что ее уже давно научились изготовлять искусственным путем и стоит она недорого? Как вы думаете?

Опыт с бронзовками.
Как только зацвела рябина, залетали по лесу изумрудно-зеленые бронзовки. Они сидят на цветах рябины гроздьями, пьют нектар, отдыхают.

Личинки бронзовок превосходно живут в муравейниках. Если только какой-либо муравей, обнаружив личинку, ее укусит — несколько мощных поворотов, и она опять окутана со всех сторон разлагающимися хвоинками. Попробуй, доберись!

Некоторые считают, что личинки бронзовок живут в мире с муравьями и, возможно, приносят им пользу. Но бросьте личинку бронзовки на поверхность муравьиной кучи. Орава муравьев с остервенением набросится на нее и может закусать и отравить, если она не успеет вовремя закопаться. А как жуки?

Когда бронзовка-жук выходит из куколки и выбирает-

ся из муравейника, его муравьи не трогают: сильный запах оберегает жука от муравьев. Но запах постепенно теряется. Я бросаю жука на муравейник, и — переполох, ожесточенные атаки, брызгание кислотой. Жук весь забрызган кислотой, неподвижен, кажется, погиб. Но неожиданно он вскакивает на ноги, сбрасывает с себя ворох палочек и стремительно взлетает.

А если не дать жукам улететь? Отравятся ли кислотой? Жуки притворяются мертвыми, но, оказавшись на свободе, оживают и улетают. Нет, бронзовки не боятся кислоты и поэтому смело закапываются в муравейник, чтобы отложить в него яички.

Сороконожки. Как-то случайно я бросил в муравейник сороконожку. Что-то уж очень быстро ею овладели муравьи. Пришлось опыт повторить.

Большая, энергичная, ловкая сороконожка сверкнула кольцами своего тела, скрутилась петлею. Ну, сейчас раскидает в сторону убежавшихся муравьев! Но она внезапно затихла, поникла. Еще десяток сороконожек бросаю на муравейник. Все они погибли от муравьиной кислоты так же быстро, как и дождевые черви.

Кто бы мог подумать, что сороконожки, обладательницы ядовитых желез, так беспомощны перед муравьями!

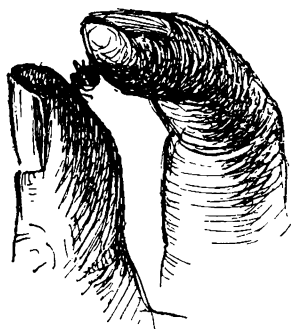
Чужой запах. Есть муравейники, в которых муравьи внимательно принохиваются друг к другу. По-видимому, в такие муравейники забредают для поживы муравьи-соседи. Набеги воров делают хозяев подозрительными. Возьмите из муравейника муравья, подержите немного в руках и бросьте обратно. На беднягу сразу нападут, его отравят кислотой и растерзают на части. Пострадавший даже не сопротивляется, не пытается убежать, не защищается кислотой, а безропотно ждет своей участи. Муравьи узнают друг друга или врага по запаху. Обоняние не обманет. Хотя, впрочем, можно ошибиться, как с муравьем, побывавшим в руках человека. Но подобные случаи редки.



Мгновенная смерть. Меня уверяют, что муравей может погибнуть мгновенно от страха. Вот сегодня мой спутник, сидя у муравейника, взял муравья пальцами, совсем не придавливал, держал осторожно, но когда взглянул на него, он оказался мертв. А прошло не более десятка секунд.

Объяснение меня не удовлетворяет. Муравьям, как и всем другим насекомым, не свойственна естественная мгновенная смерть. Обычно жизнь постепенно оставляет тело состарившегося или болеющего муравья, и переход к смерти происходит тихо, быть может, как погружение в сон. Муравьи, наверное, не чувствуют приближения смерти и часто умирают за работой, на разведке, около тлей, дома, в муравейнике.

Я беру муравьев, держу их в пальцах по десять и больше секунд. Но освобожденные из плена бодро убегают или, в зависимости от темперамента, вцепляются челюстями в кожу, пытаясь расправиться с воображаемым врагом. Но



одного подержал несколько секунд в руках, не давил, а муравей погиб, почти мертв, конвульсивно вздрагивают ноги, скрючилось тело. Проходит минута, и он совершенно недвижим.

Внимательно в лупу я смотрю на тело погибшего и, кажется, догадываюсь о причине мгновенной смерти. Зажатый пальцами, он стал защищаться. У него, не в пример другим, оказался отличный запас кислоты, и он опорожнил его весь без остатка. Но подушки

пальцев плотно окружили муравья со всех сторон, ретивый защитник очутился в закрытом помещении и отравил себя большой дозой собственного яда. Вот почему он весь влажный.

Не странно ли носить в своем теле смертельный для себя же яд? Почему этот яд не всасывается организмом? По-видимому, содержимое ядовитой железы только на воздухе превращается в настоящую, смертельную муравьиную кислоту.

Друзья и соседи

И этот маленький неутомимый работник представляется взору образцом энергии и трудолюбия, крошечным телом с могучим сердцем.

Р. В. Эмерсон.

Муравьиный городок. Сперва я не мог поверить, что здесь, в суровой Сибири, так близко друг к другу стоят большие муравейники. Но в строгом сосновом бору, густом и настолько темном, что внизу не растут травы, а земля покрыта рыжеватой хвоей, виднеются аккуратные конусы муравьиных жилищ. Местами муравейники расположены почти рядом. Иногда группа в пять-шесть великанов выстроена в ряд по краю бора вдоль полоски осинового леса.

Это место, в окрестностях Томска недалеко от деревни Кисловки, я впервые разыскал еще зимою. Тогда на снегу всюду виднелись большие бугры, и не верилось, что это муравейники. Как могут жить рядом хищники, каким путем они делят территорию леса, откуда они берут еду для пропитания многочисленного населения?

Но вот пришла весна, оживился лес, проснулись муравейники. Я ходил от одного к другому, внимательно присматривался и нигде не видел следов неприятельских действий.

Скопление муравейников было крупное. Оно простиралось вдоль кромки осинового леса на три километра в длину и триста метров в ширину. Это был настоящий муравьиный городок.

Есть простой способ, с помощью которого можно легко проверить отношения между соседними муравейниками. Лопаткой захватывается часть конуса муравейника вместе с муравьями и помещается в небольшой сетчатый садок. Затем содержимое садка вытряхивается на другой муравейник. Обычно на пришельцев нападают и уничтожают. В муравьином городке ни один муравейник никогда не

проявлял никакой враждебности по отношению к невольным гостям. Их лишь внимательно ощупывали усиками.

Может быть, добрососедские отношения существовали только между ближайшими муравейниками? Проволочный сачок был заполнен на одном краю муравьиного городка и быстро перенесен за три километра на другой. Муравьи не напали и на далеких соседей, с которыми они никогда не встречались.

В десяти километрах от муравьиного городка вблизи деревни Халдеевка оказался еще один муравьиный городок, чуть поменьше. Как отнесутся жители кисловского муравьиного городка к жителям халдеевского? В муравейниках под Кисловкой не оказывается желающих нападать на своих дальних родственников. Их только более внимательно ощупывают усиками, иногда хватают за ноги и стаскивают вниз с жилища. Халдеевские муравейники проявили такое же отношение к жителям кисловских. Было ясно, что муравьи городков дружелюбны, им чужда междоусобица, они ее не знают и к муравьям своего вида относятся хорошо. Кто бы мог подумать, что среди муравьев, отъявленных хищников, царит мир! Только благодаря миролюбию муравьи смогли близко строить муравейники и с такой плотностью заселить лес.

Кстати, хорошо было бы нанести на план хотя бы часть городка, приблизительно высчитать количество его жителей на единицу площади. С большим планшетом, компасом и рулеткой мы ходим по лесу. Потом долго оцениваем, сколько в каждом муравейнике живет муравьев, производим расчеты. На снятой площади значительное место (2800 кв. м.) занимает незаселенное муравьями болотце. Поэтому полезная площадь 3300 кв. м. На ней располагается 111 муравейников. В них, по самым скромным подсчетам, обитает около 14 100 000 муравьев. На один квадратный метр площади 4273 муравья! Масса живущих в этих муравейниках муравьев весит около 85 килограммов. Цифры получились очень внушительные и неожиданные. При такой плотности муравьиного населения, должно быть, царит строжайший режим экономии.

В лесу, занятом муравьиным городком, нет других видов муравьев. Они давным-давно выжиты или истреблены как возможные конкуренты. Лес, приютивший муравьиный городок, тщательно очищается от насекомых, в том числе и

главным образом от насекомых-вредителей. Он, как ловушка: все насекомые, попадающие сюда, рано или поздно истребляются.

Муравьиные городки — излюбленное место моих наблюдений. Сколько здесь раскрыто маленьких тайн муравьиной жизни!

Две формы жизни. Жители муравьиного городка отличаются от муравьев одиночных муравейников малыми размерами. Во всем остальном они абсолютно сходны, и самый зоркий глаз энтомолога не может между ними уловить различий. А как они относятся друг к другу?

Вновь проволочный садок заполняю строительным материалом муравейника вместе с его жителями и перевожу из одного места в другое. Чтобы быть уверенным в выводах, надо сделать не один эксперимент. И сомнений не остается: одиночные муравейники относятся враждебно не только друг к другу, но и к муравейникам городков. Видно, образ жизни наложил какой-то отпечаток на поведение муравьев, и они легко узнают, с кем имеют дело.

Так и существуют два мира, две формы общественной жизни лесного рыжего муравья: один — колониальный, другой — одиночный. Две формы общественной жизни кажутся самой загадочной стороной биологии лесного муравья. Есть ли какие-нибудь переходы между этими формами или их разделяет пропасть? Чем обусловлено, что одни живут в городках, другие отдельными семьями? Где найти ответы на эти вопросы?

Долгие раздумья нагромождают одно предположение на другое, пока не становится ясным план действия: надо как можно больше ездить и смотреть муравейники в самой различной обстановке и местности. Все лето уходит на длительные разъезды по лесам Западной Сибири. И постепенно загадка раскрывается.

Жизнь и судьба муравейника сложны. Каждый муравейник выдерживает суровое испытание: его теснят всюду муравьи-соседи других видов, уничтожают пожары и много разных неприятелей сдерживают рост. Но если обстановка благоприятствует, муравейник быстро растет, у него появляется избыток энергии, от него вскоре начинают отщепляться маленькие муравейники. Образуется колония родственных муравейников. Колония, разрастаясь, за не-

сколько столетий может стать таким же городком, какой мы нашли под деревьями Кисловка, Халдеевка и еще во многих других местах.

Различные невзгоды могут прекратить рост колонии. Пройдет по лесу пожар, и от большого муравьиного городка останется лишь несколько разрозненных муравейников. Постепенно через несколько лет разрозненные муравейники превращаются в типичных одиночек, враждебно настроенных друг к другу. У таких муравейников нет друзей, и весь мир разделяется на своих, которых надо защищать, и чужих, с которыми следует бороться. Но потом каждый муравейник-одиночка может снова образовать городок, а маленькие городки начнут сливаться друг с другом.

Таким образом, жизнь рыжего лесного муравья — непрерывное образование и распадение муравьиных городков. Она — попеременное существование двух форм жизни: одиночной, с враждебным отношением друг к другу, и колониальной, где от враждебности не остается и следа. Она говорит о жесточайшей борьбе муравьев за свое существование. Когда эта борьба протекает успешно — возникает колониальная форма жизни, неудачно — форма жизни муравейников-одиночек.

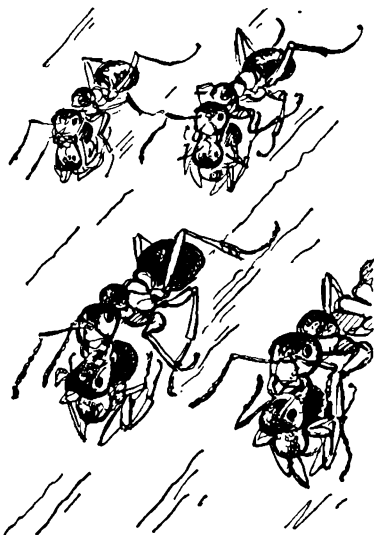
Как только образуется группа муравейников и вырастут большие муравейники-великаны, столь характерные для колоний, муравьи становятся мельче размером. По-видимому, крупные размеры выгодны для муравьев одиночного муравейника, окруженного со всех сторон врагами, а в муравьиных городках враг может быть осилён множеством нападающих маленьких воинов.

Образование больших цветущих муравьиных городков — процесс длительный, и для того, чтобы они возникли, нужны сотни лет. И как обидно бывает, когда небрежно брошенная горящая спичка, тлеющий окурочок папиросы или плохо затушенный костер в каких-нибудь один-два часа уничтожают маленьких тружеников — защитников леса.

Обмен жителями. Наступили холодные и дождливые осенние дни. Казалось, скоро придет пора вьюгам и метелям. Но неожиданно потеплело, солнце залило светлые леса, и вот, оказывается, не все закончено. Муравьи очень заняты еще каким-то важным делом. Между муравейниками видны торные тропы с оживленным и беспре-

рывным движением. В обе стороны носильщики неугомонно тащат сжавшихся в комочек муравьев. Для чего это затеяно? Сажусь у тропинки и пробую сосчитать, сколько муравьев за минуту пронесут в одну сторону. Задача нелегка. Нужно быть очень расторопным. Муравьи сосчитаны несколько раз. В среднем за минуту проносят около 20 муравьев. Оживленная переноска происходит три дня. К концу третьего дня она прекращается. За это время переселилось около 100 тысяч муравьев. Муравейники обменялись почти половиной своих жителей. Закончилось ли на этом переселение? Нет, муравейники, только что обменявшиеся жителями, прокладывают тропинки к другим муравейникам. Страда продолжается.

Поздняя осень, свободная от забот, является порой обмена жителями между дружественными муравейниками.



Никто никогда не знал о существовании этой особенности поведения лесного жителя! Какое же она имеет значение? Зачем муравьям меняться жителями? Полностью трудно ответить на этот вопрос. Но ясно одно: переноска муравьев является мерой, препятствующей враждебному отношению муравейников друг к другу. Обмен жителями уси-

ливаает родственные связи, у каждого рабочего теряется чувство собственного жилища, он может жить во всех муравейниках и всюду быть полноправным его жителем. Только благодаря обмену жителями возможна жизнь большими колониями.

Муравьиная улица. Чаще всего на пути встречались одиночные муравейники. Но вот нам посчастливилось: между дорогой и бурной рекой Катунью, недалеко от поселка Усть-Сема, оказался целый муравьиный городок. Ради него мы съезжаем с автомобильного тракта на сильно заросшую, заброшенную проселочную дорогу и устанавливаем бивак среди самых больших и старых муравейников.

Муравьиный городок снят на план, и когда все нарисовано на бумаге, выясняется, что преимущественно муравейники расположены вдоль заброшенной проселочной дороги. Она является тут чем-то вроде муравьиной улицы. По ней тянутся все тропки на охотничьи и тлевые угодья. Очевидно, расселение муравьев и возникновение муравейников происходило по этой заброшенной людьми дороге.

Утопленники. Почти у самого берега Катуни, близ городка с муравьиной дорогой, высится гранитный островок, отделенный от суши небольшой пересохшей проточкой. Островок кажется необитаемым. Но первое впечатление ошибочно. На нем немало жителей. Здесь, в этом маленьком мирке камней и леса, отлично живут два муравейника. Муравьи-островитяне не потеряли связи с берегом и материнскими муравейниками, из которых они когда-то выселились. Через сухую проточку протянулись пути разведчиков и охотников.

В недавние знойные дни солнце растопило ледники, горные ручьи сбежали в Катунь, она вышла из берегов и затопила проточку. Видимо, очень привычна была старая дорога на берег, так как каждый, натолкнувшись на воду, пытался продолжать путь.

Рыжий муравей не умеет плавать и, оказавшись в воде, быстро тонет. Тысячи охотников погибли в проточке, а когда уровень воды в Катунь понизился, трупы их стали видны на песчаной отмели. Но никто не тащил их в муравейники. Как пища, видимо, они уже не годились.

Какая несуразица одному за другим лезть в воду на

верную гибель только из-за укоренившейся привычки ходить по известным дорогам!

Разрыв отношений. Несколько лет я наблюдаю за двумя муравейниками в сухом бору с хрустящим белым мхом. Раньше они были небольшие. Особенно второй. Он казался совсем малюткой, так как недавно отделился от большого. Я частенько наведывался к муравейникам как к старым знакомым, и уж если ставил какой-нибудь опыт, то проверял его и на них, чтобы подтвердить выводы.

В прошлом году между этими муравейниками была хорошая тропинка. По ней муравьи наведывались друг к другу и, наверное, осенью, по муравьиному обычаю, обменивались рабочими. По тропинке дружбы пробегало немало муравьев, тысячи ног прямо отшлифовали почву.

В этом году муравейники в сухом бору еще больше подросли, стали выше. Но меня поразило, что муравьи меньшего муравейника часто волокли на съедение своих раненых или погибших собратьев. Что бы это могло значить? Ведь поблизости нигде не было других муравейников, кроме большого, родительского. Нелепо же предполагать, что жители молодого муравейника враждуют со старым. Но на всякий случай надо испытать их отношение друг к другу. Я прибегаю к старому приему: беру на лопатку кучу хвоинок вместе с муравьями с большого гнезда и несу его на маленькое. Сейчас невольные гости будут отпущены. Но... в маленьком муравейнике тревога, возбуждение, воинственные позы. Вскоре все соседи до единого схвачены и растерзаны на части.

Происшедшее кажется невероятным. Два дружелюбных и родственных муравейника стали заядлыми врагами!?

Я переносу муравьев с маленького муравейника на большой, там тоже уничтожают пришельцев. Тогда мне вспоминается тропинка дружбы. Ее нет, она заглохла, покрылась опавшими хвоинками. Отчего так получилось? Неужели здесь, в сухом бору, муравьи стали враждовать из-за того, что мало пищи и голодно. Или, быть может, осенью между муравейниками не было обмена жителями, и каждый за зиму забыл добрососедские отношения. Правильны ли эти предположения, я не знаю. В жизни муравьев нет шаблона, и чего только не происходит!

Кто он? По самому оживленному месту муравейника на солнечной стороне не спеша ползет черный муравей-фуска. Он совсем одинок среди кишачей массы рыжих муравьев.

Муравья-фуску встречные ударяют по голове челюстями. Это значит:



— Кто ты?

Но он наносит смелые ответные удары:

— А кто ты сам?

Муравьи-фуски принадлежат к тому же роду, что и рыжий муравей. Но они отличаются заметным миролюбием, и их часто грабят более сильные муравьи. От множества неприятелей муравьи-фуски избрали

лишь одну защиту: стали плодовитыми, и потери в живой силе восстанавливают успешными заботами о потомстве.

На поверхности земли днем редко удается видеть фуску. Там, где много гнезд рыжего муравья, фуски-разведчики предпочитают лазить по растениям: чувствуют себя там в безопасности, так как рыжий муравей передвигается, главным образом, по земле.

Часто муравей-фуска, перебираясь с травинки на травинку, приближается к жилищу рыжего разбойника. Покрутившись немного у логова врага, он направляется дальше.

Одинокий фуска побродил немного по верху, скрылся во входе, недолго там пробыл и скоро показался вновь. Пробежал еще, отвешивая любопытным удары головой, и скоро покинул муравейник.

Одинокий фуска загадочен. Кто он? Воспитанник рыжего муравья из случайно утащенной куколки или отважный и опытный разведчик? Я смотрю на него, заспиртованного в маленькой пробирке, разглядываю его, будто живую, головку и не могу найти ответа.

Мирные соседи. Еще вчера такими четкими были синие сопки Куртушибинского хребта (Западные Саяны), поросшие кедром и пихтой. А сегодня горы потонули в

серых облаках, и мелкий дождик моросит не переставая. Иногда облака разрываются, обнажая очертания гор, сползают, опускаясь совсем низко, или медленно, как бы нехотя, поднимаются. Утренний дождь не бывает продолжительным. И вот, наконец, солнце заглядывает в наше темное ущелье, искрятся капли влаги на листьях папоротников, солнце играет на красных ягодах смородины. Теперь можно идти на разведку!

В старом темном лесу с кедрами-великанами всюду лежат поваленные стволы давно отмерших деревьев. Здесь трудно пройти. Трудно и муравьям в захламленном лесу проделать дороги.

На южном склоне ущелья, на маленьком кусочке земли, свободном от густых папоротников, совсем близко друг к другу, на расстоянии не более трех метров, расположились два муравейника. Еще издали по виду конуса я определяю, что один из них принадлежит рыжему лесному муравью, другой — рыжему тонкоголовому муравью. Находка необычная. Как на таком близком расстоянии могли ужиться два непримиримых врага? Обычно муравьи разных видов враждуют друг с другом и не терпят соседства. Вспоминаются многочисленные случаи побоищ между соседними муравейниками, систематическая, без устали, охота в одиночку друг за другом. А здесь нет враждебных отношений, и охотники, возвращающиеся в гнездо, не несут убитых соседей. Правда, на своем муравейнике никто не терпит чужака: знай свой дом, в чужой не суйся.

Тщательно перебирая густые лесные травы, я вижу, что у каждого муравейника свои пути, и направлены они в разные стороны, чтобы не мешать друг другу. И встречаясь, муравьи-соседи расходятся в разные стороны. Странное миролюбие! Впрочем, чему тут удивляться! Некоторые энтомологи привыкли видеть в образе жизни каждого насекомого какой-то определенный стандарт. А между тем поведение их очень изменчиво. Разве есть хотя бы одно правило жизни, которое не имело бы исключений, особенно у таких насекомых, как муравьи? И нужно ли искать этого случая сложное объяснение? В этом густом тенистом лесу очень мало муравейников. Муравьям хватает пищи, охотничьи просторы велики. Зачем же враждовать! Ведь неспроста и не из-за одной сварливости затеваются опустошительные побоища между муравьями.

Защитники леса

Переселение муравейников. Рыжие муравьи живут не везде. Многие леса не заселены этими насекомыми или заселены очень мало. В некоторых местах муравьев много: чуть ли не через каждые двадцать-сорок метров расположены муравейники. В густых поселениях муравьи голодают, нередко между муравейниками возникает острая вражда, и вместо того, чтобы истреблять вредных насекомых, муравьи уничтожают друг друга. В тех же лесах, где нет или мало муравьев, деревья страдают от насекомых-вредителей. Рыжий лесной муравей — первейший друг леса. Необходим он также в полезащитных лесополосах. Очень нужны муравьи в местах, где лес уничтожен и возобновляется молодой порослью. Возможно, и наши южные сады муравьи могут охранять от вредных насекомых.

Еще 1600 лет тому назад в древнем Китае народ широко применял муравьев рода *Оекофила* для защиты садов от вредных насекомых. Существовала даже специальная профессия расселителей муравьев. Об этом следовало бы вспомнить, так как химические средства защиты деревьев от вредных насекомых, которыми так увлекались последние десятилетия, принесли разочарование. Инсектициды одновременно с насекомыми-вредителями убивают и полезных насекомых. Поэтому часто там, где применялась химическая защита леса, начинается массовое размножение вредителей, о которых раньше ничего не знали и которые подавлялись уничтоженными по незнанию неведомыми насекомыми-друзьями.

Что сделать, чтобы муравьи жили всюду в лесах и приносили пользу? Для этого надо переселять муравьев с мест перенаселенных — на новые, необжитые и раздольные. Но как переселять? *

Заложили часть конуса муравейника в мешки, перенесли на другое, заранее расчищенное место. Понравится ли переселенцам новое место жительства?

* Опыты по переселению муравьев для защиты леса от насекомых-вредителей были начаты мною в Томске вместе со студентами-помощниками в 1956 году. Тогда это было новое дело. Сейчас в СССР многие занимаются расселением муравьев.

Но муравьям не понравилось насильственное переселение. Что с ними творилось! Как они были возбуждены, как растеряны! Многие при переноске в мешках сильно покалечились. С сожалением мы смотрели, как муравьи метались во все стороны, как вместе с ранеными расползались по всем направлениям, как катастрофически быстро росло число беженцев. Вскоре ничего не осталось от переселенного муравейника. Нет, не так просто переселять муравьев!

Прежде всего мы отказались от мешков. Они не годятся для переноски муравьев, нужна плотная тара. Тогда мобилизуем все ведра, ящики и более тщательно выбираем места для новых поселений. Если это низкая сырая тайга, то находим сухой пригорок. Если сухой бор на песках с белым мхом, то разыскиваем около него низинку с травами и осинами: в сухом бору мало насекомых, и есть муравьям будет нечего.

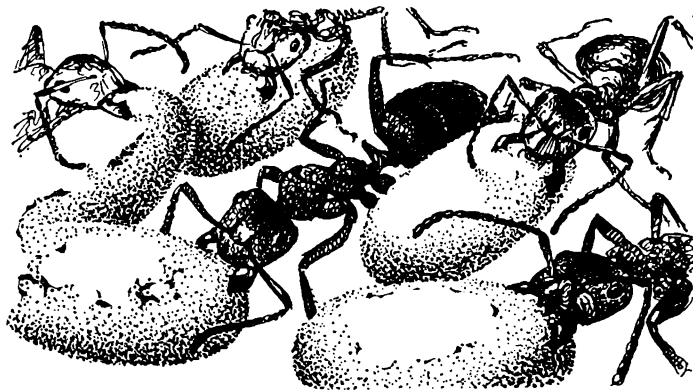
На месте будущего муравейничка выкапывается лунка и обкладывается кольцевым валом из почвы. В центр лунки вбивается кол. В земле при помощи железного прута проделываются вертикальные ходы. Каждая лунка строго наносится на карту, нумеруется. Кроме того, рядом с лункой вбивается по колышку с номером. Ну вот теперь снова пробуем переселять!

Телега загружена пустыми ведрами и ящиками. Наш путь лежит к муравьиному городку. Там, в темном старом лесу, много лет рядом друг с другом, хотя в тесноте, но миролюбиво живут большие муравейники.

Ведра и ящики быстро загружаются строительным материалом муравейника вместе с муравьями, завязываются марлей. Но предательская дорога ведет через болото, по которому проложена слань, на ней телега грохочет и подпрыгивает, а наши ведра и ящики стучатся друг о друга. Каково муравьям переносить такую тряску!

Наконец, путешествие закончено. Марля снимается. Под ней в тревоге мечутся муравьи. Паника! Как и прежде, муравьи бегут из нового жилища. Муравьи одного перевезенного муравейника вытянулись в лес двумя потоками вверх и вниз по склону. Вместе со всеми няньки волокут куколок.

Вскоре поток, отправляющийся вниз, останавливается, многие возвращаются обратно. Некоторые носильщики не-



сут товарищей, сжавшихся в челюстях комочком. Но поток вверх безостановочен. Ему, кажется, нет конца.

Может быть, чем-нибудь отвлечь внимание муравьев, успокоить их, дать им, например, раствор сахара. Но на сахар никто не обращает внимания.

Все-таки понемногу возбуждение прекращается. Некоторые муравьи принимаются делать ходы, переносят строительные материалы. Среди тех, кто убежал дальше всех, разыгрываются сражения. Неужели муравьи настолько обезумели, что стали нападать друг на друга. Нет, мы ошиблись. Дело, оказывается, сложнее и трагичнее. Мы не заметили поблизости муравейник кроваво-красного муравья, известнейшего разбойника и грабителя. Он — хозяин территории и предъявляет свои права. Вскоре вся площадь около маленького муравейничка становится сплошным полем брани. Умелые кроваво-красные муравьи жестоко расправляются со своими противниками, вскоре овладевают муравейником и волокут к себе в плен куколок. Не поэтому ли муравьи, оказавшись в чужом лесу, сразу бросились бежать, что почували свирепого врага?

Не повезло и другому муравейничку. На него напали маленькие черные лазиусы, бросились лавиной на переселенцев. И те не выдержали: перенесли свое добро за несколько метров в сторону, в гнилой пенек, покрытый мхом.

Не так просто переселять муравейники. Лес нигде не пустует, и его территория занята различными жителями, готовыми постоять за свои владения. Но не везде и неуда-

ча. Кое-где лес не занят, и тут муравьи, успокоясь, принимают наводить порядок, и на маленьких муравейничках начинается кипучая деятельность.

Новые способы переселения. И все же, несмотря на меры предосторожности, многие муравейнички, перевезенные в ящиках и ведрах, вскоре разбежались и опустевали. Как-то надо было успокаивать муравьев, сильно взбудораженных перевозкой.

Мы стали переселять муравейники только вечером. Большие ведра с муравьями опрокидывали вверх дном на подготовленную заранее лунку, тщательно присыпали с боков землей и так оставляли на ночь. В течение ночи муравьи находились в плену. За это время им предстояло успокоиться и освоиться с новым положением.

С нетерпением мы ждали утра. Ночью пошел сильный дождь, но не был страшен муравьям под железной крышей. А утром обнаружилось столько несчастий! У одного муравейничка рядом с ведром выстроилось густое кольцо черных лазиусов. Налетчики тащили в челюстях белые комочки. Оказывается, за ночь лазиусы подняли тревогу, забрались под ведро, учинили там свирепую расправу, растерзали нежных куколок и поволокли их частями в свое жилище.

На другой муравейничек напали кроваво-красные муравьи. Им тоже хватило ночи, чтобы подкопаться под ведро, полностью разорить переселенцев и утащить их куколок.

Под ведром у большой старой сосны не оказалось ни одного рыжего муравья. Все население муравейничка бесследно исчезло. Зато на месте хозяев копошилось множество черных лазиусов. Они уже обосновались в даровом помещении.

Один муравейничек оказался почти рядом с жилищем желтого лазиуса. Но мирные подземные жители, воспитывающие в глубоких темницах тлей, даже не показались наружу. Они были спокойны за свою крепость.

На конусе муравейничка, устроенного на краю низинки близ болота, после освобождения от ведра вскоре наступит оживление. Никто не собирается покидать новый дом. Но муравейничек со всех сторон окружен все теми же черными лазиусами, многочисленными жителями леса. Воен-

ных действий еще нет, но обе стороны напряжены и подозрительны. На вершинке муравейничка собрались защитники, кое-кто из них уже сражался и обвешен отсеченными и прицепившимися головами противников. Через несколько дней возле окруженного муравейничка происходят странные вещи. Лазиусы сняли осаду и занялись своими делами. Не стали на них обращать внимания и рыжие поселенцы. Так неожиданно примирились два врага и ужились друг с другом. Очевидно, взаимное истребление оказалось невыгодным обеим сторонам, обладавшим примерно одинаковыми силами. Но как это все было решено? И что будет дальше?

Не посчастливилось еще двум муравейничкам. На них напали не замеченные нами ранее лесные коричневые муравьи-мирмики. Отличные воюки, вооруженные острыми жалами, они дружно надели на «нежданных гостей» и довольно ловко с ними расправились. Судьба муравейничков была печальной.

Зато в остальных муравейничках дела шли хорошо.

Но кто мог ожидать, что главной помехой переселению муравьев будут другие многочисленные и разнообразные лесные муравьи, угадать жилище которых подчас очень трудно? Поэтому, чтобы избежать печальных неудач, мы отказались от ведер и стали применять большие ящики. Большой муравейник на новом месте скорее налаживал свою жизнь и умел как следует постоять за себя в случае нападения.

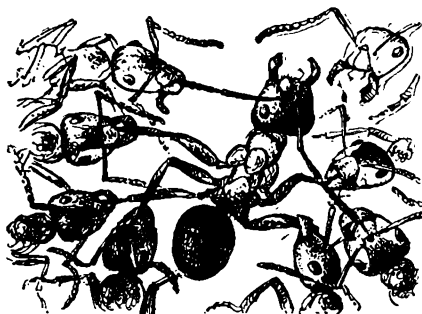
И сколько потом появилось прекрасных муравейников на месте неряшливых куч, перезезенных нами! И каких отличных защитников обрели деревья!

Знакомство с неприятелем. Муравейничек, переселенный на вершину холма, поросшего густым старым сосновым лесом, после тревожных суматохи уже через неделю хорошо зажил, стал расти и крепнуть. Здесь, в старом и дремучем лесу, где было много насекомых, а рядом низинка с травами и цветами, всем было хорошо.

Но мирная жизнь муравейничка была нарушена. Его развели кроваво-красные муравьи и один за другим стали наведываться.

На десятый день после новоселья я застал признаки беспокойства и возбуждения. Муравьи вытянулись узкой

лентой в сторону низинки, из которой приходили кроваво-красные муравьи. Толпилось несколько плотных кучек муравьев. В центре каждого скопления находился враг. Одного дружно распяли восемь воинов. Каждый тянул со всех сил или за ногу, или за усик в свою сторону, и получалось что-то, напоминающее звездочку. Все вакантные места около добычи были заняты. Кроваво-красный муравей был еще жив, его не торопились отравлять, как будто ради того, чтобы показать врага жителям муравейника. Не в силах оказать сопротивление, тот лишь крутил во все стороны брюшком. В любопытствующих не было недостатка. Каждому хотелось внимательнее познакомиться с неприятелем. Скоро все жители будут знать врага, и уж можно быть уверенным, что при встрече непременно бросятся в смертельную схватку.



Большой муравей, растолкав любопытных, решил справиться с пленником. Он схватил его за талию челюстями и принялся грызть. Сейчас он отрежет брюшко от груди. Но воинственный муравей поспешил. Он не учел, что враг хотя распят, но способен обороняться: кроваво-красный муравей ухитрился повернуть брюшко на бок и выпустил капельку яда прямо в рот большому муравью. Какая это была для него неприятность! Как он, бедный, заметался, попятился назад, с каким ожесточением хватал песчинки, мох, палочки, как терся о землю, стараясь избавиться от ненавистной муравьиной кислоты противника. К страдающему неудачнику все время подбегали сочувствующие и трогали его усиками.

Вскоре муравей отошел, немного успокоился. А врага тем временем умертвили и поволокли в свой маленький муравейник.

Разгром. В только что переселенном муравейнике царит сутолока. Няньки прячут куколок, строители делают ходы, охотники бегают вокруг гнезда, с каждой минутой

удаляясь все дальше и дальше. Какова будет судьба муравейничка? Как будто, судя по началу, ничто не предвещает плохого конца. Только одно скверно: к муравейничку подошли почти одновременно с разных сторон два черных муравья-кампонотуса и немного погодя разбежались в разные стороны. Поблизости нигде не видно этого жителя лесов, и нет нигде пней, источенных им. Может быть, это случайные бродяги. Кампонотусы часто далеко уходят от своего жилища.

Прошел небольшой дождь, слегка похолодало. Угомонились надоедливые слепни, но пробудились комары и запели тонкими голосами. После дождя по тихому темному бору заструились чудесные лесные запахи.

Нет, не повезло муравейничку. У его краев вскоре столпились две шайки кампонотусов. Крупные, медлительные, большеголовые солдаты трясли всем телом, подавая сигналы тревоги и один за другим нападали на переселенцев. Они пришли двумя колоннами из одного гнезда, которое оказалось совсем близко в незаметном низком пне, прикрытом зеленой шапкой моха. Видимо, те два разведчика, что повстречались, каждый привел за собою по своему пути орду вояк. И вот теперь от пня из-под зеленого мха ползут, медленно извиваясь, две черные ленты.

Рыжие муравьи, такие крошки по сравнению со своими противниками, смело бросаются на неприятеля. Схватка — оба противника кувыркаются на одном месте. Рыжий муравей брызжет в рот кампонотусу капельку кислоты, кампонотус хватает его своими мощными челюстями за голову. Несколько ударов, и рыжий муравей, конвульсивно вздрагивая ногами, гибнет. Черный кампонотус мечется, как обезумевший, бросается на песок, ожесточенно трется о него челюстями и грудью, стараясь избавиться от яда.

В то время как одни защитники маленького муравейничка отражают атаки грабителей, другие спешно спасают куколок и волокут их в лес, в густые заросли клюквы, как можно подальше от страшного избиения. Но черная громада солдат все гуще. Вот два отряда, две колонны объединились и опоясали полукольцом муравейничек. Еще несколько минут — и кольцо трясущихся кампонотусов полностью замыкается. Теперь весь муравейничек в плену, и печальная участь его предрешена. Но до последних сил

защищаются рыжие муравьи и беззаветно отдают свою жизнь в неравном сражении.

Бедный маленький муравейничек!



Хозяева территории. Опыты показали, что переселению муравьев главным образом препятствовали муравьи — хозяева территории. Появление переселенного муравейничка вызывало переполох, старожилы мчались встречать поселенцев. Они оказывались там, где их меньше всего ожидали. Очевидно, новое поселение воспринималось как страшная угроза. Порой было загадочным, как муравьи-хозяева так быстро узнают о поселенцах и мобилизуют свои силы. Ведь нередко муравейник первые часы находился под ведром. И тем не менее черные лазиусы, кроваво-красные муравьи, коричневые мирмики-левинодусы и гиганты кампонотусы быстро узнавали о поселенцах, окружали их со всех сторон и приступали к истреблению. Тут, конечно, имела большое значение постоянная разведка, которую ведут муравьи вокруг своего жилища.

Сами переселенцы, оказавшись на чужой территории, поддавались панике. Предпринимая отчаянное бегство с куколками и личинками в какое-нибудь отдаленное укрытие, постепенно терялись в чужом лесу и погибали от неприятелей.

Главными врагами муравьев оказались муравьи.

Загадки переселения. Много неудач было у нас в опытах с расселением рыжего лесного муравья.

Когда на новоселов нападали муравьи других видов, тут причина была ясна: владельцы леса отстаивали свою землю и свое право на существование. Но чем объяснить, что муравьи разбегались, когда место было хорошее и на нем не было никаких муравьев? Причем решение обычно принималось как-то сразу. Беглецы часто оседали поблизости, в каком-нибудь старом пеньке. Им непременно следовало поступить по-своему, как в известной украинской поговорке: «Хоть гирише, та инше». Нередко такие бегле-



цы, обосновавшись на новом месте, опять переселялись. Иногда в опустевших муравейничках оставались одиночки. Они владели жалкое существование, были растеряны, пассивны и вскоре погибали. Успех поселения не зависел от поведения самок. Они разбегались вместе с рабочими. В других муравейничках все шло хорошо, не было ни паники, ни бегства, царила деловитая озабоченность, успешно шло строительство. Из обломков большого жилища делали маленькое уютное гнездышко.

Что определяло поведение переселенцев? Кто подавал пример панического бегства или самоотверженных усилий сохранения общества? Ответить на этот вопрос было не так просто.

Юные переселенцы. Прошли дожди, затопили болотце, через которое шла дорога по слани к муравьиному городку, и наша работа по переселению муравьев приостановилась. Вот теперь, пожалуй, и можно было заняться поисками беженцев. Ведь немало муравейничков, перевезенных нами, куда-то ушло. Может быть, они не погибли, устроили свою судьбу и теперь возводят муравейнички на свой лад, по своему вкусу, на месте, выбранном по собственному желанию.

Нелегкое дело разыскивать беглецов. На брошенные муравейнички, по существующему обычаю, иногда кое-кто из муравьев навевывался. Надо проследить за такими бродягами. Не откроют ли они нам нового убежища? Томитель-

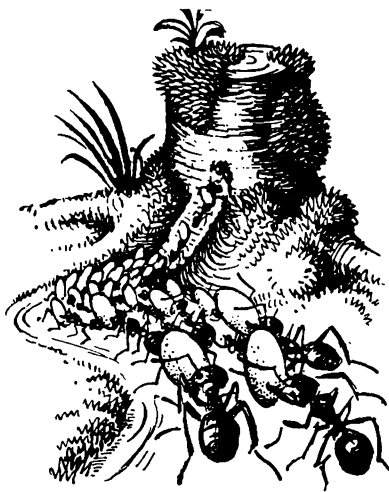
ная слежка, и один за другим разыскиваются маленькие чудесные муравейнички. Сколько они приносят нам радости! А какое в них царит деловое оживление, какая жажда жизни!

По-видимому, муравьев не устраивает приготовленное нами жилище. Ни к чему им ни расчищенная площадка, ни старательно вырытая ямка, ни искусственный кольцевой земляной вал, ни кол, вбитый посередине. Весь этот уют, созданный по нашему представлению, муравьям не нужен. Им легче построить новое жилище, чем восстанавливать разрушенное старое.

Внимательно приглядываясь к муравейничкам, я замечаю, что на них преобладают муравьи-малютки, иногда совершеннейшие малышки. Крупных муравьев не стало. Они исчезли, пропали. Видимо, на новом месте крупные муравьи, смелые разведчики и охотники, разбежались в стороны в поисках старого милого им дома, заблудились и погибли. Маленькое общество спасли домоседы-малыши. Они взяли на себя хозяйственные заботы, и вот теперь из каждого муравейничка вырастет большой дом с сотнями тысяч жителей.

И еще одна особенность. Многие новые муравейнички ярко-охристого цвета. Они сложены исключительно из свежей, недавно упавшей с дерева хвои. Муравьи понимают толк в строительстве. Зачем употреблять гнилой материал, когда можно выбрать свежий? Свежая хвоя дольше прослужит. Но некоторые муравейнички, возникшие из той же семьи, что и их соседи, построили домики из всякой хвои, валявшейся поблизости. Видимо, разные были поданы примеры, и по-разному стали вести себя строители. Как велика сила подражания в муравьином обществе!

Объединение. Не повезло переселенному муравейничку у края лесной просеки. Вначале все шло хорошо. Но вскоре появились черные лазиусы. Почувяв неприятелей, рыжие муравьи бросились спасать куколок, и потянулись процессии торопливых носильщиков. Место нового поселения было выбрано в десяти метрах в маленьком гнилом пне, почти скрытом толстым слоем мха. Вскоре разведчики обнаружили поблизости другой маленький переселенный муравейничек, который был взят из того же гнезда. В чужом враждебном лесу встретились родственники. И опять



потянулась процессия с куколками: муравейнички объединились. А когда муравьев стало больше — и дела пошли значительно лучше.

Но и объединенному муравейничку не сиделось на месте, и он стал переселяться метров за пятнадцать к старому пню. Очевидно, здесь предполагалось создать новое жилище по своему усмотрению.

Не подселить ли муравьев из того же самого материнского гнезда на место первого покинутого муравейничка?

Новым поселенцам тоже не понравилось заброшенное жилище. Они дружно двинулись по пути, проложенному их предшественниками: сперва ко второму и тоже заброшенному муравейничку, а от него, повернув почти под прямым углом, к старому пню. Переселение шло проторенной дорогой, обозначенной пахучими следами. Пусть она была и не прямая, зато уже сбиться с нее никто не мог.

В лесу повсюду существуют не видимые для нашего глаза муравьиные дороги, и пользуются ими только хозяева. Если же кто из чужаков случайно натолкнется не на свою дорогу, то спешит свернуть с нее. Кому хочется встретиться с врагами!

Разные судьбы. По-разному сложились судьбы переселенцев. В тех муравейниках, откуда большинство разбежалось по незнакомому лесу и погибло от голода и одиночества, по поверхности гнезд бродят вялые рабочие. Впрочем, некоторые тащат палочки, проделывают ходы.

Но через две-три недели такие муравейники представляют уже печальное зрелище. Много погибших муравьев. Осколок большого общества потерял интерес к окружающему. Вместо дома — жалкое убежище, вместо оживления — мрачное запустение.

Зато что творится на тех муравейниках, которые благо-

получно прижились! Какая там неумная работа! Сколько молодого задора, неисчерпаемой энергии! Тут все оживлены, все трудятся, всем хватает дел. Такие муравейнички вдохновляют нас. Наш труд не пропал даром. Новые поселенцы принесут пользу лесу, уберегут его от вредных насекомых. Муравьев можно расселять, только нужно делать это умело.

Еще немало загадок...

Нет, муравьи все же не насекомые! Это что-то другое, особенное...

(Из беседы со старым энтомологом)

Дружный выход. Чем больше наблюдаешь жизнь рыжего муравья, тем чаще убеждаешься, что муравейник муравейнику — рознь и в каждом имеются обязательные какие-нибудь свои особые правила жизни. Вот и сегодня... Впрочем, сегодня зависело от того, что было вчера. Очень холодная вчера была погода. Небо закрылось свинцовыми тучами, дул северный ветер, на землю падала крупка и хлестала лепестки цветущей черемухи. Ночью из-за холода спалось в палатке плохо. Утром потеплело, и так хотелось еще подремать. Солнце, показавшееся из-за бугра, поросшего березовым лесом, послало тепло, но в тени было только шесть градусов.

Стало тепло на солнце и муравьям. Большой плоский муравейник, обросший со всех сторон травой, проснулся. Но повел себя не так, как все. С центральной части муравейника, с главных входов во все стороны дружно ползли муравьи. Это не был тревожный бег в поисках неприятеля, нарушившего мирное течение жизни. Нет, это был спокойный и деловой путь. Те, кто достигал зарослей травы, исчезал в ней, а из входов непрерывно выскакивали все новые жители муравейника, и мощный поток не иссякал.



Рядом с муравейником росла береза. Часть муравьев карабкалась по ее стволу по теневой, ближней к муравейнику, стороне. Ползли вяло, едва передвигая ноги: на северной стороне было холодно, а переходить на южную сторону не полагалось, так как для этого надо было сойти с недавно проложенного муравьиного пути. Колонна муравьев на березе многочисленная, плотная. В десяти сантиметрах ее было примерно 70 муравьев, во всей же — тысячи полторы.

Сколько же всего отправилось муравьев на охоту? Наверное, не менее ста тысяч! Впрочем, эта цифра не так уж и велика. Ведь в большом муравейнике не менее полумиллиона жителей.

Через час, когда потеплело, запели птицы и среди белых берез на солнце засверкали цветы-огоньки, с березы вниз стали спускаться доильщики тлей с непомерно раздувшимися брюшками, а из зарослей

травы кто потащил гусеницу, кто жучка, а кто муху или клопа.

Интересно посмотреть, как ведет себя муравейник каждое утро. Всегда ли муравьи так дружно расходятся или только после долгого ненастья и холода?

Пробуждение. Август. Становятся прохладными ночи. Рано утром на лес опускается роса, но не доходит до

земли, оседая на деревьях. Скользнет луч солнца по лесу, и загорятся вершины сосенок.

В такое время на муравейнике рядом с нашим биваком затишье. Лишь немногие бродят поверху, перетаскивая с места на место палочки. Все остальное население глубоко под землей. Но с одной стороны конуса к жилищу тянется вереница муравьев. По прозрачным раздувшимся брюшкам в них легко узнать доильщиков тлей. Им, оказывается, полагается работать и ночью. Тли сосут соки растений без отдыха, круглые сутки, непрерывно выделяя сладкую жидкость. И хотя ночью в прохладе они делают это менее энергично, чем днем, зачем же зря пропадать добру! К тому же колонии тлей необходимо еще и оберегать от врагов.

Солнце поднялось выше. Потянулись струйки теплого воздуха. Муравейник оживился. С каждой минутой все больше муравьев появляется на его поверхности. Побродив по конусу, один за другим они исчезают в зарослях травы. Вскоре к муравейнику тянутся первые охотники с добычей. Наступил и их черед работы. Ночью по холоду плохо охотиться. Коченеют ноги, притупляется обоняние.

Когда стало совсем тепло, все жители муравейника начали дружно трудиться.

На пашне. Среди березового леса по вспаханному полю бродят птицы. Тут и серые вороны, и сороки, и скворцы, и белые трясогузки. Все очень заняты, ковыряются в земле, находят поживу, набивают свои животы. Только скворец собирает в клюв и потом несет скворчатам. Армия пернатых друзей земледелия добросовестно очищает поле от всяческих вредителей, спрятавшихся в почве.

Но не только птицы занимаются этим полезным для человека делом.

На краю березового леса виден большой старый муравейник. От него к пахоте протянулась тропинка, и по ней в оба конца без усталости мчатся охотники. Для них тоже немало добычи на поле: кто атакует гусеницу озимой совки, кто напал на жука-проволочника, а кто терзает личинку хруща. Потом, когда взойдут посевы и зеленый ковер закроет собой землю, птицам уже нечего будет делать на поле. Зато муравьи до самой осени не прекратят набеги на вредителей сельского хозяйства.

Создавая полезащитные лесные полосы, мы забываем

подумать о тех лесных жителях, которым трудно сюда проникнуть, — в частности, о рыжем лесном муравье. Если заселять лесные полосы рыжим муравьем, да, кроме того, на посевах оставлять узенькие межи с муравейниками, сколько бы пользы принесли человеку эти маленькие труженики!

Сон. Высокий пенёк, вокруг которого сооружен конус, не засыпан до самого верха. На его вершине собрались муравьи. Одни чистят усы, разглаживают щетинки на теле, другие попросту толкутся без дела или, вытянув усики и слегка выдвинув кпереди брюшко, наблюдают за окружающим, внимательно всматриваясь заодно и в человека, склонившегося над муравейником.

В глубокой ложбинке сбоку пенёка приютился муравей. Он тесно прижал к телу ноги, сложил пополам усики. Муравей неподвижен и безучастен к окружающему: он спит. Лишь изредка вздрагивают кончики его усов. Видимо, очень сладок его сон. На спящего муравья никто не обращает внимания, им не интересуются, к нему не прикасаются.

— Пусть отдыхает!

Очень деятельные и энергичные, муравьи любят и поспать. Только никто еще не знает, сколько времени продолжается сон и как часто спит каждый муравей.

Ночные сторожа. Пришлось раскопать гнездо рыжего муравья у тропинки, ведущей от бивака. Первый же взмах лопаты вызвал тревогу и ожесточенное сопротивление. Муравьи брызгались кислотой и отчаянно кусались. Скоро добрая часть муравьев бросилась на нас.

Разобрать надземную часть муравейника легко. Но когда дошла очередь до подземных галерей и надо было рыть почву, пронизанную густой сетью корней, дело пошло прямо-таки скверно.

В самый разгар раскопки, отвалив пласт земли, я стал разбирать его руками. Показался ход с гладкими стенками, за ним открылось почти круглое помещение, величиной с грецкий орех. По всей вероятности, в начале раскопки завалило в одном месте проход, и круглое помещение оказалось разобщенным с остальным муравейником. Чем же объяснить, что несмотря на ужасную участь, постигшую муравейник, всеобщую возбужденность, здесь, в круглой

комнатке, мирно спали, сложив ноги и прижавшись тесно друг к другу, несколько десятков муравьев? Это была настоящая спальня, и только встряска да яркий свет нарушили покой отдыхающих муравьев. Один за другим они стали просыпаться. Но два муравья — отъявленные засони — продолжали спать в разрушенной спальне и пробудились только, когда их потревожили палочкой.

По правде говоря, зрелище спящих муравьев было столь неожиданным, что я сразу не понял, с чем имею дело. Раскопка велась в полдень, в самое рабочее время.

А что же происходит ночью?

К ночи активность рыжих муравьев постепенно падает. Но еще в наступившей темноте многие муравьи занимаются различными делами. Ночью жители муравейника, утомленные дневными заботами, погружаются в сон. Пробуждение наступает с первыми лучами солнца и происходит гораздо дружнее, чем отход ко сну.

Ночью, подойдя с фонарем к муравейнику, всегда можно застать на нем несколько муравьев. Это сторожа. Их обязанность не только охранять входы от непрошенных гостей, но и вовремя поднять тревогу в случае бедствия.

Вечером, когда конус постепенно пустеет, иногда можно увидеть, как из входов появляются муравьи, которые несут в челюстях своих товарищей. Побродив по поверхности жилища, они выпускают ношу и уходят обратно. Принесенный наверх муравей некоторое время лежит неподвижно со скрюченными ногами, как мертвый, потом поднимается на ноги и начинает заниматься туалетом. Прежде всего специальным гребешком на передних ногах муравьи тщательно чистят усики, а затем все тело. После туалета муравей не спеша начинает бродить по крыше своего дома и остается на ночь сторожить его.

Уж не была ли та спальная комната, которую мы раскопали, заполнена такими, отсыпавшимися днем, ночными сторожами?

Ветер. Ветер нынче разбушевался, треплет чуть распустившиеся листочки березы, срывает сережки цветущих осин. Поверхность реки покрылась волнами, стала серой. Шевелится от ветра молодая зеленая трава, шуршит прошлогодний засохший бурьян и позвякивают в коробочках еще невыпавшие семена растений.



В небольшом муравейнике на обрывистом берегу Томи кипит обычная деловая жизнь. Видимо, муравьям ветер ни-почем, лишь бы светило солнце, да было тепло. Муравейник вокруг оброс зеленой травой. Одна, самая длинная травинка, свесив острый кончик узкого листа, трепещет от ветра и ударяет по самому оживленному месту муравейника. И достается же муравьям: кончик травинки хлещет их и разбрасывает в стороны.

Муравьям не нравится бес-покойная травинка, и те, кому досталось, привстают на ноги и долго всматриваются, си-лясь узнать, что это такое.

Впрочем, особенно не насмотришься, так как кончик травинки, выписывая по поверхности муравейника замыс-ловатые фигуры, сметает на своем пути зевак. Странная травинка интересует не одного муравья и не двух. Несколько десятков любопытных заинтересовались ею, а многие карабкаются кверху на другие травинки, как можно выше и поближе к виновнице переполоха. Некоторые забира-ются на самую беспокойную травинку, но падают на землю, как только подует ветер.

Толпа муравьев у непокорной травинки не уменьшает-ся. Упорству любопытных нет конца. На смену отброшен-ным заползают другие. Долго ли так будет продолжаться?

Муравьи не считают травинку неприятелем, пробрав-шимся на муравейник, и не принимают обычной в таких случаях воинственной позы. Им просто надо узнать, поче-му травинка ведет себя странно. И некоторые, убедившись, что нет тут ничего особенного, а виноват во всем ветер, те-ряют к ней интерес и отправляются по своим делам.

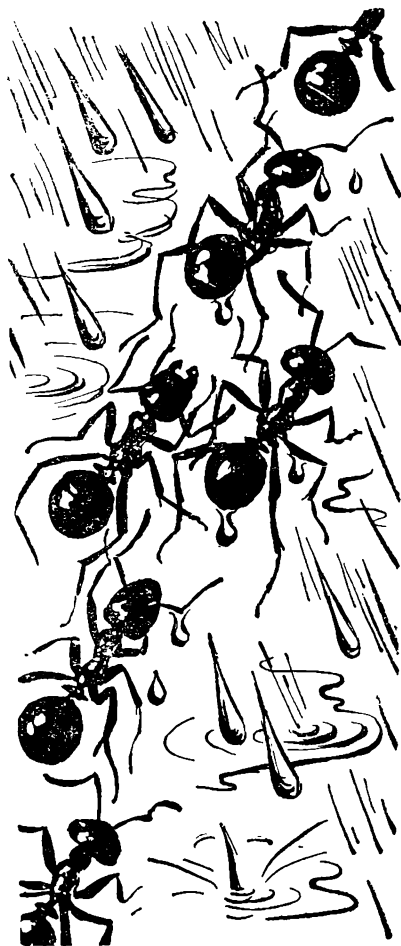
Ветер стихает, не шелестят больше молодыми листочка-ми березы, исчезают на реке волны, застывают травинки. Толпа любопытных муравьев рассеивается.

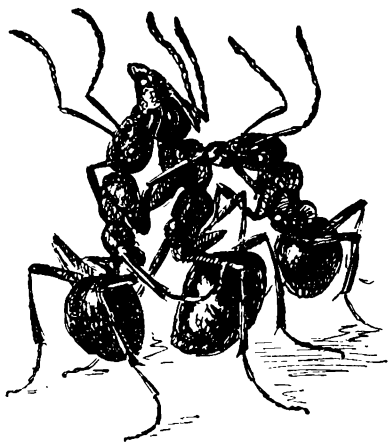
Дождь. Тучи закрыли солнце, лес потемнел, стал угрюмым. Тонкими голосами запели комары. Потом раздался отдаленный шум, крупные капли защелкали по листьям. Вот шум приблизился: в лесу дождь.

В мокром лесу трудно муравьям. Капли влаги на голове, глазах, усиках. Отяжелевшие, мокрые, муравьи тащатся в муравейник и скрываются в его темных ходах.

Но дождь был недолгим. Вскоре прорвались тучи, заголубело небо, лучи солнца глянули на землю, засверкали росинки на травах. Муравейник стал оживать. На его вершине снова закопошились муравьи. Но сейчас не увидеть ни строителя, ни охотника. Все заняты тщательным туалетом, чистят усики, разглаживают ногами щетинки на теле. Муравьи всегда внимательно следят за чистотой. А после дождя те, кто намок, занимаются туалетом дольше обычного. Весьма вероятно, что чистота волосков имеет большое значение. Ведь они — не только защита от механических повреждений. С помощью волосков муравьи и слышат, улавливают запахи.

На самой вершине муравейника один муравей схватил другого за ногу и тащит ко входу. Муравью не нравится такое обращение, он сопротивляется и вырывается. Через некоторое время его хватают другие муравьи и снова пыта-





ются тащить. Но упрямец берет верх, его будто бы оставляют в покое. Впрочем, вскоре около него опять собираются муравьи, наперебой гладят его усиками и начинают облизывать голову и грудь. Муравей поднимается на ногах кверху, почти вертикально возвышаясь над толпой. Наконец, его окончательно оставили в покое. Через некоторое время он исчезает в одном из входов. После этого я начинаю замечать на муравейнике небольшие группы муравьев и в центре каждой один из-

бранный, которого тщательно облизывают. Внимания удостоиваются далеко не все. Почему так — не знаю. Может быть, это какие-то особенные муравьи?

Жара. Наступили жаркие дни. С самого утра солнце начинало припекать. Становилось душно. В лесу пахло хвоей, травами. Радуюсь теплу, крутилось бесчисленное множество разных насекомых, жужжали слепни. Воздух был неподвижен, над лесом повисла синяя дымка горячих испарений.

В такие дни в муравейниках, освещенных солнцем, устраивается обеденный перерыв, муравьи не показываются на поверхности.

Заметно ослабевает активность муравьев и в других муравейниках.

Завидя большую сосну, возвышавшуюся среди молодого леса, я спешу к ней, отмахиваясь от назойливых слепней. Вблизи нее расположились три больших муравейника. Между ними протоптаны тропинки. С этими муравейниками у меня недавно завязалось знакомство, и я заглядываю к ним по дороге на лесной кордон. Один муравейник почему-то опустел. На нем совсем нет муравьев. Невиданное опустение муравейника кажется невероятным. Три дня тому назад здесь все шло, как обычно. Я не нахожу следов какого-либо происшествия, и тем не менее за три дня ис-

чезло не менее пятисот тысяч жителей. Но куда, почему?

В недоумении я раскапываю конус, смотрю на чудесно устроенные ходы и залы, множество смолы, свежую хвою. Может быть, в муравейнике завелся грибок или его заняли неожиданные грабители, другие муравьи? Или протекла под дождиком крыша, и в нем завелась сырость? Ничего этого нет. Не могу разгадать причины бегства.

Я разбрасываю почти весь конус, обнажаются земляные ходы. Здесь царство зимнего сна. Раскапывать землю мне нечем да и не к чему. И в тот момент, когда я начинаю кое-как заваливать конус, в одном из отверстий показывается муравей и, заняв боевую позу, как бы спрашивает:

— Вы что тут хозяйничаете?

За ним появляется другой, третий и вскоре из подземных ходов вываливается целая ватага муравьев. Все они страшно возбуждены, готовы вцепиться в меня челюстями и полить кислотой. Тогда я ковыряю землю и вижу, что все ходы в ней забиты муравьями. Сюда муравьи спрятались от жары. Никто не собирался покидать такое замечательное жилище, и жаль, что я разрушил его, пытаюсь дознаться в чем дело.

Обеденный перерыв. На правом берегу Оби, напротив села Шегарки, в старом кедраче когда-то располагался большой муравьиный городок. Но потом на его месте обосновался поселок и разделил городок на две части, малую — вверх и большую — вниз по течению.

Время шло, поселок рос и оттеснял муравьиный городок. Старели кедрачи. Как-то могучие деревья спилили, лес сильно поредел, и многие муравейники оказались на полном свету.

Муравьям свет не помеха. Под солнечными лучами быстрее развиваются яички, личинки и куколки. Но что делать, когда в летние дни, в самое жаркое время солнце нещадно накаляет крышу муравейника? Как-то надо приспособиться к новым условиям жизни. А пока приходится муравьям устраивать большой обеденный перерыв, и чем сильнее греет солнце, тем он дольше.

В это же самое время муравейники в тени благоденствуют. Им не нужен обеденный перерыв. Зато с каким рвением муравьи солнечного муравейника стремятся наверстать упущенное, как только спадает жара!

Сигналы. В обществе муравьев существует свой особенный язык. У рыжего лесного муравья он очень сложен. Сигналы часто передаются мелкими незаметными и, кроме того, почти молниеносными движениями. Вот почему изучение сигнализации муравьев — тяжелая задача. Не будет преувеличением сказать, что для того, чтобы проникнуть в тайны муравьиного языка, пожалуй, недостаточно жизни одного ученого. Меня всегда интересовал муравьиный разговор, и не трудность его разгадки была страшна, я просто не имел для этого достаточного досуга. Тем не менее, попутно с другими делами, я изучал и сигналы. Их удавалось только видеть, а не разгадывать. И тем не менее день, когда удавалось найти сигнал, я считал самым удачным*.

На вершину муравейника поставлена поилка со сладкой водой. Сбежалось множество любителей сладкого. Муравьи жадно пьют, и брюшки сладкоежек раздуваются так, что становятся прозрачными. Два муравья не выдержали, потеряли сознание, упали в воду. Я спасаю неудачников и кладу в сторону на белую бумажку. Тут их оближут и приведут в чувство. Вот один такой утопленник зашевелил члениками лапок, челюстными щупиками, потом потянулся и вскочил на ноги. Вся хворь исчезла. Муравей отвесил несколько тумачков окружающим и потом неожиданно закружился на одном месте. Сперва в одну сторону, потом в другую. Отдохнул немного, обменялся жестами усиков со сбежавшимися на это странное представление муравьями и снова завертелся. Движения муравья очень напоминали так называемый круговой танец пчелы-работницы, сигналившей своим товаркам о том, что найден богатый источник добычи. Танцующий муравей вскоре сполз с бумажки и,

* Ранее, ценой больших усилий, мне удалось разгадать серию сигналов муравья-древоточца. Зоологи отнеслись к этому скептически: как раз в это время зарубежная журналистика разнесла, как сенсацию, сообщение о муравьином языке запахов. Действительно, муравьи могут выделениями специальных желез вызывать тревогу, звать на помощь и т. п. Теория языка запахов казалась к тому же простой и доходчивой. Но никто не подумал о том, могут ли запахи быть столь разнообразными, чтобы обеспечить сигнализацию в сложной жизни муравьев. А как объясняться запахами в тесных помещениях муравейников, заполненных многочисленными жителями? Я считаю, что язык сигналов-жестов — главный язык этого удивительного народа.

сопровождаемый несколькими любопытными, замешался в толпе спящих муравьев.

Прежде я никогда не видел такого сигнала и поэтому, желая разглядеть его внимательней, стал вытаскивать других муравьев, потонувших в сиропе. Но никто из них не хотел совершать круговой танец. Тонущих было много, и я терпеливо продолжал эксперименты. Вскоре один из лечившихся стал неожиданно ползти вспять и закончил таким же круговым танцем, как и его предшественник. Покрутился, потом вскочил на ноги и помчался, как и все, по какому-то делу.

Кувыркающийся муравей. У самого края муравейника муравей странно подпрыгивает. Что с ним случилось? Может, его кто-нибудь укусил, и он умирает в страшных муках.



Но муравей не похож на умирающего. Вскочил на ноги, расчесал усики и стал кувыркаться боком, то в одну, то в другую сторону, как собака на траве.

Наверное, это какой-то сигнал. И как я сразу не догадался! Посмотрим, что он значит, кто на него обратит внимание и что из этого получится.

Мне и раньше приходилось видеть кувыркающегося муравья.

Зрелище это меня заинтересовало. Никто из ученых, изучавших муравьев, не видел подобного. С тех пор я стал внимательно присматриваться к странным муравьям.

Загадочные пляски. Муравьи подпрыгивали, кувыркались, ложились на бок, вздрагивая всем телом, дрыгали ногами. Иногда этим занимались несколько муравьев, совершая странные движения по очереди.

Долго я не мог найти объяснения этому поведению муравьев. Наконец, один муравейник немного помог разобраться.

Муравейник был очень большой, старый, с высоким ко-

нусом. Находился он на пологом песчаном берегу реки Катунь. Мимо муравейника шла тропинка, протоптанная ко-
ровами, и по ней оживленно двигались муравьи.

День был теплый, тихий. Сосны источали аромат, шумела река. Масса муравьев бродила по песчаному берегу, шныряла по траве, ползала по стволам деревьев. Но особенно много муравьев было на пологой поверхности земляного вала. Здесь они собрались кучками. Они будто ничем не были заняты, иногда переползали с места на место, шевелили усами и постукивали головой соседей.

В солнечный день почти возле каждого муравейника, где-нибудь на широком листе растения, на поверхности пня, послужившего основанием муравейнику, на кусочке голой земли насыпного вала, можно видеть группки бездействующих муравьев. Одно время я их принимал за отдыхающих, потом решил, что это наблюдатели, предостерегающие от опасности. Действительно, многие из них, заведя человека, привставали, принимали боевую позу и так застывали на долгое время, вытянув вперед усики. Но такого количества бездействующих муравьев, как возле муравейника у реки Катунь, я никогда еще не встречал. Среди них-то и находились кувыркающиеся муравьи. Периодически каждый из этих муравьев вздрагивал, подпрыгивал, кувыркался, совершал самые разнообразные движения. Да, да, самые разнообразные. И это напоминало танцы. Стандарта в пляске не было. Каждый «танцевал» чуть-чуть по-своему.

Танцующий муравей никогда не был одинок. Танец совершался обязательно в присутствии товарищей.

У большого муравейника танцы проходили на хорошо освещенной солнцем площадке, размером с обеденную тарелку. Иногда через площадку стремительно пронесился муравей, торопившийся по какому-то делу. На ходу он отвешивал сигнальные удары встречным, приглашая их следовать за собою, но никто не обращал внимания на делового муравья. Напрягая силы, муравей тащил для жилища палочку. Но здесь ему никто не пытался помочь. Даже к муравьям-охотникам, волокущим трофеи, муравьи-бездельники были равнодушны.

А что будут делать муравьи-бездельники, если им подбросить какое-нибудь насекомое? Слегка придавленного слепня я кладу в центр странной компании. Около слепня

собирается несколько муравьев. Они ощупывают его усиками, что-то с ним делают. Но разве так встречают муравьи добычу!

Вообще в поведении муравьев нет ничего такого, что было бы лишено значения. Как же объяснить поведение «бездельников»? Проще всего сказать, что это отдых отлично потрудившихся муравьев. От избытка сил они затевают своеобразные игры. Но почему отдыхающие муравьи так равнодушны к окружающему?

А может, это следствие разделения труда, которое неизменно существует в любом большом и слаженном обществе? Часть членов общества не беспокоится о пище, жилище или опасности.

Незадачливый игрок. Старый-престарый муравейник около большой лиственницы я знаю уже несколько лет. Как-то осенью, глядя на него, я увидел муравьев-носильщиков, перетаскивавших своих товарищей. А один, напрягая все силы, волочил большую и грузную самку. Поведение для закоренелого одиночного старого муравейника было необычное. Неужели муравьи решили организовать дочерний муравейник? Несколько минут поисков в том направлении, куда спешили носильщики, и предположение оправдалось: муравейник действительно обрел соседа, и, кто знает, быть может, он призван омолодить дряхлеющую жизнь старого общества.

Но какой несуразный конус у дочернего муравейника! Кучка хвоинок и палочек длинным барьером прислонена к лежащему стволу дерева. Но зато муравьи побеспокоились о предстоящей зимовке: по обе стороны барьера из-под палочек видна земля, выброшенная из глубоких ходов.

На молодом муравейничке оживление и согласная работа. Строительство еще не закончено, и дел по горло.

Рядом с этим муравейничком, на чистой площадке, большой и полный муравей кувыркается вот уже целых полчаса. Но никто не обращает на него никакого внимания: все заняты, обстановка самая деловая. Тогда танцор отправляется по длинной дороге к старому муравейнику, откуда, наверное, пришел. Там он найдет себе подражателей. На желтых листиках березы, упавших на муравейник, согретые теплыми солнечными лучами солнца, танцоры уже демонстрируют свое мастерство друг перед другом.

Муравьи очень хорошо умеют переключать друг друга на разные занятия. Для этого муравей-инициатор просто берет за челюсти своего товарища и переносит туда, где выполняется какая-нибудь первоочередная работа. Но пляшущих муравьев никто не трогает. Маленькая кучка муравьев, освобожденных от забот, от общего труда во имя существования, посвящает себя непроизводительным занятиям — пляскам. Возможно, странное поведение муравьев имеет какое-то другое объяснение. Но какое? Пока я бессилен его найти. Так много еще загадочного остается в жизни муравьев.



Марьян корень. Отцвели большие пунцовые цветы марьяна корня, завязались коробочки. Пришло время им раскрываться, и вот через щелочку глянули ярко-красные, круглые, гладкие и блестящие семена. Я сорвал коробочку и, разломав ее, высыпал семена на конус муравейника. Появление необычного предмета сразу приковало внимание муравьев. Они стали тщательно обследовать семена, а некоторые без раздумий хватили их и волокли с муравейника.

Круглое семечко трудно тащить: не за что ухватить, да и весит оно немало. К тому же нашлись любопытные, мешают, не дают выбрасывать, отнимают. Один, другой подскочили. Наконец, отняли, завладели, потащили обратно на конус.

Спор из-за семян марьяна корня продолжается долго. Часть семян утащили с муравейника, часть занесли во входы. К ярким, красивым семенам марьяна корня муравьи оказались явно равнодушными. Но только не все.

Синяя игрушка. Чем объяснить, что муравьям нравятся блестящие предметы? Вот уже несколько дней по небольшому муравейнику погорельцев перетаскивается с места на место кусочек хитина с двумя передними ногами жука-геотрупа. Остатки жука давным-давно обглоданы, как пища не представляют никакого интереса, и синий кусочек волокут вниз, оттаскивают подальше и бросают на свалку.



И все же, как чудесен этот кусочек жука — яркий, сине-фиолетовый, с лакированной поверхностью! Он сверкает в лучах солнца, отражает во все стороны искрящиеся блики... Разве на свалке место такому великолепию? И муравьи с рвением выволакивают из-под мусора кусочек хитина и тащат обратно на конус муравейника, а потом заносят в один из входов.

Так как же? Необходим или вовсе ни к чему красивый кусочек хитина?

Брошь. Где только ни побывала эта брошь из пластмассы с искусственными камнями. И в горах Тянь-Шаня, и на Алтае, и в Туве, и во многих местах Западной Сибири. Везде она служила мерилom степени любознательности рыжих лесных муравьев.

К броши отношение было самое разнообразное. Большие грузные кампонотусы, лазиусы и мирмики всех видов — к ней совершенно равнодушны. Уровень развития их психики не настолько высок, чтобы замечать подобные вещи. Достаточно того, что от броши не пахнет ни враждебным, ни съедобным. Зато среди рыжих муравьев брошь постоянно вызывала интерес.

Нынче мне повстречался муравейник с удивительно любопытными жителями. Сотни муравьев обсели брошь со всех сторон, и что только они с ней не делали! Некоторые умудрились забраться даже под брошь и, упираясь ногами, пытались сдвинуть ее с места. Тяжелая брошь только слегка покачивалась из стороны в сторону. Часа через три, когда все с нею познакомились, брошь была оставлена и, казалось, забыта. Но мне пришлось немного разворошить муравейник, чтобы узнать, как у него дела с рас- плодом.

Муравьи, естественно, сильно возбудились, в глубоких ходах проснулись спящие, муравейник зашевелился, и вновь брошь привлекла толпы любопытствующих. Теперь около нее беспрерывно крутились муравьи, и не было конца любознательным. А что, если оставить брошь на муравейнике?



Через два дня я вновь в гостях у муравейника. С брошью теперь окончательно все познакомились, и она никого больше не интересует.

Как-то я оставил брошь на муравейнике на несколько часов. Возвратившись за ней, я ахнул. Брошь была стянута с муравейника, почти все белые камни из нее вынуты и только два красных сверкали зловещими глазами. Над единственным уцелевшим белым камнем старательно трудился муравей. Он настойчиво пытался вытащить его и, кто знает, если бы этот камень не сидел чуть глубже, его, наверное, постигла бы участь остальных.

Я прогнал муравья-разрушителя, стряхнул всех остальных. Камни бесследно исчезли. Конечно, их утащили в муравейник.

Сколько муравьев пересмотрело эту брошь, и вот только здесь нашелся особый умелец по ювелирному делу. И откуда он взялся!

Любители безделушек. Муравей тащит в жилище давно высохшую, красную с яркими черными пятнами ногу кобылки-пруса, другой несет сухой, блестящий осколок раковины сухопутного моллюска. Оба муравья затаскивают ноши в муравейник. Может, все это необходимо как строительный материал? Но он никогда не заносится внутрь. Принцип строительства прост. Палочки-хвоинки — все, что пригодно, укладывается равномерно на муравейник. А потом в этом плотном слое проделываются многочисленные ходы и обширные залы. Нет, не для строительства собираются блестящие и яркие остатки насекомых!

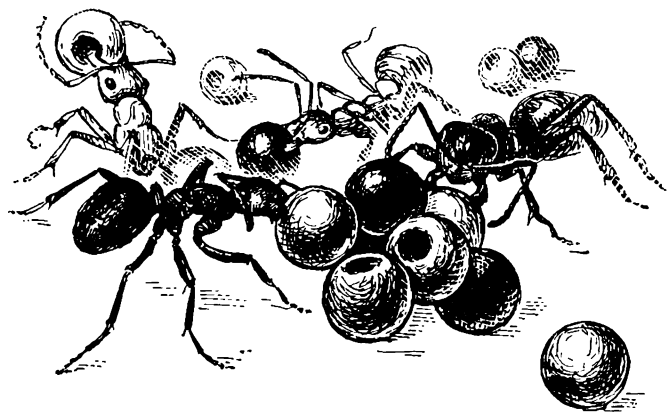
Но непонятно, почему, когда одни, быть может, изда-
ка тащат какое-нибудь красивое надкрылье жука, другие
выбрасывают его как ненужный хлам?

— Наверное, одни муравьи любят красивые вещи, а
другим они ни к чему, — предполагает один из моих зна-
комых.

— Другие считают их безделушками, которые мешают
работать, — добавляет другой.

Что муравьи любят блестящие красивые вещи, нетруд-
но убедиться. Бисеринки ссыпаем в жестяную коробочку:
желтые, красные, зеленые, синие — всех цветов радуги. Они
звенят о металл, ударяясь о него, подскакивают, как мячи-
ки. Тщательно отмываем бисер в лесном ручье, подсуши-
ваем на листе лопуха.

На горку разноцветного бисера, брошенного кучкой на
верхушку муравейника, один за другим ползут муравьи.
Толпа любопытных растет с каждой минутой. /



С каким вниманием муравьи рассматривают бисер, тро-
гают его челюстями. Один схватил, отнес в сторону, бросил:
что делать с незнакомым предметом? Другой оттащил еще
дальше. Третий, самый решительный, завладел синенькой
бисеринкой и поволок ее во вход. За ним понесли другие,
и пошли растаскивать безделушки.

Через полчаса от бисера ничего не осталось.

Но один опыт, тем более с неопределенным результа-

том, недоказателен. День только начат. Муравейников в лесу много, бисер есть в запасе.

Вот небольшой молодой муравейник. Как эти муравьи отнесутся к нашему подарку?

Кучка бисера вызывает возбуждение. Толпа муравьев в замешательстве. Но ненадолго. Вскоре муравьи один за другим тащат бисеринки во все стороны и бросают вдали от жилища. Здесь слишком занятой народ, ему не нужны безделушки.

А вот большой муравейник, метрах в двадцати от него поменьше, дочерний. На большом муравейнике явный раздор из-за бисера. Тем, кто тащит бисер на свалку, — их немало муравьев-разумников — мешают те, кому нравится бисер — их возмущает варварское обращение с чудесными блестящими игрушками. Но кое-кто из ползущих вниз направляются к дорожке между муравейниками и бодро тащат свою ношу к маленькому муравейнику. Как это невыносимо трудно, когда каждый встречный останавливает, щупает бисеринку челюстями, пытается отнять. Через полчаса первые носильщики преодолели долгую дорогу в двадцать метров и карабкаются вверх по склону маленького муравейника, вызывая всеобщее внимание и любопытство.

В одном большом муравейнике особенно рады нашему подарку: солидная кучка в две-три тысячи бисеринок буквально через пять минут дружно затаскивается в муравейник.

Теперь после многих опытов не может быть сомнений. Не пищей единой живет муравей. У муравьев есть то, чем не обладает ни одно насекомое: хотя и очень примитивное, но отчетливо выраженное чувство интереса к красивым вещам. Оно заставляет останавливаться муравья-разведчика или охотника перед блестящими надкрыльями жука, оно заставляет реагировать на разноцветный искрящийся бисер. Но чувство это сложно и не у всех муравьев одинаково. Весьма вероятно, что старые, опытные муравьи препятствуют его развитию. Они-то и выбрасывают из муравейника красивые и блестящие предметы, отвлекающие внимание от сурового, напряженного труда муравьиного общества.

Через несколько дней я разыскиваю муравейник, который с таким рвением тащил к себе бисер, и в камерах его нахожу бисеринки. Но это только небольшая часть по-

дарка. Все остальное вынесено наружу и разбросано далеко во все стороны.

Ну что ж! Так часто бывает, когда за интересом следует безразличие.

Бесплодные поиски. Как пробрался ко мне под одежду муравей, я не заметил. Теперь он безнаказанно ползал по телу и щекотал кожу лапками.

Собиралась гроза, надо было спешить домой, дорога была каждая минута, и поэтому останавливать мотоцикл из-за муравья было не время. Пришлось терпеть невольного пассажира.

И все же гроза началась прежде, чем удалось добраться до дома. Шустрого муравья пришлось извлекать из мокрой одежды. Это оказался крупный муравей, наверное, разведчик или охотник. На письменном столе, куда я его посадил, он прежде всего принял боевую позу, раскрыв челюсти и выдвинув брюшко. Затем быстро успокоился и, не сходя с места, стал поворачиваться во все стороны. Обычно так поступают муравьи, когда теряют ориентацию. Потом отправился обследовать письменный стол и исчез в кипе книг. Под вечер я встретил его уже на стене, а ложась спать, заметил, как он юркнул в щель подоконника. Муравей, видимо, искал свое родное жилище.

К утру я успел забыть про своего злополучного знакомого и был очень удивлен, когда, подойдя к письменному столу, застал его точно на том же самом месте, где оставил вчера. Муравей сидел неподвижно, тесно прижав к телу ноги, и будто глубоко спал. Его усики поникли и прикасались к поверхности стола. Брюшко муравья преобразилось. Оно уменьшилось, сильно сжалось. Я осторожно притронулся к муравью. Он был мертв. Всю ночь, расходуя силы и пахучие вещества для обозначения своего пути, муравей ползал по комнате в поисках жилища и собратьев и, не найдя никого, замкнул круг поисков, возвратившись точно на старое место, откуда началось его путешествие в незнакомом мире. Здесь его оставили силы.

Обыкновенный листик. Муравьи заметили мое приближение к муравейнику, взбудоражились, помчались к ногам и полезли на сапоги. Надо замереть, не двигаться — иначе закусает. Муравьи успокоились, забыли обо мне,

заялись делами. Только один, упрямый, схватил челюстями листик караганы, прилипший к сапогу и потащил к муравейнику. Наверное, учуял на нем особенный запах и вообразил, что листик часть моего тела.

Муравей с листиком привлек внимание остальных. Около него кучка любопытствующих. Кто разглядывает листик, а кто внимательно обследует самого носильщика, ощупывает его голову, брюшко, грудь, будто спрашивая:

— Что с тобой?

— Зачем тащишь никому не нужную ношу?

— Что нашел в обыкновенном листочке?

Но носильщик упрям. Коли принято решение, нелегко от него отказаться. Он продолжает нести листик, вызывая удивление окружающих.

Проходит много времени, пока, наконец, носильщик приходит в себя, бросает бесполезный груз.

Этот эпизод тоже включает в себе маленькую загадку. Почему муравей, несший листик, привлек к себе внимание? Уж не потому ли, что его поведение всем показалось «неразумным»?

Так много неразгаданного в жизни муравьиного общества.



Наступление зимы

Конец дел. Наступила осень, разукрасила листья осин и берез, и в посветлевшем лесу далеко видны темные сосны и ели. Не беда, что ночи холодные, лишь бы днем

грело солнце и было тепло на муравейнике. Жизнь на нем бьет ключом по-прежнему, хотя, казалось, всем делам пришел конец. Не потому ли в эту пору так много умирает муравьев от старости?

Жизнь муравьев управляется давними законами, установленными тысячелетиями. Смерть состарившихся жителей муравейника осенью имеет глубокий смысл: муравейнику выгоднее потерять рабочих, когда закончены все дела, а не раньше.

Я надолго засел около муравейника и собираю мертвецов, которых волокут муравьи. Те, которых вытаскивают из муравейника, уже высосаны. Они легче перышка, и малейшее дуновение ветра уносит их с ладони. Умирающие снаружи, за работой или в пути, иногда еще подают слабые признаки жизни. Их тащат в муравейники.

Вот на склоне конуса один муравей, пятясь, тянет за усик другого. Осторожно я отнимаю у носильщика муравья и кладу его на пень. Дрогнул усик, муравей шевельнул передней ногой и замер. А я был так предупредителен: сперва взял пинцетом носильщика, потряс его над пнем, пока он не разжал челюсти и не отпустил усик своей жалкой ноши. Но это были последние минуты жизни старого муравья, когда его волокли на съедение.

Крыша муравейника. Начало сентября, и до настоящих холодов еще далеко, почти целый месяц. А у некоторых муравейников уже началось спешное строительство крыш на зиму. Мелкие кусочки земли тщательно укладываются на поверхности муравейника, между палочками и хвоинками. Постепенно образуется слой почвы около двух сантиметров, пронизанный строительным материалом. Осенние росы, дожди смачивают частицы земли, они слипаются, и получается отличная крыша. С нее хорошо скапывается дождь.

Откуда берут муравьи частицы земли на крышу? Строительство крыши происходит по особым расчетам. Перед наступлением зимы муравьи углубляют и расширяют подземные ходы, ремонтируют старые, обвалившиеся. В обычное время земля при строительстве подземных галерей выносится к основанию муравейника, из нее постепенно и образуется кольцевой вал, который сохраняется после пожа-

ра. Но сейчас, осенью, земля идет на крышу. Одновременно делается два дела: роются подземные камеры и возводится крыша. Потом, когда снег ляжет на мокрую землю, крыша замерзнет и станет, как железная.

Крыша возводится в разное время. Иные муравейники заканчивают ее строительство в начале сентября, другие едва успевают разделаться с нею перед самыми морозами и снегопадами.

Начало спячки. Давно прошло то время, когда муравьи приняли первую солнечную ванну под весенними лучами. Промелькнуло лето бурного строительства жилищ, маленьких и больших происшествий, забот по воспитанию самок, самцов и рабочих. Уходит осень, когда были построены крыши над муравейниками, досыта накормлены те, кому положено хранить в своем теле пищевые запасы, обменялись жителями дружественные муравейники. Дела все закончены. Впереди долгая зимняя спячка.

Падают на землю листья. Все плотней устилают они землю и шуршат под ногами. И опять, как весной, стал прозрачным лес, только тучи низко несутся над землею, роняя холодные капли дождя.

Стынет земля, и холод постепенно пробирается в муравейники. Прячась от него, муравьи перебираются все глубже и глубже из конуса под землю. Но не опустели еще окончательно муравейники. В большом обществе есть маленький отряд, замыкающий отступление. Слабо шевеля усиками, муравьи вяло ползают по поверхности с места на место, перетаскивают в челюстях небольшие палочки, следят за входами. Они последними уйдут на зимовку и, быть может, первыми проснутся весной.

С каждым днем холоднее. Налетит на лес ветер, засвистит в голых ветвях и сорвет последние листья. А потом в лесу все замрет, притаится и затихнет. Последние муравьи закроют последние входы и опустятся вниз к своим спящим товарищам. Лес еще больше потемнеет, ниже опустятся облака, и закружатся в воздухе первые снежинки. Потом все побелеет, а впереди зимние вьюги, глубокие снега, морозы.

Встречая в лесу зиму и прощаясь с муравьями, такими мне знакомыми и близкими, я думаю о времени, когда снова придет весна, пробудится жизнь леса, и на муравейники

сразу большой компанией выйдут муравьи встречать солнце. Тогда я опять начну разгадывать тайны удивительной жизни маленьких тружеников и защитников леса и писать эту книгу дальше.



ОГЛАВЛЕНИЕ

| | |
|-------------------------------|-----|
| Зимний сон | 3 |
| Жизнь в неволе | 7 |
| Слух, зрение и обоняние | 17 |
| Большой дом | 23 |
| Разные обязанности | 30 |
| Забота о детях | 35 |
| Брачный полет | 40 |
| Родительницы | 43 |
| Рождение и гибель муравейника | 53 |
| Пища и как ее добывают | 61 |
| Дойные коровы | 83 |
| Растения-мирмекофилы | 90 |
| Квартиранты | 99 |
| Пожары | 105 |
| Враги | 111 |
| Защита от врагов | 121 |
| Друзья и соседи | 125 |
| Защитники леса | 134 |
| Еще немало загадок... | 145 |
| Наступление зимы | 164 |

Павел Иустинович Мариковский

МАЛЕНЬКИЕ ТРУЖЕНИКИ ЛЕСА

Для детей среднего и старшего школьного возраста

Художник В. С. Гребенников

Редактор Т. К. Козлова, худ. редактор Р. И. Знаменщикова,
техн. редактор Г. А. Мусорина,
корректор Л. С. Мемнонова.

Сдано в набор 21.II.1969 г. Подписано к печати 15.V.1969
Объем 8,08 авт. л., 8,91 уч.-изд. л., 9,3 печ. л. Формат бума
60 x 84 1/16. Заказ 2177. Тираж 65000 экз. Цена 41 коп. АЛ0191

Красноярское книжное издательство, г. Красноярск, пр. Мира, 89.
Типография «Красноярский рабочий», г. Красноярск, пр. Мира, 9