

merer Temperatur üben, und ist man deshalb im Herbst, im Winter und Anfangs Frühjahr ziemlich sicher vor ihnen. Desto gefährlicher sind sie dagegen, wenn sie bei erhöhter Temperatur zur Entwicklung kommen, und dann in ihrem Treiben nicht gestört werden. Hat man zu dieser Zeit über ein kühles Local, etwa über einen Eiskeller zu verfügen, dann thut man wohl, sie daselbst aufzubewahren. Wenn ein solcher nicht zu Gebote steht, möge seine Waben an einem luftigen Ort aufbewahren, weil die Motte den Zug scheut; vor allem aber darf man die Waben nicht aufeinander schichten oder aneinander stellen, weil die Larve ihr Unwesen gern im Verborgenen und Dunkeln treibt. Zugleich muß man seine Waben aber auch fleißig nachsehen, jeder ausgeschlüpften Larve sorgfältig nachstellen und ihren Verwüstungen von vornherein entgegenreten. „Auf diese Weise,“ sagt Dzierzyn, „habe ich meine Waben immer noch geschützt und nicht nöthig gehabt, zu andern Mitteln meine Zuflucht zu nehmen. Dergleichen Mittel sind indessen schon manche recht probate angegeben, von denen ich das Einschwefeln in luftdicht verschlossenen Kästen für das zweckentsprechendste halte.“

## Die Ameisen.

### Erste Abtheilung. Die einheimischen Ameisen.

#### 1. Die hervorragendsten Eigenschaften der Ameisen.

Wenn man auch in frühern Zeiten das Studium der Insectenkunde fast ganz vernachlässigte, so ist doch oft die Lebensweise der Insecten so eigenthümlicher Art oder einzelne Eigenschaften derselben so hervorstechend, daß sie unmöglich selbst von

dem unbemerkt bleiben konnten, der sich um diese oft so gefürchteten oder verabscheuten Thierchen nicht besonders kümmerte. Unter diejenigen Insecten, die schon in frühester Zeit die Aufmerksamkeit der Menschen auf sich gezogen haben, gehören auch die Ameisen. Schon aus der heiligen Schrift ist es Jedermann bekannt, daß von Alters her die Ameise dem Menschen als ein Muster des Fleißes dargestellt wird. „Gehe zur Ameise hin, du Fauler, und schaue ihre Wege und lerne Weisheit.“ Sprüchwörter 6, 6. Die deutsche Sprache hat sogar das Wort „emsig“ von ihrem Namen (Aemse) abgeleitet. Emstig heißt demnach thätig sein wie eine Ameise. Der Grund davon wird Jedem, der ein Mal vor einem Ameisenhaufen gestanden hat, um dem Treiben der Ameisen zuzusehen, klar geworden sein. Die Geschäftigkeit, die Behendigkeit und Nüchrigkeit, womit jede das ihr obliegende Geschäft verrichtet, ist so in die Augen fallend, daß es Keinem unbemerkt bleiben kann.

Außer der Emsigkeit, womit sie alle ihre Arbeiten ausführen, sind aber noch einige andere Eigenschaften leicht an ihnen wahrzunehmen; diese sind Hartnäckigkeit, Ausdauer und Tapferkeit. Wühlt man einen Haufen von Ameisen auf, so kommen sie furchtlos und unerschrocken hervor, um den Feind aufzusuchen, der sie beunruhigt. Fallen sie dann auch auf jeder Seite dutzendweise todt zu Boden, so verlassen sie durchaus nicht den Kampfplatz, sondern kämpfen unermüdlich fort, vertheidigen sich und ihr Eigenthum mit wüthenden Bissen oder Stichen, während andere bemüht sind, die Larven und Puppen in Sicherheit zu bringen. Ja, wenn man in solchen Augenblicken Ameisen mitten auseinander schneidet, so ist doch die andere Hälfte noch im Stande, sechs bis acht Puppen, eine nach der andern fortzutragen. Doch gibt es auch einige Arten, welche sehr furchtsam sind, wie die gerandete Ameise und die schüchterne Ameise, welche eilig der Gefahr zu entfliehen suchen. Merkwürdig ist es auch, daß die ungleich stärkern, großköpfigen, sogenannten Soldaten, die überdies noch mit sehr starken schneidenden Oberkiefern versehen sind, in der Gefahr rasch entfliehen, während die kleinen, verhältnißmäßig sehr zart gebauten Arbeiter derselben Art bei ein-

tretender Gefahr Stand halten und eine große Tapferkeit und Hartnäckigkeit an den Tag legen.

Die Orientalen haben die Unermüdllichkeit ihrer Ausdauer durch eine schöne Legende verherrlicht. Irgend ein Prinz, so erzählen sie, im Kriege mehrmals zurückgeschlagen, lag, beinahe verzweifelnd, in seinem Zelte. Eine Ameise lief an der Seitenwand in die Höhe. Er warf sie wiederholt herab, aber immer kletterte sie wieder hinauf. Neugierig zu sehen, wie weit sie ihre Hartnäckigkeit treiben werde, warf er sie achtzig Mal herunter, ohne sie dadurch zu entmuthigen. Er selbst war ermüdet, aber zugleich auch von Bewunderung erfüllt. Die Ameise hatte ihn überwunden. Da sagte er zu sich: „Ahnen wir ihr nach und wir werden siegen.“

Eine der gemeinsten Ameisen, die Nasen-Ameise, zeichnet sich durch große Hartnäckigkeit und insbesondere durch das nicht unbedeutende Stechen aus, und es dürften wohl wenig Menschen in Europa bei öfterm Biegen im Grase in der Nähe einer solchen Colonie deren Stiche nicht empfunden haben. Dagegen ist es eine oft wahrgenommene Thatsache, daß gewisse Personen von ihnen mehr belästigt werden als andere, wie dieses auch bei den abscheulichen Bettwanzen der Fall ist. Schreiber dieser Zeilen konnte oft lange Zeit in den Ameisenhaufen, also ganz in ihrer unmittelbarsten Nähe, arbeiten, um die bei ihnen wohnenden Insecten anderer Ordnungen hervorzuholen, ohne von ihnen belästigt und angegriffen zu werden, während ein Freund, der ihn oft auf seinen Ausflügen begleitete, wenn er auch in ehrsurchtsvoller Entfernung stehen blieb, in der Regel von ihnen heimgesucht und auf's empfindlichste verwundet wurde. Gewöhnlich schwellen diese Wunden stark an und werden sehr schmerzhaft.

Die frühern Schriftsteller haben über die Ameisen mitunter gar wunderlich klingende Dinge erzählt, so daß man bei dem Nacherzählen derselben die größte Vorsicht anzuwenden hat. Schon bei Plinius lesen wir, sie hielten bestimmte Markttage, befragten und besprächen sich mit großer Sorgfalt und wären die einzigen Thiere, welche ihre Todten begräben. Andere erzählen noch lächerlichere Dinge. Oken sagt aber sehr richtig:

„Wunder gibt es hier allerdings; aber die natürlichen sind groß genug, so daß man keine Fabeln dabei braucht.“

## 2. Die verschiedenen Stände der Ameisen.

Im Allgemeinen haben die Einrichtungen der Ameisen viele Ähnlichkeit mit denen der Bienen. Auch sie leben in großen Gesellschaften, welche aus Männchen, Weibchen und Geschlechtslosen oder Arbeitern bestehen. Letztere aber sind bei ihnen viel zahlreicher; auch haben sie immer mehrere Weibchen. Bei einer Gattung kommt auch ein vierter Stand vor, nämlich die sogenannten Soldaten.

Die Männchen haben leicht abfallende, weit über den Leib hinausragende Flügel mit weniger Adern als bei den andern Aderflüglern; sie sind kleiner als die Weibchen und haben einen verhältnißmäßig kleinern Kopf und kleinere Oberkiefer, aber größere Augen. Ferner hat ihr Hinterleib einen Abschnitt mehr, als es bei den Weibchen und Arbeitern der Fall ist; ihre Beine sind dünner und länger; auch haben ihre Fühler meistens ein Glied mehr als die der Weibchen und Arbeiter.

Die Weibchen haben eben solche Flügel wie die Männchen; sie fallen aber noch leichter aus. Ihr Leib ist zur Legezeit wohl vier Mal dicker, als bei den andern Ameisen. Besitzen sie noch ihre Flügel, so unterscheiden sie sich von den Männchen durch die Zahl der Fühlerglieder und der Hinterleibsabschnitte; haben sie aber ihre Flügel schon verloren, so sieht man immer noch die Spuren derselben; außerdem unterscheiden sie sich von den Arbeitern durch den Thorax, d. h. denjenigen Theil des Leibes, der unmittelbar hinter dem Kopfe kommt. Bei den Weibchen und Männchen ist derselbe mehr oder weniger senkrecht gestellt, wodurch der vordere Rand zum untern, und der hintere Rand zum obern wird, während er bei den Arbeitern schräge gestellt ist, so daß der vordere Rand etwas tiefer steht als der hintere.

Die Geschlechtslosen oder Arbeiter bilden die Hauptmasse der Bevölkerung, sind ungeflügelt, kleiner als Männchen und Weibchen und haben einen größern Kopf und starke Oberkiefer, weil

sie damit alle Arbeiten verrichten müssen. Bei den Männchen und Weibchen sieht man auf dem Kopfe deutlich drei Punktaugen, bei den Geschlechtslosen aber nicht oder doch kaum. Diese Arbeiter sind, wie es auch bei den Bienen der Fall ist, nur verkümmerte, unausgebildete Weibchen; aber sie betheiligen sich an dem großen Zweck der Gattungserhaltung durch Pflege der Waisenkinder gleich barmherzigen Schwestern im Findelhause.

Bei einer einzigen europäischen Art, der blassen Ameise, kommen vier verschiedene Stände vor; außer Männchen, Weibchen und Arbeitern nämlich noch Soldaten. Die genannte Art findet sich in den südlichen Theilen des österreichischen Staates unter Steinen in der Erde, obwohl sie in Dalmatien auch in Häusern gefunden wird, wo sie in den Insectenschachteln und anderwärts große Verwüstungen anrichtet. Es ist schon bemerkt worden, daß die Arbeiter davon sehr bissig sind, die Soldaten aber bei Gefahr rasch einen Zufluchtsort aufsuchen. Man nennt sie Soldaten, weil auch der vierte Stand bei den Termiten so genannt wird. Bei den Termiten sind die Mitglieder des vierten Standes aber wirkliche Soldaten, da sie die Bestimmung haben, den Staat gegen jegliche Gefahr von außen zu vertheidigen, wobei sie sich recht ritterlich benehmen. Ueber den Zweck und die Bestimmung dieses vierten Standes bei den Ameisen hat man jedoch noch keinen rechten Aufschluß gefunden. Dagegen kommt in Mexico eine Ameisenart vor, die ebenfalls vier Stände hat, deren sogenannte Soldaten aber von den Arbeitern gefüttert werden. Dafür aber scheiden sie in ihrem umfangreichen Bauche eine große Menge Honig ab, welcher von den andern Bewohnern des Staates gefressen wird; sie bilden gewissermaßen den Viehstand der Gesellschaft. Dieses Verhältniß ist da noch auffallender, wo ganz fremdartige, mitunter im Vergleich zu den Ameisen riesengroße Insecten, theils aus freiem Willen sich in die Pflege derselben begeben, theils von denselben in ihre Wohnungen geschleppt und dort auf das sorgfältigste mit allem Nothwendigen versehen werden, wogegen die Ameisen deren Excremente für sich in Anspruch nehmen.

### 3. Die Waffen der Ameisen.

Zu ihrer eigenen Vertheidigung, so wie zum Schutze ihrer Nachkommenschaft sind die Ameisen mit vortrefflichen Waffen ausgerüstet. Diese bestehen erstens aus den Oberkiefern, mit welchen sie beißen, zweitens bei einigen aus einem eigenthümlichen, von einigen Drüsen im Hinterleib bereiteten, sehr sauern Saft, der bei manchen Arten, z. B. bei der rothen Ameise, hauptsächlich aus Ameisensäure besteht, bei den übrigen Ameisenarten aber ein sehr verschiedener ist. Der Geruch und Geschmack des Saftes ist bei den vielen Arten durchaus nicht gleich, sondern bei einigen Arten sogar so charakteristisch, daß Kenner aus einer ziemlichen Entfernung, durch den Geruch geleitet, sagen können, welche Ameisenart in der Nähe ihre Wohnung hat.

Anderer Ameisenarten besitzen außer den Oberkiefern und den Drüsen, welche den Saft bereiten, noch einen Stachel, womit sie in die Haut stechen und das Product der Drüsen in die Wunde einspritzen, welche durch den Stich mancher Arten ziemlich empfindlich schmerzt.

### 4. Die Eier, Larven und Puppen.

Die Weibchen legen ihre ersten Eier im März und April, je nachdem die Wärme den Boden durchdringt. Es sind ganz winzige Körnchen, welche länglich, fast cylindrisch, vorn und hinten abgerundet, selten an beiden Enden etwas zugespitzt sind; ihre Farbe ist weiß, gelblich, bräunlich, oder selten auch, wie bei der gelben Ameise, schwarz. Man findet sie entweder in den Nestern, wo eine größere Anzahl Eier in einer Kammer oder in einem Gange beisammen liegen, oder man findet unter einem Steine oder anderswo eine kleine Höhlung in der Erde, in der ein Weibchen sich befindet, welches eben mit dem Eierlegen beschäftigt ist und etwa schon mehrere gelegt hat. Unwillkürlich erinnert man sich bei dem Anblick eines solchen einsiedlerischen

Weibchens an einen brütenden Vogel, indem es sich über den Eiern ruhig verhält und diese auszubrüten scheint. Die größten Eier hat wohl die holzverderbende Ameise; sie sind  $1\frac{1}{5}^{\text{mm}}$  lang und  $\frac{1}{2}^{\text{mm}}$  breit.

In wenigen Tagen, also schon im Frühjahr oder im Beginn des Sommers kommen aus den Eiern die Larven, welche schon in zehn bis vierzehn Tagen vollständig erwachsen sind. Doch erzählt Gould, ein englischer Naturforscher, daß er auch Larven der schwarzen und der gelben Ameise im Winter auf dem Grunde des Baues fand, und fügt noch die interessante Bemerkung hinzu, daß diese Larven viel dichter behaart waren, als jene, welche im Sommer gefunden werden. Ohne Zweifel hat diese verstärkte Behaarung einen um so größern Schutz gegen die Kälte zum Zweck. Die Larven sind mehr oder weniger cylindrisch, hinten etwas dicker und abgerundet, vorn verschmälert, nach abwärts gebogen und zugespitzt. Ihre Größe ist eine sehr verschiedene: im Allgemeinen läßt sich sagen, daß die Larven der Arbeiter die kleinsten, die der Männchen etwas größer, und die der Weibchen gewöhnlich am größten sind. Die Abweichung in der Größe ist bei manchen Arten, wie z. B. bei der Nasen-Ameise, eine sehr beträchtliche. Sie sind fußlos, weiß, oft etwas durchscheinend und mit abstehenden Haaren bekleidet, welche bei den Larven der holzverderbenden Ameise baumförmig verzweigt sind, indem sie entweder schon am Grunde oder von diesem etwas weiter entfernt lange Nester austreiben. Der Körper der Larve besteht aus dem kleinen Kopftheile und aus zwölf Ringen. Der Kopftheil ist etwas härter als die Ringe, kugelig, trägt zwei meist gezahnte Oberkiefer, zwischen beiden oben eine wie bei den Ameisen gebildete Oberlippe und unten die innern weichen Mundtheile. Die Ringe sind weich, und jeder derselben besteht aus einem obern, etwas größern, mehr convexen und einem untern kleinern, mehr platten Halbring; der erste Ring ist klein, ebenso das Endglied, welches kegelförmig ist, und hinten eine Spalte zwischen sich faßt, welche den After bildet. Wie die Larven von den Arbeitern gefüttert werden, ist bis jetzt noch nicht beobachtet worden.

Sobald die Larven als solche ihr Wachstum vollendet haben, verpuppen sie sich, welcher Vorgang bei den verschiedenen Arten ein zweifacher ist; entweder hüllen sich die Larven in ein Gespinnst oder sie entbehren eines solchen. In seltenen Fällen geschieht es ausnahmsweise, daß Puppen solcher Arten, welche in der Regel ein Gespinnst haben, ohne ein solches gefunden werden, wie dies bis jetzt bei der blutrothen, der braunen, der rußbraunen und der schwarzen Ameise beobachtet wurde; doch war niemals eine Ursache dieses eigenthümlichen Vorkommens aufzufinden. Das Gespinnst hat eine weiße oder gelbe oder gelbbraune Farbe, ist länglich eiförmig, an einem Ende mit einem schwarzen Punkte versehen, der aus den noch vor dem völligen Uebergange der Larve in den Puppenzustand ausgeschiedenen Excrementen besteht. Es ist umgeben von einer pergamentartigen Haut, die aus feinen, dicht verfilzte Seitenäste treibenden Fäden zusammengesetzt ist, welche die Puppe, über deren Vertiefungen hinübergespannt, lose umschließt. Zerdrückt man die Hülle gleich anfangs, so ist sie inwendig, da das Thierchen noch ganz weich ist, wie mit Milch gefüllt; aber die im Wachstum schon vorgeschrittene Puppe ist der Ameise sehr ähnlich gebildet. Es läßt sich bei ihr durch das Vorhandensein oder Fehlen der Flügelscheiden schon entscheiden, ob sie eine vollständige Ameise, ein Arbeiter, oder eine geflügelte Ameise sein wird. Sobald die Puppe ausgebildet ist, so streift sie, wenn sie gespinnstlos ist, die Haut ab und kriecht als noch schwach gefärbte Ameise heraus. In der Luft erhält sie bald die bleibende Färbung. War aber die Puppe in einem Gespinnst eingeschlossen, so wird das Gespinnst meist zur Zeit der Reife von den Arbeitern geöffnet, worauf die junge Ameise herausschlüpft.

##### 5. Fortpflanzung der Ameisen. Deren Nüge und Wanderungen.

Die Fortpflanzung geschieht durch die geflügelten Ameisen, welche zwischen den Monaten April und September, nachdem sie aus ihren Puppenhüllen ausgeschlüpft sind, nur kurze Zeit bei den Colonieen verweilen, bis ihre Flügel die nöthige Ausbildung

erlangt haben. Tritt dann ein windstillter, warmer und heiterer Abend ein, so verlassen alle Geflügelten einer Colonie wie auf ein gegebenes Zeichen rasch den Bau, ersteigen Grassängel oder andere Dinge, und schwärmen kürzere oder längere Zeit, bis sie sich endlich nach der Begattung in allen Richtungen zerstreuen.

An solchen Abenden, vorzüglich aber nach mehreren vorhergegangenen regnerischen Tagen geschieht es nicht selten, daß man große Massen solcher Ameisen in der Luft sieht, die endlich wolkenartig und in sichtbarem Taumel der Leidenschaft herabwirbeln und auf die Erde fallen. Es gewährt ein eigenthümliches Schauspiel, eine solche Gesellschaft, ihre heftigen Bewegungen, Drehungen, Stöße, das gegenseitige Hin- und Herzerren, überhaupt ihre verschiedenen Angriffe zu beobachten. Man ist eher geneigt, ihr Benehmen als das Bild der Wuth und der Vernichtung, als der Zuneigung anzusehen. Am andern Morgen ist von den Ameisen nichts mehr zu sehen; nur ausgerissene Flügel verrathen den Schauplatz einer so wilden Hochzeit, eines so fieberhaft aufgeregten Lebens. Bei solchen Ausflügen werden viele dieser Ameisen eine Beute der Vögel, fallen in das Wasser und werden von den Fischen weggeschnappt, oder kommen auf andere Weise um. Sind Arbeiter-Ameisen in der Nähe, so bemächtigen sie sich mit sanfter Gewalt eines Weibchens, bringen es an einen Ort, den sie zur Anlegung eines neuen Baues für geeignet halten, bewachen und pflegen es.

Die meisten Weibchen aber müssen sich selbst einen Ort zur Ablage ihrer Eier suchen, müssen überhaupt alle Arbeiten selbst thun, bis sie sich Arbeiter erzogen haben. Die Männchen, die man allenfalls noch findet, sind matt und lebensmüde; sie haben ihren Zweck erfüllt und — sterben.

Solche Hochzeitszüge der Ameisen haben oft durch ihre Massenhaftigkeit die Aufmerksamkeit der Menschen dergestalt auf sich gezogen, daß ihrer in den Zeitungen mehrmals Erwähnung geschehen ist. Wir theilen des allgemeinen Interesses wegen einige derartige Beobachtungen hier mit. Am 2. August 1687 um 3 Uhr Nachmittags schwärmte eine solche Menge von

Ameisen über dem Thurme der Elisabethenkirche zu Breslau, daß das Volk sie für Rauch ansah und einen Brand fürchtete. Kurz darauf sah man dasselbe Schauspiel an den andern Thürmen. Es dauerte aber kaum eine Stunde, so fielen sie auf den Boden, daß man sie handvoll aufraffen konnte. Am 7. August 1817 zeigten sich ungeheurere Schwärme in Winterthur, die wie kleine Wolken in der Sonne flimmerten. Bald darauf war der Boden in der Stadt und Umgebung mit diesen Thierchen ganz übersät. Einen Tag später war eine Strecke weit der Vierwaldstädter See mit Ameisen fast bedeckt; ebenso fand man auch auf dem Züricher See große Massen, und ebenfalls an demselben Tage wurden bei Schondorf in Würtemberg, dann in Solothurn, Freiburg, Bubendorf und Gelterkinden im Baselland solche große Schwärme beobachtet, welche sich in südlicher Richtung fortbewegten.

Dieses Schärmen der Ameisen zur Zeit der Paarung und Gründung neuer Colonieen darf nicht verwechselt werden mit dem Auswandern derselben, welches sie aus verschiedenen Gründen vornehmen. Entweder wird es ihnen zu eng in ihrer Behausung, oder sie sind zu oft feindlichen Angriffen von ihres Gleichen oder von andern Thieren, vielleicht auch gar von Menschen ausgesetzt; die Umgegend verändert sich und ist ihnen nicht mehr genehm, Frühlingswasser wird ihnen vielleicht unbequem, u. dgl. m.

Neue Colonieen werden jedoch auch ohne dies in jedem Jahre angelegt. Ein starker ungestörter Haufen kann in einem Sommer deren drei aussenden. Dies geschieht jedoch nicht leicht weiter als in einer Entfernung von zwanzig Schritten von dem Mutterhaufen. Einige Arbeiter ziehen dann aus, die Gegend zu durchsuchen, und sobald sie einen günstigen Platz gefunden haben, beginnen sie in den Boden zu graben. Vielleicht geschieht es, um sich zu überzeugen, ob der Boden sich bequem genug ausgraben läßt, vielleicht auch, um für die andern einen vorläufigen Schlupfwinkel zu haben. Ist dies gethan, so kehren sie nach dem alten Nest zurück, nehmen je eine Arbeits-Ameise zwischen die Zähne und tragen sie nach der neuen Wohnung, nur

um sie den Weg kennen zu lehren; diese geht dann zurück mit den andern und trägt ebenfalls einen Kameraden nach dem unbekanntem Vaterlande. Dies dauert einige Tage, bis alle Arbeiter den Weg kennen; dann werden auch die Eier und Würmer hinüber gebracht, und die Männchen und Weibchen schließen sich ebenfalls dem Zuge an. Aber letztere überlassen das Fortbringen der jungen Nachkommenschaft nur den Arbeitern. Wenn nun die Arbeit des neuen Baues beginnt, so theilen sie sich darein. Die einen beschäftigen sich mit der Ausgrabung der Höhlen und Gänge, also mit dem eigentlichen Baue, die andern aber tragen unaufhörlich die Erde heraus; denn ihre Wohnung besteht aus lauter Gängen und Kammern, die alle eine Verbindung mit einander haben. Die innern Räume sind sehr verschieden, weil die Ameisen sich jederzeit nach der Beschaffenheit des Bodens richten. Ist er fest und zusammenhängend, so gleicht ihre Wohnung öfters einem Badeschwamm, und die Kammern und Gänge sind so nahe an einander, daß die Wände ganz dünn sind, und man sich über die erstaunliche Arbeit und Geschicklichkeit dieser kleinen Thierchen wundern muß, wenn man eine solche Wohnung senkrecht durchschneidet. Ist hingegen der Boden locker und sandig, so werden die Wände sehr dick gebaut. Die in der Erde künstlich ausgeführte Wohnung wird von oben entweder mit Erdkrümchen oder einer Menge kleiner Dinge, wie Knospen, Nadeln u. s. w. überwölbt. Von der Wohnung aus bilden sie bestimmte Straßen, auf denen das hinderliche Gras zum Theile abgebissen wird, und welche auch oft die Bäume hinauf führen. Auf diesen Straßen müssen sich Gehende und Kommende unaufhörlich ausweichen; erstere sind gewöhnlich hungrig und lassen sich von letztern, indem sie dieselben anhalten, oft füttern. In eine solche Straße darf sich keine Ameise von fremden Haufen wagen, sonst wird sie heftig angefallen und wohl gar erwürgt; außerhalb der Straßen aber weichen sich fremde Ameisen friedlich aus. Nur die kleinen schwarzen Erd-Ameisen, welche in keiner großen Gesellschaft leben, sagt Lenz in seiner Naturgeschichte, sind den großen, in Haufen lebenden gefährlich; sie fallen nämlich dieselben, wenn sie eine oder mehrere vereinzelt

antreffen, an, hängen sich mit den scharfen Fresszangen an ihren Leib, reißen ihnen den Bauch auf, ermorden sie also, schleppen sie fort und fressen sie auf. Diese kleinen Kannibalen hüten sich aber wohl, einem ganzen Haufen großer Ameisen zu nahe zu kommen.

Eine sonderbare Gewohnheit, sagt Prof. Räteburg, die ich mir nie habe erklären können, so oft ich sie auch beobachtete, ist das von Niemand erwähnte Herumtragen. Eine Ameise trägt die andere, welche sich ganz zusammengekugelt hat, um leicht mit den Fresszangen gefaßt werden zu können. Stört man die Trägerin bei ihrem Spaziergange, so läßt sie ihre Last fahren und beide, die Trägerin wie die Getragene eilen schnell davon. Da man dieses hauptsächlich im Herbst bemerkt, so habe ich schon vermuthet, die Getragenen müßten die zuletzt entwickelten Ameisen sein.

#### 6. Die Bauten der Ameisen.

Die Ameisen legen ihre Nester meistens in der Erde an, viele auch in alten Baumstämmen, andere unter Baummoos oder in Mauern; manche ziehen sich gern in die Häuser, wo sie in den Wänden und dem Gebälke nisten, von da aber in Küchen, Vorrathskammern und Schränke dringen, und dort oft recht lästig werden; man kann sie dann dadurch vertilgen, daß man ihnen ein Gefäß mit Zucker hinstellt, worunter Pottasche gemischt ist, oder daß man das bekannte Insectenpulver hinstreut. — Andere machen sich einen Haufen von ausgegrabener Erde oder zusammengetragenen kleinen Körpern, besonders Pflanzentheilchen, z. B. Tannennadeln, Holzstückchen, zerbissenen Grashalmen, Moosstückchen, Schuppen von Baumknospen, auch Steinchen und Erdstückchen. Solche Haufen legen sie gern am Fuße dicker Bäume an. Indessen sind es nur bestimmte Arten, die solche Haufen aufthürmen, besonders sind es die größern rothen Arten. Manche finden sich ausschließlich in alten Bäumen, andere nur in der Erde, noch andere bald in Baumstämmen, bald in der Erde. Die Nasen-Ameise findet man an den verschiedensten Orten: in

Erdhaufen an Wegen, auf Wiesen, in Gärten, in Wäldern, auf Aeckern; dann unter Steinen, in alten Bäumen; ferner auch in Mauerpalten, in Häusern u. s. w. Das Innere des Nestes besteht aus einer zahllosen Menge von unregelmäßigen Zellen und Gängen in verschiedenen Abtheilungen über einander; nach außen hat es verschiedene Oeffnungen. Manche Arten, wie z. B. die Wald-Ameise, schließen bei Regen und zur Nachtzeit die Oeffnungen ihres Baues, ohne Zweifel, um einerseits die Wärme ihres Nestes zusammen zu halten, anderseits von unliebsamen Gästen nicht überrascht zu werden. Oft haben verschiedene Arten ihre Nester nahe bei einander, ja selbst unter demselben Steine. Bei sehr heißer und trockener Witterung ziehen sich die Ameisen tief in ihre Nester zurück; auf der Oberfläche und in den obern Theilen erscheinen sie besonders gern nach einem gelinden, warmen Regen. Sie arbeiten dann auch am fleißigsten, weil der Regen ihren Bauten wohl Schaden zugefügt hat; aber wenn auch dieser Schaden schon ausgebeffert ist, so bauen sie doch noch fort, und es ist wahrscheinlich, daß das Wasser, welches die Erde von dem Regen erhielt, der Grund ist, welcher sie zum Bauen aufmuntert, indem die Erdtheilchen besser aneinander haften bleiben.

Manche Ameisenarten sieht man häufig und in Menge außerhalb ihres Nestes, auf der Erde, an und auf Sträuchern und Bäumen, besonders aber bei den an den Gewächsen sitzenden Blattläusen, deren Saft sie begierig saugen; andere sieht man wenig oder gar nicht außerhalb ihres Nestes.

Was die Frage anbelangt, ob die Ameisen auch zur Nachtzeit arbeiten, so hat man beobachtet, daß Ameisen, welche in künstlichen Behältern gehalten wurden, und denen man des Abends ihre Bauten zerstörte, des Nachts arbeiteten; ließ man aber ihre Bauten unberührt, so bemerkte man nur bei wenigen ein geringes Hin- und Herbewegen der Fühler, die meisten verhielten sich vollkommen ruhig. Außerdem kann man sich leicht überzeugen, wenn man die an Wegen von der Rasen-Ameise aufgeworfenen kleinen Erdhügel nach einem abendlichen Regen oder starken Thau, wodurch diese kleinen Hügel zerstört werden, am

nächsten Morgen vor Sonnenaufgang besichtigt, daß die Ameisen oft schon einen beträchtlichen Theil der zerstörten Hügel wieder hergestellt haben.

In Bezug auf die Verschiedenheit ihrer Bauart lassen die Ameisen sich in drei Abtheilungen bringen: die eine machen ihre Wohnung mit Erde, die andern bauen Haufen aus Pflanzentheilchen u. dgl., die dritten schnitzen sie in Holz aus. Unter den letztern ist die rußbraune am bekanntesten. Sie unterscheidet sich von allen übrigen durch die glänzend schwarze Farbe aller drei Geschlechter und ist diejenige, die meistens ihr Nest in alte Baumstämme, besonders Eichen, Wallnußbäume, Pappeln und Weiden anlegt. Sie hat einen eigenthümlichen, fast moschusartigen Geruch und vertheidigt sich heftig durch Beißen und Stechen. Ihre Wohnung besteht aus zahllosen Stockwerken, deren Böden und Bühnen fünf bis sechs Linien auseinander und so dünn wie Karten sind, die bald von zahllosen senkrechten Scheidewänden, bald von vielen kleinen Säulen getragen werden. Das Innere eines solchen Nestes sieht vom ausgeflossenen Pflanzensaft, der sich vielleicht mit der Ameisensäure verbindet, schwärzlich aus. Die meisten Wände dieser Nester sind gleichlaufend und folgen den Holzschichten; die Säulen sind zwei Linien dick, rundlich, in der Mitte dünner und in gerader Linie stehend. Sie bilden eine Menge Gänge mit Sälen und Böchern, welche immer größer werden, so daß die Wände sich zuletzt in Säulengänge verwandeln. Wenn man bedenkt, daß alles dieses bloß mit den Kiefern ausgeführt werden muß, so wird es begreiflich, welch ungeheure Arbeit das ist.

Bei Herstellung ihres Baues finden die rußfarbigen Ameisen den Stoff dazu vorräthig, müssen jedoch den zum Neste auserkorenen Baumstamm ausschneiden, d. h. sie müssen sich die nöthigen Gänge, Zellen und Säle darin ausarbeiten und haben dann hierbei besonders Sorge zu nehmen, daß die zahlreichen Wände und Säulen sich gegenseitig tragen. Wenn nun auch diese Grundsätze bei allen Bauten dieselben sind, so ist doch nichts destoweniger die Ausführung bei jedem Baue eine andere. Kein Bau gleicht dem andern, d. h. da, wo der eine Bau Gänge hat,

befinden sich bei dem andern Säle und Zellen, ja, ihre Freiheit im Bauen geht so weit, daß sie — wenn auch nur selten — nach einem ganz andern Muster arbeiten, indem sie sich nach der Verschiedenheit der Vertikalität zu richten wissen. Zuweilen finden sie nämlich an dem Orte, wo sie sich anbauen wollen, keinen geeigneten Stamm; dann tragen sie den Stoff zu ihrem Baue zusammen. Solcher Nester, nach ganz veränderten Grundsätzen hergestellt, sind schon einige beobachtet worden. Im Conversationsblatte der Frankfurter Oberpostamts-Zeitung, Nr. 184 vom 4. August 1851, wird ein solcher Bau beschrieben, der sich in dem kleinen Tannenwalde bei Homburg vor der Höhe in einem Gartenhäuschen (das Brunnenhäuschen genannt) befand. Die Wände dieses Häuschens sind nämlich nicht massiv gebaut, sondern das Balkengerippe ist bloß mit einer Dielbedeckung bekleidet, so daß die etwa einen Fuß dicken Wände hohle Gefäße von verschiedener Größe enthalten. In zweien dieser hohlen Fächer befand sich ein Nest der rußfarbigen Ameise, aus unzähligen größern und kleinern Zellen und gewundenen Gängen bestehend, aus abgeschabten Holzfasern mit eingemischten andern Pflanzentheilen und selbst Steinchen zusammengesetzt. Diese feinen Theilchen waren, wie die Hülle eines Wespennestes, zu einer festen, aber dünnen Masse zusammengesetzt und durch die Ameisensäure geschwärzt. Ein anderes Nest der Art wurde bei Förthof nächst der Stadt Stein in Unter-Oesterreich unter einem Haselnußstrauche gefunden. Die dünnen, aber sehr festen Wände desselben waren ebenfalls aus zusammengekitteter Erde und sehr kleinen Steinchen gebildet.

#### 7. Das Wiedererkennen der zusammengehörigen Ameisen unter sich.

So erstaunlich groß auch die Anzahl eines Haufens ist, so kennen sie sich doch unter einander gar wohl und zwar wahrscheinlich durch den Geruch. Wenn man über eine ihrer Straßen quer mit dem Finger hinstreicht, so stutzen die an diese Stelle kommenden wegen des fremdartigen Geruches und stehen ein wenig still. Conscience theilt in dieser Beziehung noch eine andere Beobachtung mit. Nimmt man einige Ameisen aus

einem Neste und bewahrt sie während eines Monates oder noch länger in einer Schachtel auf, was man gut thun kann, wenn man sie mit reifem Obst oder dergleichen füttert, und öffnet dann die Schachtel nach einiger Zeit in der Nähe des Nestes, so kennen die Ameisen aus der Schachtel den Weg nach ihrer väterlichen Wohnung nicht mehr und werden um die Schachtel her irren, bis eine Ameise aus dem Neste kommt. Diese wird die andern aus der Schachtel mit ihren Fühlhörnern zu streicheln beginnen, eine derselben aufnehmen und nach der allgemeinen Wohnung bringen. Hier gibt sie ein Zeichen und augenblicklich folgen ihr viele andere, von denen jede eine Ameise aufnimmt, und auf diese Weise werden alle alten Hausfreunde in das Nest gebracht. Wirft man dagegen einige Ameisen aus dem einen Neste in das Nest einer andern Art, so entsteht ein hitziger Kampf, in dem die Fremdlinge natürlich unterliegen. Dagegen nahm Lenz ein Mal einen ganzen Haufen, der einen Sack anfüllte, trug ihn etwa 2000 Schritt zu einem andern derselben Art, schüttete ihn in dessen Nähe aus, und die Fremdlinge zogen sich allmählig alle zu dem benachbarten Haufen, fanden freundliche Aufnahme und verstärkten ihn zu einer gewaltigen Macht.

### 8. Die Nahrung der Ameisen.

Eine besondere Vorliebe haben die Ameisen für die zuckerhaltigen Säfte, die sie theils aus Blüthen holen, theils auch an solchen Bäumen auflecken, bei denen sie aus Wunden ausfließen, oder theils aus den Blattläusen aussaugen, die ihn aus eigenen Röhrchen ausscheiden. Häufig findet man diese süße Aussonderung der Blattläuse, bekannt unter dem Namen Honigthau, im Anfange des Sommers auf den Blättern vieler Bäume, die er mit einem verderblichen Firniß überzieht, der außer manchen andern Insecten auch die Ameisen anlockt. Man sieht diese dann in zahlreichen Zügen an den Bäumen auf- und ablaufen und von den Blättern den Honigsaft ablecken, noch öfter aber sich auf eine Weise mit den Blattläusen beschäftigen, welche man sehr treffend mit dem Melken der Kühe verglichen hat. Den

erwähnten Honigsaft gibt die Blattlaus aus zwei an ihrem Hintertheile emporgerichteten Röhrchen von Zeit zu Zeit von sich. Die Ameise wartet jedoch nicht, bis dies geschieht, sondern stellt sich hinter eine und berührt ihren Hinterleib abwechselnd mit ihren Fühlern so geschwind, wie wenn man einen Triller auf dem Clavier macht. Dann gibt die Blattlaus sogleich einen Tropfen Saft von sich, den die Ameise verschluckt und sodann zu einer andern Blattlaus geht, um dasselbe zu thun; so fährt sie fort bis sie gesättigt ist.

Dieses Melken der Blattläuse ist schon mehrfach beobachtet und beschrieben worden; neuerdings noch von Darwin, einem englischen Naturforscher. Er sperrte ein Duzend Blattläuse ein und hielt die Ameisen sorgfältig von ihnen ab. Nach einigen Stunden hatte noch keine der Gefangenen Honigsaft ausgeschwitzt; er fixirte sie nun mit einem Haar am Bauche, wie es die Ameisen mit ihren Fühlern zu thun pflegen, aber es erfolgte auch da keine Absonderung. Endlich ließ er eine einzige Ameise in den Behälter; diese lief begierig von einer Blattlaus zur andern, und sobald sie mit ihren Fühlern den Bauch derselben berührte, sonderte diese einen Tropfen Honig ab, den die Ameise begierig aufleckte. Dasselbe thaten sogar die mittlerweile geborenen noch winzig kleinen Blattläuse.

Für dieses angenehme Futter zeigen sich die Ameisen ihrerseits wieder erkenntlich, indem sie die Blattläuse sichtlich schützen; will man diesen etwas thun, so gerathen sie in Zorn und beißen sich, wenn man sich unvorsichtig mit der Hand naht, in diese ein, krümmen auch wohl den Hinterleib dagegen, um ein Tröpfchen ihres äzenden Saftes auszuspritzen. „Ich habe sie Tag und Nacht bei den Blattläusen gefunden,“ sagt Kazeburg, „selbst noch im Spätherbst, wenn schon Nachfröste eingetreten waren. Sie tragen die Blattläuse sogar in ihre Wohnungen; wenigstens findet man öfters kleine ungeflügelte Blattläuse in den Nestern verschiedener Ameisen oder in der Nähe derselben, wo sie ihre Nahrung aus den Wurzeln verschiedener Gewächse, besonders Gräser, saugen. Bei etwa eintretenden Störungen fliehen sie in diese Nester oder werden von den Ameisen dahin

geschleppt.“ Eine sehr ergötzliche Geschichte, die mir Freund Dahlbom erzählte, kann ich hier nicht übergehen. Er begegnete eines Tages in Lappland einer kleinen schwarzen Sandwespe (Sphex), welche mit einer Blattlaus davoneilte, wahrscheinlich um ihre Brut damit zu füttern. Eine Ameise, welche dazu kam, versuchte die Befreiung der Freundin, und es dauerte nicht lange, so kamen mehrere Ameisen und jagten dem schwarzen Räuber wirklich seine Beute ab.

Den Schildläusen gehen sie aus demselben Grunde wie den Blattläusen nach und tödten auch viele, indem sie dieselben kneipen, damit sie ihren Saft fließen lassen.

Merken sie irgendwo einen schwachen oder gar verlassenen Bienenstock, so dringen sie ein und räumen auf; an volkreiche Stöcke aber wagen sie sich nicht, so beherzt sie auch übrigens sind. Süßes Obst ist ihnen auch ein Leckerbissen; jedoch thun sie daran im Ganzen wenig Schaden, weil sie erst darüber herfallen, wenn es auf irgend eine Weise schon verwundet, also durch den Regen aufgesprungen oder durch Vögel aufgehackt ist, aber besonders dann, wenn es auf der Erde liegt. Die Verfolgungswuth der Gärtner und Landwirths gegen die Ameisen ist daher meistens nicht gerechtfertigt. Die Ameisen, die man zuweilen, auf Bäumen sieht, gehen bloß den sich dort aufhaltenden Blattläusen nach. Oft bekommen dann diese Bäume ein krankhaftes Aussehen, sterben wohl auch manchmal ganz ab. In den Augen der Gärtner haben dies dann die Ameisen verschuldet, statt daß sie den Grund davon in den Blattläusen suchen sollten, die aber ihrer Kleinheit wegen von ihnen entweder nicht bemerkt, oder, weil sie sich still und ruhig verhalten, nicht als die Uebelthäter angesehen werden. Nur dann schaden die Ameisen einem Baume wirklich, wenn sie ihr Nest an der Wurzel desselben anlegen, indem dann meistens die Saugwurzeln des Baumes bloß gelegt werden und dadurch dem Baume nicht mehr die erforderliche Nahrung zuführen können.

Der Fall kommt übrigens öfter vor, daß der Landmann gegen einen vermeintlichen Feind ankämpft, während er den eigentlichen Feind ganz ungehindert läßt.

Auch in Vorrathskammern machen die Ameisen sich gern an Zucker, Syrup, Honig u. dgl. Daß sie den Weg dazu auch dann mitunter zu finden wissen, wenn man alles in Sicherheit glaubt, beweist unter andern folgende Thatsache. Zu Philadelphia hatte der berühmte Franklin zufällig ein irdenes Gefäß mit Syrup in einem Schranke stehen. Eine Menge Ameisen war hineingeschlichen und verzehrte diesen Syrup. Sobald er dieses wahrnahm, schüttelte er sie heraus und band den Topf mit einem Faden an einen Nagel, den er in die Decke des Zimmers schlug, so daß das Gefäß an dem Stricke herunterhing. Zufällig war eine einzige Ameise darin zurückgeblieben. Diese fraß sich satt; da sie aber weg wollte, befand sie sich in einer nicht geringen Verlegenheit. Sie lief lange unten am Boden des Gefäßes und fast überall herum, allein vergebens. Endlich fand sie doch nach vielen Versuchen den rechten Weg an dem Strick hinauf bis an die Decke. Nachdem sie diese erreicht hatte, lief sie längs derselben hin und so weiter die Wand hinunter bis auf den Boden. Kaum war eine halbe Stunde verflossen, so zog ein ganzer Schwarm Ameisen die Decke hinauf und gerade auf die Schnur zu. An derselben krochen sie weiter in das Geschirr und fingen wieder zu fressen an. Dies setzten sie so lange fort, als noch etwas vom Syrup da war. Indessen lief der eine Haufen am Stricke hinauf und der andere hinunter, und dies währte den ganzen Tag. Der von der ersten Ameise betretene Weg hatte nach Syrup gerochen, und so hatten ihn die andern leicht verfolgen können. Oder könnte man vielleicht annehmen, daß sie sich durch eine Art Sprache mit einander verständigt hätten?

Die Ameisen lieben übrigens auch thierische Nahrung; Regenwürmer, zertretene Käfer und mehr noch Raupen verzehren sie in großer Menge. Oft fallen sie in einer ganzen Schaar über ein solches Thier her und zerren so von allen Seiten daran, daß sie es nicht vom Flecke bringen. Bei ihren oft weiten Wanderungen wissen sie sich vortrefflich zurecht zu finden. Wenn das die geflügelten Bienen können, so ist das nicht so wunderbar; aber von der kleinen Ameise begreift man es nicht, wie sie sich oft aus einem Gewirre von Gräsern und Kräutern, das sie wie

ein dichter Wald umgibt, ohne Compaß herausfindet. Dies spricht für ihren außerordentlichen Ortsinn. „Eines Tages kam ich dazu,“ erzählt Prof. Nazeburg, „als eine Hügel-Ameise Jagd auf einen kleinen schwarzen Bockkäfer (Leptura) machte. Der Käfer war bald überwunden und wurde von der Ameise mit den hoch in die Höhe gehaltenen Oberkiefern fortgeschleppt. Das kleine schwache Thierchen eilte mit seiner ungeheuern Last ohne Weg und Steg über den grünen Waldboden hin. Ich wußte selbst nicht, wo die Reise hingehen würde, und zweifelte sogar, ob ein Ameisenhaufen in der Nähe sein könne, da ich keine andern Ameisen sah. Nachdem ich ihr wohl über hundert Schritte gefolgt war, begegneten mir schon andere hin- und herlaufende Ameisen, und bald zeigte sich am Fuße eines Baumes der Haufen, zu welchem meine Begleiterin gehörte. Sie wurde jetzt von jeder ihr Begegnenden betastet, aber keine strebte, ihr den guten Fang abzujagen. Auf dem Haufen verschwand sie im dichtesten Gewühle in einer Oeffnung. Meine größte Freude hatte ich daran gehabt, wie das Thierchen sich bemühte, die Richtung zu behalten. Desters kam es, daß sie plötzlich stille stand, mehrere Schritte weit umkehrte und dann nach einer ganz andern Gegend weiter zog. Dabei hatte sie nie ihren Fang aus dem Munde gelassen, sondern ihn, trotz aller Schwierigkeiten, immer festgehalten, etwa wie ein Hund einen Knochen trägt. Man sagt gewöhnlich, die Ameisen verfolgten ihre Spur, welche sie beim Abreisen vom Neste hinterließen; dies mag wohl sehr häufig der Fall sein, wenn man sie auf ihren kleinen geebneten Wegen wandern sieht; aber meine kleine Freundin mit dem Käfer wurde gewiß weder durch den Geruch noch durch die Spur geleitet, da sie unmöglich auf einem so unbequemen Wege, den sie ja überdies so oft änderte, hergekommen sein konnte.“

Ihre Lüsterheit nach Fleischspeisen benutzt man oft, indem man kleine, noch frische Thierchen, wie Vögelchen, in durchlöchernte Schachteln legt, in einen Ameisenhaufen gräbt und skelettiren läßt. An größere Aeser gehen sie übrigens wenig oder gar nicht. Getreide und ähnliche Sämereien fressen sie nicht. Todte und stinkende Fische sind ihnen eine Pest,

und man kann sie damit so wie mit Petersilie und Kerbel vertreiben.

In Griechenland, wo die Unmasse von Ameisen, die sich in allen Schränken und Tischen einfinden, in welchen Süßigkeiten, Conserven und besonders Caviar u. s. w. aufbewahrt werden, eine große Qual ist und Millionen davon sich in der Küche auf allen Speisewaaren einfinden und sie verderben, vertreibt man sie dadurch, daß man das Gefäß, in dem sich Speisewaaren befinden, auf etwas Asche stellt, oder die Asche bloß um dasselbe streut. Keine Ameise nähert sich demselben, und auf diese Weise ist es möglich, alles vor diesen lästigen Thieren zu schützen.

#### 9. Der Winterschlaf und die vermeintlichen Magazine der Ameisen.

Gegen den Winter hin ziehen die Ameisen sich so tief auf den Grund ihrer Bauten zurück, daß der Frost in der Erde keine Erniedrigung der Temperatur unter den Gefrierpunkt hervorbringen kann, und verfallen dann in den sogenannten Winterschlaf. Sie liegen dann bewegungslos und ohne Nahrung zu bedürfen, bis sie im Frühjahr nach dem Verschwinden des Schnees durch die wärmende Märzsonne aus ihrem zeitlichen Grabe wieder hervorgehört werden. Daß die Ameisen während des Sommers einen Vorrath von Nahrung in Magazinen für den Winter aufspeichern, ist demnach ein Irrthum, der jedoch in vielen unserer Schul-Besuchbücher fort und fort durch Aufnahme der bekannten Fabel „die Grille und die Ameise“ gelehrt wird. Außerdem enthält diese Fabel noch eine andere naturgeschichtliche Unwahrheit. Denn erstens bedürfen die Ameisen zur Winterzeit gar keiner Nahrung, indem sie sich in einem Zustande völliger Erstarrung und Bewegungslosigkeit befinden. Zweitens gibt es bei uns im Winter keine Baum- oder Feldgrillen, da sie nur als Ei überwintern können. Anders gestaltet sich jedoch dieses Verhältniß mit mehreren Ameisenarten, die sich in heißen Ländern aufhalten und daher nicht nöthig haben, der Winterkälte auszuweichen. Diese häufen wirklich Vorräthe auf, deren sie sich zu der Zeit bedienen, in der sie sich in ihre Bauten ganz zurück-

ziehen müssen, wie dies zur Regenzeit der Fall ist, aber dann nicht erstarren.

#### 10. Ueber die Verbreitung der Ameisen und deren Bahl.

Was die Verbreitung der Ameisenarten anlangt, so leben sie lieber in warmen Thälern oder auf sonnigen Bergwiesen, als auf blumigen, aber kalten Alpenwiesen. Besteigt man die Alpen bis zu einer Höhe von 5000 Fuß, bis zur Knieholzregion, so werden die Ameisen-Colonien, so wie auch die verschiedenen Arten sehr spärlich, bis endlich keine Colonien mehr zu finden sind. Selten wird dann noch unter einem Steine sitzend oder auf den Wiesen herumirrend, ein einzelner Arbeiter gefunden, welcher gewöhnlich zu irgend einer der Arten gehört, welche in der darunter liegenden Waldregion häufig vorkommen. Je höher man steigt und je kälter es daher wird, desto weniger Ameisen trifft man an. Dies läßt schon im voraus darauf schließen, daß, je südlicher man kommt, desto mehr Ameisen zu finden sind, und desto größer die Anzahl der einzelnen Ameisen sein wird. Und so verhält es sich auch in der That, nicht bloß in Bezug auf Europa, sondern auf der ganzen Erde. In den Tropenländern finden sich in dem kleinsten Bezirke Hunderte von Arten in buntem Wirrwarr vor, während dieselben gegen die Pole hin sehr spärlich werden. Manche Arten kommen in ganz Europa, manche nur an sehr beschränkten Vertlichkeiten, andere nur in Süd- und andere nur in Nord-Europa vor. Im Herzogthum Nassau kommen ungefähr 44 verschiedene Arten vor, während für ganz Europa bereits 109 Arten festgestellt sind.

## Zweite Abtheilung. Die Hausgenossen der Ameisen.

### 1. Eintheilung derselben.

Waren die bisher gemachten Mittheilungen über die Ameisen schon geeignet, die Aufmerksamkeit der geneigten Leser in Thätigkeit zu halten, so bleibt doch unstreitig das Merkwürdigste noch zu erwähnen. Wir meinen nämlich die eigenthümlichen Verhältnisse, unter denen verschiedene andere Insecten als Hausgenossen bei den Ameisen leben, — eine Erscheinung, wie keine ähnliche in der ganzen Natur bis jetzt gefunden worden ist.

Man hat zwar schon lange, und zwar durch die wichtigen Beobachtungen Huber's, gewußt, daß zwei oder drei Arten anderer Insecten bei den Ameisen wohnen, aber daß eine so überaus große Menge derselben und besonders Käfer freundlich mit den Ameisen in ihren Nestern zusammenleben, deren Leben meistens an das der Ameisen geknüpft ist, und als Hausgenossen derselben angesehen werden können, ist eine interessante Entdeckung der neuern und neuesten Zeit. Man kann diese Hausgenossen füglich in fünf Abtheilungen bringen und zwar gibt es

1) solche, die nur während des Larven- und Puppenzustandes in den Ameisennestern verweilen und als vollkommenes Insect diesen Aufenthaltsort verlassen;

2) solche, die als vollkommenes Insect nicht ausschließlich daselbst wohnen, sondern auch anderwärts sich finden, jedoch von den Ameisen geduldet und freundschaftlich behandelt werden;

3) solche, die als vollkommenes Insect ausschließlich ihren Wohnsitz unter Ameisen oder ganz in der Nähe derselben aufschlagen, und deren Leben von dem der Ameisen abzuhängen scheint;

4) solche, die von den Ameisen der Nahrung wegen, die sie von ihnen erhalten, gleichsam als milchgebende Kühe gehalten werden;

5) endlich solche, welche von den Ameisen mit Gewalt in ihre Nester gebracht werden, damit dieselben für sie arbeiten. Man hat sie bisher mit dem Worte „Skaven“ bezeichnet.

## 2. Die Ameisenfreunde.

Die drei ersten Abtheilungen umfassen solche Thiere, die um ihrer selbst wegen sich bei den Ameisen aufhalten und den Ameisen keinen nachweisbaren Nutzen bringen, deren An- oder Abwesenheit demnach den Ameisen gleichgültig sein kann. Man hat sie Ameisenfreunde, Myrmekophilen, genannt.

Als zur ersten Abtheilung gehörig kennt man schon lange den Metallkäfer. Er ist in den Gärten sehr gemein, besonders auf Rosen, von deren Blumenblättern und Staubgefäßen er sich nährt. Nimmt man ihn in die Hand, so gibt er eine weiße breiartige Materie von sich, welche übel riecht; wirft man ihn in die Luft, so fliegt er schnurrend davon. Am sichersten findet man seine Larve in der Tiefe der großen Ameisenhaufen der Wälder, wo sie faules Holz und Wurzeln zur Nahrung und die nöthige Wärme findet. In derselben Weise leben noch einige andere Insecten bei den Ameisen.

Die Käfer der zweiten und dritten Abtheilung kennt man größtentheils erst seit 1841 durch die Entdeckung des Cantors Märkel in St. Wehlen, der sein Verfahren, diese Ameisenfreunde in den Ameisennestern zu fangen, beschrieb, und dadurch es Jedermann möglich machte, in seiner Umgebung die Ameisenhaufen zu untersuchen und die sich darin aufhaltenden Insecten zu sammeln und kennen zu lernen. Man trägt nämlich zu diesem Zwecke mehrere größere und kleinere Sandsteine mit rauher Unterflache theils auf die Ameisenhaufen und theils auf den Rand derselben. Wenn man dann bei einem nächsten Besuche diese Steine vorsichtig aufhebt, so sitzen nicht nur an der Unterseite derselben, sondern auch auf den Stellen, die von ihnen bedeckt worden waren, jene Hausgenossen der Ameisen oft in

großer Anzahl. Allerdings muß man behende zu Werke gehen; denn die meisten eilen mit der größten Schnelligkeit davon, verbergen sich unter dem wimmelnden Haufen oder flüchten sich in die innern Gänge, und nur etwa die trägern Arten bleiben sitzen und lassen sich leicht ergreifen. An heißen Tagen, wo die der Sonne ausgesetzten Steine einen bedeutenden Hitzegrad erlangt haben, ist in der Regel wenig oder nichts unter denselben zu finden. An einem warmen Tage mit bedecktem Himmel oder wenn nach langer Trockenheit ein sanfter Regen gefallen ist, so kann man schon im voraus überzeugt sein, daß man einen reichen Fang thut, und findet in der Regel seine Erwartungen durch den Erfolg bestätigt. Manche Arten erscheinen oft einige Tage hinter einander in besonders großer Anzahl, vielleicht als Folge der eben stattgefundenen Entwicklung aus Larven, andere kommen das ganze Jahr über immer nur einzeln vor.

Auf diese Weise sind bis jetzt diese Käfer schon nahezu in 300 Arten bloß innerhalb der Grenzen Deutschlands entdeckt worden, ohne der Thiere anderer Ordnungen, z. B. der Fliegen, Schlupfwespen u. dgl. zu gedenken. Unter der oben angegebenen Zahl sind allein über 100 ausschließliche Gefährten der Ameisen. Die meisten Gäste finden sich bei den rothen und bei den rußbraunen Ameisen; von erstern sind bereits 100 derselben, von letztern sogar 150 Arten bekannt. Die übrigen Ameisen haben deren bei weitem weniger oder gar keine.

### 3. Der Keulenkäfer, ein Hausgenosse der Ameisen.

Zur vierten Abtheilung gehört der Keulenkäfer, der in einem wunderbaren und eigenthümlichen Verhältniß zu den Ameisen steht. Der reformirte Pfarrer Müller, Dekan zu Odenbach in der Rheinpfalz, war der erste Entdecker und Beobachter der sonderbaren Lebensweise des genannten Käfers. Da dem Schreiber dieser Zeilen die Freude gegönnt war, diesen würdigen Mann, zwar schon in hohem Alter, noch persönlich kennen zu lernen, so ist er im Stande, theils aus den mündlichen Mittheilungen und theils aus der Beschreibung, die Müller über seine Beobachtungen machte, Folgendes mitzutheilen.

Wenn man im Anfange des Frühjahres an Bergabhängen die Steine aufhebt, so findet man sicher bald ein Nest der gelben Ameisen darunter. Sieht man weiter zu, so bemerkt man ohne viele Schwierigkeit ein kleines, kaum eine Linie großes, röthlich-braunes Käferchen langsam umherlaufen, das von den Ameisen eben so gut wie ihre Larven, die sogenannten Ameiseneier, in Sicherheit gebracht wird, wenn es sich nicht selbst in einen der vielen Gänge verbirgt. Als Müller dieses eigenthümliche Thierchen zum ersten Male fand, wußte man noch nicht, daß Käfer als Hausfreunde in den Ameisenestern vorkommen, und da er gern Beobachtungen über das Zusammenleben dieser so ganz verschiedenen Thiere machen wollte, so nahm er aus dem Ameiseneste einige dieser Käfer, auch einige Ameisen, etwas von der jungen Brut von verschiedenem Alter, feine Erde aus dem Neste und kleine Mooshälmchen, wie er sie im Neste fand, that alles zusammen in ein Glas und nahm es mit nach Haus. Oben band er das Glas mit Papier leicht zu und sorgte durch feine eingestochene Löcher, daß die Luft eindringen konnte. Sobald das Gläschen einige Zeit auf seinem Tische ruhig gestanden hatte, fingen die Ameisen auch schon zu arbeiten an, trugen die Erde und das wenige Moos zusammen und machten sich während der Nacht einige Gänge und Höhlungen, in welche sie ihre Brut zusammen trugen. Er fand sie am folgenden Morgen eben so ruhig, wie sie sich gewöhnlich in ihren Nestern befinden; keine lief ängstlich umher und versuchte zu entfliehen, sondern ohne sich selbst durch das Aufheben des Nestes, das er vermittels eines Vergrößerungsglases in allen innern Theilen genau besichtigen konnte, stören zu lassen, verrichteten sie unbesorgt ihre gewohnten Geschäfte. Einige ordneten und bedeckten die Brut, andere besserten am Neste und trugen Erde hin und her; andere ruhten aus, indem sie ohne alle Bewegung still und gleichsam schlafend stundenlang auf einer Stelle verweilten; andere suchten sich zu reinigen und zu putzen. Dies letztere Geschäft verrichtete jede Ameise an sich selbst, so weit es ihr möglich war; dann aber ließ sie sich — gerade wie es von den Bienen in ihren Stöcken zu geschehen pflegt — von einer andern an denjenigen

Theilen reinigen, die sie mit dem Munde oder mit den Füßen selbst nicht zu erreichen und zu säubern vermochte. Die Keulenläufer liefen indessen entweder zutraulich und unbesorgt unter den Ameisen umher, oder sie saßen in den Gängen, die meistens an der Wand des Glases angebant waren, ruhig und still; ihr ganzes Verhalten gab zu erkennen, daß sie sich wieder ganz in ihren gewohnten Verhältnissen befanden.

Indem Müller nun so den Bewegungen seiner Gefangenen einige Zeit hindurch unverrückt mit den Augen gefolgt war, bemerkte er auf ein Mal zu seiner größten Verwunderung, daß, so oft eine Ameise einem Keulenläufer begegnete, sie ihn mit den Fühlern sanft betastete und lieboste und ihn, während er dies mit seinen Fühlern erwiderte, mit sichtbarer Begierde an dem Rücken beleckte. Die Stellen, wo die geschah, waren jedesmal zuerst die am äußersten Hinterwinkel der Flügeldecken emporstehenden gelben Haarbüschel. Die Ameise öffnete ihre großen Fresszangen sehr weit und saugte alsdann vermittels der Lippen und der weit hervorgestreckten Laster den ganz in den Mund genommenen Haarbüschel mehrere Male mit großer Hestigkeit aus, indem sie ihn wiederholt durch den Mund zog, beleckte sodann auch noch die ganze vordere Fläche des Oberleibes, besonders die daselbst befindliche große Grube. Diese Verrichtung wurde ungefähr alle acht bis zehn Minuten, bald von dieser, bald von einer andern Ameise wiederholt, ja, oft mehrmals hinter einander an dem nämlichen Käfer, wenn er nämlich mehrern Ameisen nach einander begegnete; doch wurde er im letzten Falle nach kurzer Untersuchung sogleich freigelassen. Jetzt wurde es dem Beobachter auf ein Mal klar, warum die Ameisen diesen Käfer so ungestört unter sich wohnen lassen. Sie erhalten nämlich von ihm eine köstliche Leckerei, die sie mit der größten Begierde auffuchen, wenn auch gerade keinen süßen, honigähnlichen Saft, wie von den Blattläusen, so doch wahrscheinlich eine andere, ihnen sehr angenehme, vielleicht zur Fütterung der Brut dienende Feuchtigkeit. So interessant diese unerwartete Beobachtung sein mußte, und so viele Freude es dem Beobachter verursachte, jetzt einen der Gründe des freundschaftlichen Zusam-

menwohnens dieser merkwürdigen Käfer mit den Ameisen entdeckt zu haben, so wurde sie doch bald darauf mit einer noch viel merkwürdigeren, auch weit mehr überraschenden und erfreuenden vermehrt, nämlich, daß die Keulenkäfer von den Ameisen und zwar im eigentlichen Sinne des Wortes gefüttert werden. So unwahrscheinlich dies auch vielleicht Manchem vorkommen mag, so ist doch darum diese Erscheinung, die im Gebiete der Insectenfunde wohl unter die merkwürdigsten gehört, — vielleicht die einzige der Art ist — und zugleich reichlichen Stoff zu Betrachtungen über das Manchfaltige und Wunderbare in der Haushaltung auch der kleinsten Thierchen darbietet, nicht minder völlig richtig. Für die angenehme Feuchtigkeit, welche die Ameisen aus den Haarbüscheln ihrer ihnen in jeder Hinsicht so ganz unähnlichen, zu einer ganz verschiedenen Ordnung der Insecten gehörigen Hausgenossen saugen, geben sie ihnen dagegen nicht nur Aufenthalt und Schutz, sondern auch Pflege, und reichen ihnen aus ihrem Munde selbst die erforderliche Nahrung, — eine Thatsache, von der Müller sich, ohne getäuscht werden zu können, unzählige Male zu überzeugen die schönste Gelegenheit hatte.

Um seine eingesperrten Ameisen und Keulenkäfer nicht in wenigen Tagen Hungers sterben zu sehen und um sie so lange als möglich beobachten zu können, mußte Müller natürlicher Weise darauf denken, ihnen irgend ein angenehmes Futter zu reichen. In dieser Absicht gab er seinen Gefangenen, deren er sich noch am nämlichen Tage aus einem andern Neste der nämlichen Art eine gleiche Anzahl (etwa ein Dutzend Käfer und eben so viele Ameisen nebst einiger Brut) in ein zweites Fläschchen eingefangen hatte, mit Hülfe eines Haarpinsels einige Tropfen Wasser, das er an die innern Wände des Fläschchens nahe am Boden brachte oder auf einige Mooshälmlchen tröpfeln ließ, sodann einige Tropfen mit Wasser vermischten Honig, einige Körnchen weißen, zarten Zucker, Stückchen von zeitigen Kirschen und dergleichen, damit sie nach Belieben das ihnen Dienlichste wählen könnten. Er nahm hierauf eines der Fläschchen in die Hand, um recht in der Nähe durch das Vergröße-

rungsglas beobachten zu können, ob diese Nahrung ihnen auch behagen würde. So wie eine Ameise nach der andern in ihrem Laufe an eine der befeuchteten Stellen kam, hielt sie still und sog begierig, und bald waren ihrer mehrere neben einander versammelt. Mehrere Keulenkäfer kamen zu eben diesen Stellen; sie liefen aber ohne im geringsten darauf zu achten und ohne sie mit dem Munde zu berühren, darüber hinweg. Jetzt brachen einige vollgefogene Ameisen auf und eilten fort. Auf ihrem Wege begegneten ihnen einige andere, die diese Speise noch nicht gefunden hatten; sie hielten gegenseitig still und die Hungerigen ließen sich füttern. Müller dachte nun schon darauf, eine andere Nahrung für die Keulenkäfer zu ersinnen, weil sie die vorhandene auf keine Weise berührten, als er einen derselben einer vollgefogenen Ameise begegnen und beide still stehen sah. Er verdoppelte seine Aufmerksamkeit, und nun bot sich seinen Blicken ein eben so seltsames als unerwartetes, auch nicht im mindesten geahntes Schauspiel dar. Er nahm deutlich wahr, daß der Keulenkäfer aus dem Munde der Ameise gefüttert wurde. Kaum konnte er sich von der Wirklichkeit des Geschehenen überzeugen und fing hintenach wieder an zu zweifeln, ob er auch recht gesehen haben möchte, als er unmittelbar darauf an drei, vier und mehrern Stellen im Innern des Fläschchens das nämliche Schauspiel gewahr wurde. Einige dieser Fütterungen geschahen ganz nahe an der innern Wand des Glases, wo er nun durch ein viel stärkeres Vergrößerungsglas den ganzen Hergang der Sache auf's deutlichste beobachten konnte. Jedes Mal, wenn eine gesättigte Ameise einem noch hungerigen Käfer begegnete, reckte dieser, gerade als wenn er, die Speise witternd, Futter von ihr begehrte, Kopf und Fühler aufwärts nach dem Munde jener hin, und nun blieben beide still stehen. Nach vorhergegangnem gegenseitigen Berühren und Streicheln mit den Fühlern, Kopf gegen Kopf gerichtet, öffnete der Käfer den Mund, ein Gleiches that die Ameise und gab aus ihren weit hervorgestreckten innern Mundtheilen dem erstern von der so eben genossenen Nahrung, welche dieser mit der Lippe und den weit geöffneten, hervorgestreckten Kinnlappen begierig einsog. Beide reinigten als-

dann ihre innern Mundtheile durch wiederholtes Ausstrecken und Einziehen derselben, und setzten dann ihren vorigen Weg wieder fort. Eine solche Fütterung dauerte gewöhnlich acht bis zwölf Secunden, nach deren Beendigung auch die Ameise noch die Haarbüschel des Käfers auf die oben beschriebene Weise abzulecken pflegte. Auf diese Art wurden alle in den beiden Fläschchen befindlichen Keulenkäfer jeden Tag mehrmals und zwar so oft Müller ihnen frisches Futter und Wasser gab, welches letztere für die Ameisen eines der größten Bedürfnisse ist, regelmäßig gefüttert, und nie sah er einen Käfer etwas von der im Fläschchen befindlichen Nahrung: Honig, Zucker und Obst anrühren, ausgenommen, daß sie zu Zeiten die an der innern Wand des Gläschens angeschlagenen Wasserdünste ableckten.

Zufolge seiner Beobachtungen über die Ernährung der Keulenkäfer während ihrer vierwöchentlichen Gefangenschaft schloß Müller mit Recht auf eine völlig gleiche Ernährungsart derselben im freien Zustande. Er behauptete, daß sie in dieser Hinsicht von der Natur einzig auf gewisse Ameisenarten angewiesen sind, welche sie aus innewohnendem bewunderungswürdigen Naturtrieb und weil die Anwesenheit derselben ihnen zugleich einen angenehmen Genuß darbietet, als ihre Pfleglinge lieben, schützen und füttern; daß sie folglich auch sonst nirgends als in Ameisenestern leben können, in denen sie allen Erfahrungen gemäß sich auch allein aufhalten, fortpflanzen und sterben, ohne sie jemals verlassen zu haben. Dieses letztere wurde Müller auch besonders schon dadurch wahrscheinlich, weil er bemerkte, daß die Keulenkäfer keine Flügel besitzen und außerdem einen sehr langsamen trügen Gang haben, woraus er mit Recht schloß, daß sie auch ihren Aufenthalt nicht wechseln und sich nicht aus einem Neste in das andere begeben.

Müller entdeckte auch schon, daß die Keulenkäfer gar keine Augen haben und daher vollständig blind sind. Eine weise Natureinrichtung, sagte er, kann sie diesen stets im Dunkeln lebenden, das Licht des Tages vielleicht nie erblickenden Geschöpfen, deren Ernährung und Pflege überdies den Ameisen übertragen ist, als

überflüssig versagt und ihnen dagegen in ihren auf ganz eigene Weise gebauten, starken Fühlern einen desto geschärftern Geruchs- und Gefühlsinn, der jenen des Gesichtes hinlänglich bei ihnen ersetzt, gegeben haben.

So groß auch immer die Liebe und Sorgfalt der Ameisen gegen ihre Brut ist, so scheint doch ihre Zärtlichkeit gegen die Keulenkäfer nicht minder groß zu sein. Es ist in der That rührend zu sehen, wie sie die Keulenkäfer auch dann, wenn keine Nahrung in ihren Haarbüscheln vorhanden ist, öfters im Vorbeilaufen mit den Fühlern streicheln und lieblosen, wie sie mit immer gleicher Zärtlichkeit und Bereitwilligkeit jeden ihnen begegnenden Hungerigen, noch ehe sie ihre Brut versorgt haben, füttern, wie sie dieselben geduldig über sich hinlaufen lassen, manchmal sogar mit ihnen spielen, indem sie einen der ihnen Begegnenden mit ihren Fresszangen auf dem Rücken, da wo die Haarbüschel sind, von beiden Seiten ergreifen, eine gute Strecke forttragen und dann wieder niedersetzen. Auf der andern Seite ist das zutrauliche Wesen der Keulenkäfer gegen die Ameisen eben so bewunderungswürdig. Man glaubt nicht verschiedene Insectengattungen, sondern Glieder einer und derselben Familie vor sich zu sehen, oder eigentlich in den Keulenkäfern eine Kinderfamilie zu erblicken, die sorglos und zutraulich in der Wohnung der Eltern lebt, von ihnen Nahrung und Pflege erhält und sie ohne Umstände jedesmal darum anspricht, wenn das Bedürfniß sie treibt, aber ihnen auch dagegen gefällige Dienste zu leisten sucht, wo sie es vermag. So sah Müller z. B. daß ein Keulenkäfer eine stillsitgende, ruhende, gleichsam schlafende Ameise reinigte, indem er bald von der Seite her, bald auf ihr sitzend, mit seinem Munde ihr den Rücken und Hinterleib abbürstete und beinahe eine halbe Viertelstunde mit diesem Geschäfte zu brachte.

Eine merkwürdige, hierher gehörige Beobachtung ist auch die, daß die verschiedenen Ameisenarten, bei welchen die beiden Keulenkäferarten sich aufhalten, obgleich sie unter sich selbst in Feindschaft leben und einander tödten, doch gegen die Käfer aus den Nestern ihrer Feinde, wenn sie zufällig in das ihrige kommen,

sich nicht feindselig beweisen. Müller hatte nämlich beim Einfangen der zweiten, seltenern Keulenkäferart, des langhörigen Keulenkäfers, zufällig ein Mal die Fläschchen verwechselt und dasjenige ergriffen, worin er schon eine Anzahl des röthlichbraunen Keulenkäfers und die dazu gehörigen Ameisen verwahrte. In dieses that er also aus Versehen einige Stücke jener größern Art und vielleicht sechs bis acht dazu gehörige Ameisen. Unmittelbar darauf wurde er den Irrthum gewahr und fand zu seiner Verwunderung, daß die Ameisen der kleinern Art von jenen der größern Art auf der Stelle angefallen und nach und nach getödtet wurden. Die kleinen Keulenkäfer blieben aber verschont und wurden mit der zweiten Art gemeinschaftlich ernährt und gefüttert. Mehrere absichtliche Versetzungen der beiden Arten aus einem Fläschchen in's andere zu den ihnen fremden Ameisen zeigten den nämlichen Erfolg.

#### 4. Raubzüge einiger Ameisenarten.

So viele Eigenthümlichkeiten wir auch bisher an den Ameisen zu bewundern gefunden haben, so übertrifft doch diejenige, welche wir eben im Begriffe stehen mitzutheilen, alles Dagewesene; ja, man kann behaupten, daß in der ganzen Natur nichts Aehnliches vorkommt. Und was eben so wunderbar ist, diese Beobachtungen wurden von einem Manne gemacht, der von seinem fünfzehnten Jahre an blind war. Dieser Mann war der schon erwähnte Huber. Er hat seinen Namen unsterblich gemacht durch Beobachtungen und Entdeckungen, welche viele hundert Sehende zu machen außer Stande waren. Er besiegte nicht allein die Schwierigkeit der Forschung an sich, sondern auch noch den Mangel des Augenlichtes; ja, seine Entdeckungen waren so großartig, neu und eigenthümlich, daß sie von vielen seiner Zeitgenossen gar nicht geglaubt wurden, bis erst später andere Naturforscher sie bestätigten. Diesen großartigen Erfolg erreichte er dadurch, daß er sich zuvörderst die besten Werke über Naturwissenschaft vorlesen ließ. Sein Diener Franz Burnens, in dem er bald ein entschiedenes Talent und die Begabung zu einem Naturforscher

erblickte, machte dann später unter seiner Leitung alle jene vielfältigen und oft schwierigen Versuche, die das nöthige Licht in das Dunkel brachten, welches bis dahin das Leben und Weben der Ameisen und Bienen umhüllte hatte.

Huber entdeckte nämlich zuerst einige Ameisenarten, bei denen die Freßwerkzeuge eine solche Einrichtung haben, daß die Ameisen damit weder ein Nest bauen noch ihre Brut füttern und pflegen können. Auch fand er verschiedene Arten von Ameisen in einem und demselben Neste friedlich zusammen leben. Hiermit wurde nun auch zum Theil der Schlüssel gefunden, um die Kriege zu erklären, die sie mit andern Ameisenarten führen, indem sie ihren Feinden die Puppen von Arbeiter-Ameisen rauben, denen sie später nicht nur alle Arbeit allein überlassen, sondern von denen sie sich auch sogar füttern lassen müssen. Huber nannte die Raub-Ameisen Amazonen und die geraubten Arbeiter Sklaven.

Man sieht die Amazonen-Ameise im Juni gegen Abend in einem ganzen Heere, acht bis zehn Fuß lang und drei bis vier Zoll breit, eilig, immer gedrängt, durch Bäume und auf dem Rasen fortgehen, ohne den Zug abzubrechen. Sie kommen endlich nach einem Wege von mehr als zwanzig Schritten an einem Haufen von grauschwarzen Ameisen an, wo sogleich Lärm im ganzen Neste entsteht und alles vor die Thore eilt, sich aber nach einer kurzen, jedoch lebhaften Vertheidigung zurückzieht. Die Amazonen erklimmen sogleich den Gipfel des Haufens, dringen in die Zugänge, suchen sich mit ihren Kiefern Oeffnungen in die Seiten des Nestes zu machen und dringen endlich ein. Nach drei bis vier Minuten kommen sie eilig wieder heraus, jede mit einer geraubten Made oder Puppe von Arbeitern im Munde, und ziehen nun wieder auf dieselbe Weise zurück. Aus dem Haufen haben einige Grauschwarze ihre Maden in's Freie geflüchtet, die sie nun wieder nach der allgemeinen Plünderung zurücktragen. Am andern Tage wiederholt sich derselbe Raub und zwar um dieselbe Zeit. Diejenigen, welche etwas bekommen, tragen es geraden Weges nach Hause; die leer ausgegangenen aber suchen einen andern Haufen auf, um Beute zu holen. Untersucht man nun den Haufen der Amazonen, so findet man

daselbst eine Menge der Grauschwarzen beschäftigt; sie geben sogar den mit dem Raube ihrer Brut Zurückkehrenden zu essen und helfen die Maden in's Nest tragen.

Ein anderer Augenzeuge beschreibt den Raubzug folgendermaßen. Gewöhnlich laufen die Amazonen in ihrem Haufen gleichgültig umher, und die grauschwarzen Ameisen besorgen ganz allein ihre Geschäfte; gegen Abend aber um fünf Uhr ändert sich plötzlich die Scene. Die Amazonen kommen in Masse aus dem Haufen hervor und laufen im Kreise herum, indem sie mit den Fühlhörnern und der Stirne einander den Hals berühren. Jede setzt sich sogleich in Marsch, der in gerader Richtung auf dem Rafen fortgeht, so daß man auf dem Haufen keine einzige mehr sieht. Bisweilen wird Halt gemacht, damit die andern nachkommen. An der Spitze steht kein Anführer, sondern jede sucht vor die andere zu kommen, als wenn sie das Heer in Ordnung zu halten hätte. Etwa dreißig Schuh vom Neste zerstreuen sie sich und befühlen rings umher die Erde, wie die Hunde das Wild aufspüren. Haben sie einen Haufen der Grauschwarzen entdeckt, so dringen sie von allen Seiten hinein und holen die Puppen der Arbeiter. Die hintern werden von den Grauschwarzen verfolgt, welche ihnen jedoch selten den Raub wieder abjagen. An ihrem Haufen angekommen, lassen sie die Puppen vor den Thüren fallen und gehen oft noch ein Mal zurück, um neue zu holen, während die hier gefangenen Grauschwarzen dieselben unter den Haufen tragen. Nun finden sie aber die Ameisen des beraubten Nestes zur Vertheidigung bereit; die ersten Stürme werden zurückgeschlagen; aber nach und nach mehrt sich der Haufen, dringt ein und plündert wie vorher. Aber nur Larven und Puppen werden mitgeschleppt, nicht Ameisen selbst. Manchmal ziehen sie zum dritten Male aus; aber nun haben die Grauschwarzen ihre Thore verrammelt. Die Amazonen schleichen eine Zeit lang um den Haufen herum, bis sie wieder stark genug sind, und dann geht der Kampf an; sie schaffen die Verrammelung weg, und rauben wie zuvor. Bei der Heimkunft laden sie nun nicht vor dem Haufen ab, sondern tragen ihre Beute selbst hinein und begeben sich zur Ruhe. Das

thun sie fast täglich den ganzen Sommer hindurch. Wenn sie andere Haufen antreffen, thun sie ihnen nichts, sondern gehen weiter, bis sie die Grauschwarzen gefunden haben, und wenn es auch fünfzig Schritte weit wäre.

In einer Zeitschrift von Lehrern der Baseler Hochschule theilt Haubart eine merkwürdige Schilderung von den Kriegen der Ameisen mit, wonach das oben Gesagte seine Bestätigung findet. In seinem Garten am rechten Rheinufer bei Basel hat Haubart nämlich einer Schlacht zwischen bräunlichschwarzen und kleinen schwarzen Ameisen beigewohnt. Jene hatten zwei Haufen unter nahestehenden Bäumen, diese drei kleine dicht nebeneinander, etwa zwölf Schritte von jenen entfernt. Vierzig Schritte davon war ein Haufen von rothen, welche die gewöhnlichsten sind. Um Pflingsten des Jahres 1820 bemerkte er gegen zehn Uhr Morgens eine außerordentliche Rührigkeit in dem Haufen der Bräunlichschwarzen. Sie rückten gegen die Mitte des noch unbebauten Beetes, das zwischen ihnen und den kleinen Schwarzen lag, und stellten sich in einer langen, hier und da unterbrochenen, schrägen Linie auf; auf dem linken, weiter vorgezogenen Flügel zwei besondere Häufchen von 20—30 beisammen, auf dem rechten drei dergleichen in einer Entfernung von zwei bis drei Schuh, je an Zahl vierzig bis sechszig. Die Schlachtlinie selbst war gegen zwei Klafter lang und bestand nur aus einem Glied. Indessen hatten sich die weit zahlreichern Schwarzen auch in eine Schlachtlinie, ein bis drei Mann hoch, aufgestellt, den rechten Flügel mit einem Haufen von mehrern Hunderten gedeckt, den linken von einem Haufen gegen tausend. So rückten die Schlachtlinien gegen einander vor, und als sie dicht an einander waren, bildeten sich die Flügelhaufen in längliche Vierecke, vorn drei bis vier Zoll breit, ohne am Gefecht selbst Theil zu nehmen. Die auf der linken Seite marschirten in großer Eile gegen die Wohnungen der Feinde; die auf der rechten blieben an der letzten Wohnung der Schwarzen stehen, gleichsam als Reserve. So wie die Linien an einander kamen, ging der Kampf los, eine Zeit lang in geschlossener Reihe, dann aber aufgelöst im Zweikampfe. Die Bräunlichschwarzen kamen sich nicht zu Hülfe,

wohl aber die kleinen Schwarzen. Fiel eine solche einem Feinde in die Hände, so war sie augenblicklich todt; fielen aber ihrer drei bis acht über eine Bräunlichschwarze her, so dauerte es einige Minuten bis ihr die Füße abgebissen waren. Das geschah alles in der größten Wuth. So dauerte es bis gegen zwölf Uhr. So wenig die Bräunlichschwarzen im Streite sich um ihre Kameraden bekümmerten, so brüderlich nahmen sie sich der Verwundeten und auf der Flucht Begriffenen an. Hatte Eine einige Füße verloren, so wurde sie von zwei andern fortgeschleppt und bis auf den Tod vertheidigt, wenn sie überfallen wurden. Endlich war die Line aufgelöst, und es kämpften nur einzelne Häufchen fort. Dann ging Haubart weg. Als er um zwei Uhr wieder auf den Kampfplatz kam, bemerkte er die zwei Haufen der Bräunlichschwarzen von den kleinen Schwarzen besetzt, ohne daß eine Spur von den alten Eigenthümern zu finden war; dagegen zogen die Schwarzen auf dem geradesten Wege zwischen den eroberten Haufen und ihren eigenen hin und her, und hin und wieder sah man Bräunlichschwarze auf der Flucht. Als Haubart von beiden Gattungen mehrere in ein Glas spernte, wurde der Kampf noch merkwürdiger; die kleinen machten Sprünge bis an den Stöpsel der Flasche, und in kurzer Zeit hatten sie ihre Feinde getödtet. Die rothen Ameisen verhielten sich ganz ruhig, und als auch davon einige in die Flasche gesteckt wurden, blieben sie von beiden Parteien unangefochten. Während des Streites haben die Ameisen für nichts Anderes Sinn; sie laufen über die Hand, ohne zu beißen oder zu stechen; kehrt man sie vom Feinde ab, so wenden sie sich sogleich wieder um. In den Weg gestreuten Zucker rühren sie nicht an, wohl aber, nachdem sie die Festung erobert haben.

Ganz verschieden hiervon sind die Raubzüge einer andern Ameise, der blutrothen nämlich. Huber fand Gelegenheit, einen solchen Raubzug Mitte Juli, Morgens um zehn Uhr, zu beobachten. Die blutrothen Ameisen bauen ihre Nester auf der Mittagsseite unter Hecken; sie berauben dieselben schwarzen Ameisen, die auch von den bräunlichschwarzen zu demselben Zwecke heimgesucht werden. Huber bemerkte, wie ein kleiner

Trupp der Blutrothen hastig gegen die benachbarten Wohnungen der Schwarzen anrückte und sich dort zerstreute. Die Schwarzen aber kamen in Menge aus ihrem Hinterhalte hervor, und machten mehrere Gefangene. Die Entkommenen schienen auf Hülfe zu warten, schickten Boten über Boten ab, und bald erschienen ansehnliche Hülfsstruppen; trotzdem begann der Kampf noch nicht. Die Schwarzen, oder wie sie auch genannt werden, die Neger-Ameisen, bildeten jetzt in der Front ihrer Burg eine Schlachtordnung, welche einen Raum von zwei Quadratuß einnahm, und erwarteten den Angriff. Kleine Scharmügel fielen vor, ehe der eigentliche Kampf von den Schwarzen begonnen wurde. Noch lange vorher, ehe der Ausgang derselben sich entschied, schafften sie ihre Brut heraus und legten sie vor der Burg auf einen Haufen, dem Feinde gegenüber. Jetzt stürzten die Blutrothen von allen Seiten auf die Schwarzen los; die Schlacht wird mörderisch. Diese, sich selbst vergessend und ihre eigene Sicherheit, versuchen ihre Kinder zu retten und sie aus dem Getümmel zu entfernen. Man verfolgt sie, um ihnen den Gegenstand ihrer Liebe zu entreißen, andere dringen in die verlassene Burg ein und schleppen fort, was sie noch an Brauchbaren finden, so daß bald eine ununterbrochene Reihe geschäftiger Räuber von einem Neste bis zum andern sich ausdehnt. Dabei verging der ganze Tag und ein Theil der Nacht. In der eingenommenen Burg war eine Besatzung zurückgelassen worden, und am folgenden Morgen fing der Transport der geraubten Kinder von neuem an. Da diese Art Ameisen die Veränderung liebt, so geschieht es oft, daß sie von solch einer eroberten Burg Beschlag nehmen und mit ihrer ganzen Familie in selbe übersiedeln. Die Beraubten, die nie alles verlieren und stets ihre Weibchen behalten, welche das Verlorene bald ersetzen werden, richten sich nach den Schrecknissen des Krieges bald wieder häuslich ein, verdoppeln höchstens ihre Wachen an den Eingängen, um sich so besser vorzusehen, oder finden einen neuen Ort, wo sie vielleicht weniger angefeindet werden. Gewiß vergessen sie bald die erlittene Demüthigung und gehen ihren gewohnten Beschäftigungen nach.

Um sich zu überzeugen, ob die Röthlichschwarzen ohne die Neger-Ameisen bestehen könnten, und um zu sehen, in welchem Verhältniß diese beiden Arten zu einander stehen, that Huber 30 Röthlichschwarze, also Krieger-Ameisen, nebst Puppen und Larven ihrer eigenen Art hant unter einander in ein Glas-kästchen, in welchem sich Erde zum Bau und Honig zur Nahrung befand. Anfänglich widmeten sie ihren Larven einige Aufmerksamkeit und trugen sie hin und her, bald aber vernachlässigten sie dieselben und ließen die meisten in weniger als zwei Tagen verhungern. Sie selbst nahmen keine Nahrung und starben zum Theil, trotzdem, daß sich Nahrung in Fülle vorfand; die noch lebenden schienen zum Sterben müde und erschöpft. Da ließ Huber eine einzige Neger-Ameise hinein, und bei ihrem Auftreten gewann alles ein anderes Ansehen. Das kleine Geschöpf machte sogleich und ohne allen Beistand eine Grube in die Erde, trug die Larven hinein, stand den Puppen bei, welche bereits der Entwicklung nahe waren, fütterte die gefrässigen Krieger, ordnete, glättete und richtete alles zweckmäßig her. Huber hatte öfters ausreichende Gelegenheit, sich davon zu überzeugen, daß die Neger-Ameisen alle Arbeiten des Gemeinwesens verrichten, welche Liebe, Sorgfalt und Ausdauer erheischen; sie machen allein alle Bauten, sie nähren ihre kriegerischen Herren und pflegen die Larven, mögen es nun Krieger- oder Negerlarven sein; kurz, sie sind die Arbeiter, die Holzhauer, Wasserträger, die Ammen und „Alles in Allem“ für ihre Herren, wogegen diese am Boden ihrer Wohnung sitzen und warten, bis ein neuer Kriegsruß sie zum Kampfe auffordert. Dagegen erlauben die Neger-Ameisen keinem ihrer Herren, die Wohnung allein und ehe die Nothwendigkeit zu einem Raubzuge vorhanden ist, zu verlassen. Wenn diese von einem Raubzuge ohne die erwartete Beute zurückkehren, werden sie kalt empfangen, und wenn dann die Neger-Ameisen recht aufgebracht sind, so gestatten sie ihren Herren nicht den Eintritt in die Wohnung. Wagen diese dennoch mürrisch und eigensinnig einzudringen, so ziehen die kleinen Neger sie wieder heraus.

Man hat die geraubten schwarzen Ameisen absichtlich Neger

genannt, weil man dabei an die Menschenklaven dachte; überdies haben einige Schriftsteller das Verhältniß, in dem die Negerameisen zu ihren Herren stehen, vollständig nach dem Muster der Negerklaven, wie wir sie in America und anderwärts finden, geschildert. Dies beruht auf einer ganz irrigen Auffassung der Sachlage. Allerdings werden diese schwarzen Ameisen, wie wir eben erzählt haben, eigentlich schon vor ihrer Geburt und zwar im Larvenzustand aus ihrer Wohnung geraubt; im Uebrigen aber entbehren sie nichts von all dem, was ihnen ihre eigentliche Heimath geboten hätte. Sie leiden keine Gewalt, keinen Druck; im Gegentheil üben sie sogar eine gewisse Herrschaft über ihre Herren aus. Alle Arbeiten, die sie für ihre Herren zu verrichten haben, würden sie auch in ihrer ursprünglichen Heimath ausgeführt haben. Sonach entbehren diese geraubten Ameisen gar nichts; sie finden hier wie dort ihre volle Befriedigung in der Erfüllung ihrer Pflichten, in der Arbeit.

„Nach unserm Dafürhalten,“ sagt mit Recht Ferdinand Freiherr von Droste, „beweist kein Verhältniß in der Natur so klar die vollständige Willenlosigkeit des Thieres, als gerade dieses zwischen Herrn und Sklaven. Denn wenn einerseits sich die Ameisen als Sklaven wohl oder gar besser befinden, wie zu Hause, warum melden sie sich denn nicht freiwillig bei den sklavenbedürftigen Herren? Warum kämpfen sie denn erst auf Leben und Tod, ehe sie sich darein ergeben? Und andernfalls müßte der geringste Funken von Intelligenz sie dahin bringen, ihre Herrn verhungern zu lassen oder doch wenigstens bei einer Zerstörung ihrer neuen Heimath zu fliehen; aber nein, sie gerade bringen die Larven, ja die Herren selbst in Sicherheit.“

### Dritte Abtheilung. Die Ameisen in den übrigen Welttheilen.

Nachdem wir das Wissenswürdigste über unsere einheimischen Ameisen in den vorhergehenden Abschnitten mitgetheilt haben, erscheint es uns angemessen, auch Einiges über die Ameisen anderer Welttheile zu sagen, da sie sich in mancher Hinsicht von den unserigen unterscheiden, und dies sowohl, was ihre größere Menge anlangt, als auch, was ihre Lebensweise betrifft.

Wenn wir die Berichte solcher Reisenden in den Tropenländern lesen, die ihre Aufmerksamkeit auch den Ameisen zuwenden konnten, so weiß man in der That nicht, ob man mehr über die unbegreiflich große Zahl der Arten und ihre ungemein große Verbreitung, oder über die unbeschreiblichen Qualen und Belästigungen, die die Bewohner jener Länder von ihnen zu erdulden haben, erstaunen soll. Bloß innerhalb der Hütten, sagt Pöeppig, der sich lange Zeit in Peru und Brasilien aufgehalten hat, und aus dessen höchst interessantem Reisetagebuch die nachfolgenden Mittheilungen genommen sind, unterscheidet man mühelos und ohne alle fernere Untersuchung sieben Arten als die lästigsten Mitbewohner. Es sind Thiere, die man selten in Wäldern, fern von den Wohnorten der Menschen, findet, die hingegen diese und ihre Werke eben so unermüdet verfolgen und überall sie begleiten, wie gewisse nicht minder feindselige Pflanzen — gewöhnlich Unkräuter genannt, — die in dem mitten in der Wildniß neu angelegten Felde plötzlich erscheinen und die Anpflanzungen der Menschen verhindern, obwohl sie früher nie dort gesehen wurden. Ja, die Belästigung durch diese Thiere steigert sich in Brasilien am Amazonenstrom seitens einer Art so weit, daß sie die Bewohner ganzer Ortschaften zwingt, ihre bisherige Heimath zu verlassen und nach einer andern Gegend, die von den Ameisen mehr verschont wird, auszuwandern. Hiernach läßt sich schon im voraus annehmen, daß die Anzahl der Ameisen in den Wäldern über alle Maßen groß ist, sowohl

in Rücksicht auf die einzelnen Arten, als auch auf die Anzahl der dazu gehörigen Mitglieder. Nicht bloß, daß jede Pflanzengruppe besondere Gattungen und sonst nirgends vorkommende Arten ernährt, sondern fast jeder Baum birgt ganz andere Arten unter seiner Rinde oder in hohlen Nestern, als in den Blüthenachseln, andere in seinen Blüthenrispen oder Blüthenscheiden u. s. f. Viele leben wieder unterirdisch oder sind die Bewohner kunstreicher, theils erdiger, theils papierartiger Nester, die wiederum bald am Boden, bald mehrere Fuß hoch sich vorfinden, oft auch an den höchsten Baumästen aufgehängt sind. Manche Arten scheinen sich durch ihre Kleinheit dem Gesichte zu entziehen und machen sich nur bisweilen durch brennende, urplötzlich fühlbare Stiche bemerklich, wenn man gewisse Bäume erfaßt, um das Ersteigen eines Hügelz zu erleichtern. Man bemüht sich dann umsonst, seinen heimtückischen Feind zu entdecken.

Nach solchen Mittheilungen wird der Leser nicht erstaunen, wenn er ferner erfährt, daß der Schaden, den die Ameisen an Kulturpflanzen anrichten, ebenfalls sehr bedeutend ist. In Cuba z. B. gibt es eine Ameise — dort *Viviagua* genannt —, welche ungefähr drei Linien lang und braunschwarz ist. Sie wird dem Kaffee dort zum furchtbarsten Feinde und verursacht also den Leuten, die sich mit dem Anbau des Kaffee's beschäftigen, den größten Schaden. In einem Tage schafft sie die Blätter eines vielästigen Kaffeestrauchs fort; auch vermag sie innerhalb weniger Stunden einen jungen, sechs Fuß hohen Orangenbaum zu entlauben. Der Bau der *Viviagua* besteht aus einer vier bis acht Fuß tiefen Höhle von bedeutendem Umfang, allein ohne bestimmte Gestalt und einer Menge handhohen Seitencanälen. Man unterscheidet ihn auf dem sehr reinlich gehaltenen Boden der Pflanzungen leicht durch eine flach wellenförmige, oft durch die Hitze gespaltene Aufreibung der Erdoberfläche, welche vermuthlich dadurch entsteht, daß die Trockenheit der Luft die dünne Kruste oder Erdrinde krumm zieht. Gerade durch diese Baue sind sie dem Kaffee gefährlicher, als durch ihre Verwüstungen der Blätter, und sie können sogar auf diese Art den Verlust eines Menschenlebens herbeiführen. Es

kommt nämlich nicht selten vor, daß das Pferd eines auf den breiten Seiten-Alleen einer Kaffeepflanzung dahin galoppirenden Reiters mit den Vorderfüßen durch die Erdrinde in einen solchen Bau einbricht, wodurch der Reiter stürzt und oft weit weggeschleudert wird, während das Pferd Gefahr läuft, die Vorderbeine zu zerbrechen. Da die Gänge der Ameisen sehr unregelmäßig und weit entfernt vom Mittelpunkte des Nestes umherlaufen, so durchbeißen die Ameisen alle ihnen aufstoßenden Wurzeln des Kaffe's. Der seiner Nahrung beraubte Strauch stirbt entweder sogleich ab, oder er wird von einer Krankheit befallen, welche in einer Verholzung der innern Gefäße zu bestehen scheint. Der erkrankte Stamm bringt dann, anstatt kräftiger wagerechter Aeste, nur schwächliche und abstehende Zweige hervor, an denen man sehr selten einige Blüthen, nie aber Früchte bemerkt. Alle holzigen Theile werden so spröde, daß man ohne Mühe den stärksten Stamm mit den Fingern zerbricht, und nach mehrmonatlichem Siechthum verdorrt der Strauch. Der auf diese Weise angerichtete Schaden ist auf manchen Pflanzungen außerordentlich groß und nimmt zu, je mehr der Boden aus dem hochrothen eisenhaltigen Lehm besteht, der dort für Tabak- und Kaffeebau vorzüglich passend erachtet wird und einen großen Theil der Insel bedeckt; minder groß ist der Schaden im schwarzen Lande. Er wird aber unübersehbar, wenn durch schlechte Verwaltung oder Mangel an Arbeitern jene Insecten sich in großer Menge eingenistet haben. Zu ihrer Bekämpfung gibt es nur ein Mittel: das sehr mühsame Aufgraben, Anzünden und lange Erhalten von großen Feuern in den aufgedeckten Höhlungen. Alle Versuche, durch Verbrennen von Schwefel u. s. w. in den Höhlungen die Vertilgung um so schneller zu bewirken, sind mißlungen; denn unglaublich ist es, wie unempfindlich diese und andere Insecten America's gegen Dinge zu sein pflegen, mit denen man in Europa sie theilweise bekämpft. Die Drangebäume sucht man wie andere Fruchtbäume durch Theer, den man auf einen Gürtel von Baumwolle streicht und den Stamm damit umgibt, zu sichern; ein wirksames Verfahren, was jedoch immer erneuert werden muß. Denn ist der Baum ein Mal

seiner Blätter beraubt, so stirbt er entweder ganz ab oder trägt im nächsten Jahre keine Früchte.

Eine andere außerordentlich kleine, rothgelbe Ameise bewohnt zu Tausenden die Häuser der Menschen und scheint besonders des Nachts thätig zu sein. Sie stellt allen Süßigkeiten mit unbeschreiblicher Gier nach und weiß mit größter List und Beharrlichkeit zu ihnen zu kommen. Durch ihre Kleinheit begünstigt, vermag sie durch die geringsten Oeffnungen eines Pfropfens einzudringen, und man sieht sich oft genöthigt, den eingedickten Zuckerjast, der in jenem feuchten Klima die Stelle des gewöhnlichen Zuckers vertritt, wegzuschütten, weil er zum Grunde einer ansehnlichen Masse von Ameisen geworden ist. Diese Ameise enthält von allen Verwandten die größte Menge von Ameisensäure; denn das Niesen an einer Tasse mit Resten von Syrup gefüllt, in der man einige Hunderte dieser kleinen Räuber zerquetscht hat, bringt Kriebeln in den Augen und Niesen hervor. Aus diesem Grunde geben ihr wahrscheinlich auch die Peruaner zum medicinischen Gebrauche vor andern den Vorzug. Sie nistet in den Winkeln der Häuser, gemeinhin unter den hölzernen Ceypfeilern, und ist durch keine Kraft zu vertreiben, indem jene, mehrere Fuß tief in den Boden eingegraben, es unmöglich machen, zu den Höhlen dieser Erbfeinde zu gelangen.

Diejenige Ameise, welche in Peru die rothe genannt wird, ist rothfarbig und von geringer Größe; unter den Arten, welche die Häuser bewohnen, ist sie die zahlreichste; denn Fußboden, Papiere und Koffer wimmeln von ihr. Kaum vermag irgend eine Vorsicht die eßbaren Dinge oder die eingesammelten Thiere gegen sie zu schützen, und man ist oft der Verzweiflung nahe, wenn man trotz der größten Aufmerksamkeit dennoch die Insekten, die man mühevoll gesammelt hat, ihren Angriffen nicht zu entziehen vermochte, oder einen kleinen Kolibri, den man durch Umgebung mit Wasser gesichert glaubte, am andern Morgen zerfressen findet. Manchmal ist es völlig unbegreiflich, wie sie zu einem Gegenstande gelangen, den man wohl verwahrt glaubte; indessen macht ein herabfallender Strohalm oder ein Zwirnfaden für sie eine Brücke, auf der die Legionen sogleich die

Schüssel mit Wasser passiren, in deren Mitte auf einem Gestell die frischen Vögel oder Insecten liegen.

Wieder eine andere Art nennen die Brasilianer „die unterirdisch Bauende“. Sie ist etwa drei Linien lang, von rein schwarzer Farbe, mit verhältnißmäßig sehr langen Füßen, welche ganz besonders die Klasse der Arbeiter auszeichnen. Selten siedelt sie sich unter denjenigen Häusern oder in ihrer unmittelbaren Nähe an, welche man aus Vorsicht mit einem hartgestampften Tenneboden umgab; wo Rasenboden bis an die Wände reicht, darf man sich gegen ihre schädlichen Niederlassungen nie sicher halten. Sie gleicht im Aeußern ziemlich der Kaffeameise Cuba's, allein ihre Baue unterscheiden sich davon. Sie begnügt sich mit der Anlegung einer engen, aber sehr tiefen, walzenförmigen Höhle, von welcher in allen Richtungen Gänge, kaum von der Dicke einer Rabensfeder, nach den davon getrennt liegenden Magazinen der Puppen führen. Sie hat die Gewohnheit, die wenigen Hauptzugänge ihres Baues an der Erdoberfläche mit einem kleinen trichterförmigen Wall, aus künstlich abgerundeten, aber sehr kleinen Körnern von Erde zu umgeben, und verräth sich so in den Pflanzungen den sie eifrig verfolgenden Peruanern. In großen Zügen begibt sie sich nach irgend einem zum Opfer ersenen Baume, wählt dazu aber nur die Tagesstunden, und sägt aus den Blättern mittels sehr starker Freßzangen unregelmäßige Stücke, die sie, senkrecht gestellt, eiligst nach ihren Höhlen, oft mehrere tausend Schritte weit, fortträgt. Nichts ist der Sonderbarkeit des Anblicks eines solchen Zuges der nur in zwei Richtungen laufenden Thiere vergleichbar; die unbeladen Zurückkehrenden drängen sich durch zwischen den beladen Abziehenden, und man meint eine handbreite Colonne von rasch wandernden Blättern zu sehen. Ein leises sumsendes Geräusch, in der Stille der Waldung leicht hörbar, entsteht durch das eilige Laufen auf vertrockneten Baumblättern und durch das gegenseitige Anstreifen der grünen Beute, deren Träger in buntem Gewimmel sich an Schnelligkeit zu übertreffen suchen. Merkwürdig ist die unbezwingbare Geduld, mit der eine solche Ameise das ihr vielfach entriessene Blatt wieder aufnimmt, und die Un-

ermüdblichkeit, mit der sie, durch die Schwere der Last, das Ge-  
dränge oder den Stab des Beobachters umgeworfen, sich von  
neuem aufrichtet und davon zu eilen sucht. Raubt man einer  
so fleißigen Arbeiterin ihr Stück Baumbblatt, so läuft sie ängst-  
lich umher nach einem andern und ergreift das ihr vorgehaltene  
fremde. Dann entsteht ein Kampf zwischen ihr und der ur-  
sprünglichen Eigenthümerin, der nach langem Umherzerren damit  
endigt, daß die Beraubte aus dem fremden Blatt ein Stückchen  
herausbeißt, um mit ihm alsbald eiligst davon zu laufen. Den  
Menschen sind sie nicht gefährlich, und man begegnet in den  
Wäldern oft solchen Zügen, denen man wohl eine Viertelstunde  
weit folgen muß, um an den armen und halb entlaubten Baum  
zu gelangen, der lange an den Folgen dieses Besuches und der  
durch ihn entstandenen Krankheit zu leiden hat, in vielen Fällen  
fogar verdorrt. Eigenthümlich ist dieser Ameise die Gewohnheit,  
nicht alle Zweige eines zum Opfer erscheinenden Baumes der Blätter  
zu berauben, sondern stets einige zu verschonen. Daß sie nur  
auf gewisse Pflanzen ausgeht und sehr viele nie antastet, ist  
leicht erklärlich, da unter der Menge der Bäume sehr giftige,  
harzreiche und bittere vorkommen. Um sich von dieser Ameise  
zu befreien, gräbt man in Pampahaco ihre Höhlen auf und  
zwingt sie durch eingeschütteten ungelöschten Kalk zur raschen  
Auswanderung.

Die bisher beschriebenen Arten achten gewissermaßen noch  
das Hausrecht oder die Gastfreundschaft und versuchen es nie,  
den Menschen zu verletzen. Allein in den Hütten der Peruaner  
ergibt sich Gelegenheit, die unangenehme Bekanntschaft mit einer  
noch unfreundlicheren Ameise zu machen. Sie wird dort eben-  
falls die rothe Ameise genannt. Sie baut sich stets neben dem  
großen Feuerplaze an, der nach dortiger Sitte die eine Ecke  
der Hütte zum Behufe des Kochens und Räucherns des Wild-  
prettts einnimmt, und durchbohrt den Boden mit zahlreichen  
Oeffnungen. Selten sieht man sie am Tage, allein wehe dem  
Unvorsichtigen, der vielleicht im Dunkeln dem Plaze sich naht,  
um eine Kerze anzuzünden! Im Augenblicke sind seine Füße  
mit den Räubern überdeckt, die eben nach dem Abfalle der Spei-

fen suchen, und man erhält zahlreiche Bisse, die ein empfindliches, aber auch im Augenblick vergehendes Brennen hervorbringen.

Der englische Naturforscher Hawkesworth beschreibt in seinem Bericht von Cook's erster Reise eine Ameisenart aus Neu-Südwaless folgendermaßen.

Einige Ameisen sind so grün wie ein Blatt und leben auf den Bäumen, wo sie ihre Nester von der Größe eines Menschenkopfes bis zu der einer Menschenhand bauen. Diese Nester haben einen schönen Bau; sie werden gebildet, indem mehrere Blätter niedergebogen und deren Spitzen zusammen geleimt werden, so daß eine Art Beutel oder Sack entsteht. Der dazu gebrauchte Leim ist ein thierischer Saft. Das Verfahren des ersten Biegens der Blätter hatten wir keine Gelegenheit zu beobachten; wir sahen aber Tausende alle ihre Kraft vereinigen, um sie in dieser Lage zu halten, während andere Massen beschäftigt waren, den Leim anzubringen, damit sie nicht wieder in ihre frühere Stellung zurückkehrten. Um uns zu überzeugen, daß die Blätter von diesen kleinen Arbeitern heruntergebogen und festgehalten wurden, störten wir dieselben. Sobald wir die Ameisen fortgetrieben hatten, sprangen die Blätter mit solcher Kraft wieder empor, daß wir uns kaum denken konnten, die Ameisen hätten durch Vereinigung aller ihrer Stärke dieselben zu biegen vermocht. Obgleich wir unsere Neugier auf ihre Kosten befriedigten, blieben die Störungen nicht ungerächt; denn Tausende von Ameisen fielen uns sogleich an und verursachten uns unerträglichen Schmerz durch ihren Stich, welcher eben so schmerzhaft wie der einer Biene war, obgleich der Schmerz nicht länger als eine Minute dauerte.

Barboteau, Regierungsrath auf Martinique, beschrieb im Jahre 1776 die Verheerungen, welche kleine Zucker-Ameisen daselbst am Zuckerrohr anrichteten. Sie lebten am liebsten von den Blattläusen des Zuckerrohrs, vermehrten sich aber zuweilen so ungeheuer, daß sie aus den Zuckerrohrfeldern hervorbrachen, die Hühner in den Ställen todt bisßen und auffraßen, das weidende Vieh überfielen, es bedeckten, ihm Maul, Nase und Luft-

röhre füllten, bis es todt niederstürzte und von ihnen verzehrt wurde. Sie fraßen auch Negerkinder, die von ihren Eltern mit Milch, Honig oder Syrup gefüttert und dann allein gelassen worden waren. Die von den Ameisen verwüsteten Zuckerfelder wurden abgebrannt und so für einige Zeit gereinigt.

In den Jahren 1518, 1519 und 1520 wurde die Insel Hispaniola von Ameisen verheert, und alle Pflanzen so völlig weggefressen, daß eine allgemeine Hungersnoth und fast gänzliche Entvölkerung entstand.

Auf Jamaica wurde zu Anfang des 16. Jahrhunderts die Stadt Sevilla nuova durch Ameisen, welche die Ernten vernichteten, entvölkert. Im Jahre 1760 verwüsteten sie Barbados, im Jahre 1763 Martinique, 1770 Granada. Am liebsten nisteten sie unter dem Zuckerrohr und den Drangenbäumen. Alle kleinen Thiere, auch junge Hühner, Kälber, Schweine wurden von ihnen überfallen. Bettlägerige Menschen mußten sorgfältig vor ihnen beschützt werden. Sie fürchten selbst das Feuer nicht, sondern laufen haufenweise darauf los; die ersten verbrennen sich, die zweiten erliegen der Hitze, endlich erlischt das Feuer unter den Haufen von Leichen, und das übrige Heer geht darüber hin. Eben so wenig nehmen sie Anstand, über die reißendsten Flüsse zu setzen; sie klammern sich aneinander, wie die großen Ameisen von Süd-America, und bilden eine Kette, wodurch endlich die vordersten an's andere Ufer gelangen und die hintern über diese Brücke hinübergehen. Trotz des Preises von 20,000 Pfund Sterling, welchen die Regierung von Granada für ein allgemeines Vernichtungsmittel aussetzte, ward ein solches nicht gefunden. Nach einem ungeheuern Sturme, der im Jahre 1780 eintrat, waren sie fast ganz verschwunden. Im Jahre 1814 traten sie wieder als Landplage, jedoch nicht so entsetzlich wie früher, auf.

Im östlichen Mittel-Africa hat Richard Burton Ameisen von einem Zoll Länge gefunden, deren Biß gleich dem Stich einer rothglühenden Nadel brennt und die da, wo sie einbrechen, mit Leichtigkeit Matten, Mäuse, Schlangen, Eidechsen vertilgen.

In Guinea sah Peter Carly Massen von Ameisen, die sich wie Ströme fortwälzten, sich in Häusern u. s. w., wo sie Vorrath fanden, in wenig Augenblicken bis zur Höhe eines halben Fußes aufthürmten und ganze Ochsen, welche geschlachtet waren, in einer einzigen Nacht aufzehrten.

In Südost-Africa lernte Livingston zu Tala Mangonga und Cassange eine rothe Ameise kennen, welche in ungeheuern Schaaren Termiten, andere Insecten, Ratten, Mäuse, Eidechsen und Schlangen überfällt und tödtet. Dieser Reisende glaubt, daß die Termiten Süd-Africa überall verwüsten würden, wenn ihnen die Ameisen nicht großen Abbruch thäten. Darin zeichnen sich besonders grauschwarze, ungefähr einen halben Zoll lange Ameisen aus, deren Raubzüge er auf dem Wege von Marmita nach Kanka beobachtete. Die Thiere gingen in langem Zuge je drei oder vier neben einander, voran einige durch Größe ausgezeichnete Führer, die nie etwas tragen, während die übrigen bei der Rückkehr eine halb todt gestochene Termiten schleppen. Stört man den Zug, so geben die Thiere einen zischenden Laut von sich. Sie scheinen den Weg, welchen sie genommen, bei der Rückkehr vermittels des Geruches wiederzufinden; denn als Livingston ein Mal, da ein Zug eben vorbei marschirt war, auf dessen Weg Wasser goß, kamen die Thiere, als sie beim Rückmarsch den Fleck erreichten, in große Verlegenheit, zogen nicht weiter, und liefen wohl eine halbe Stunde suchend hin und her, bis endlich einer der Anführer einen großen Umweg um den nassen Fleck machte und die Fortsetzung des Weges wiederfand. Wurde eine Handvoll Erde in die Mitte eines Zuges geworfen, so geriethen die noch hinter ihr befindlichen Ameisen in größte Noth, wußten nicht, wie sie weiter kommen sollten, hielten inne, kletterten mehrmals auf den kleinen Erdhügel, überschritten ihn aber nicht, obgleich er nur einen viertel Zoll hoch war. Endlich machte eine Ameise den Weg um ihn herum, fand die richtige Spur und nun ging der Zug weiter.

In Californien beobachtete Julius Fröbel in der Nähe des Ausflusses des Rio Colorado Ameisen, die ihre Haufen aus Steinchen bestimmter Art, z. B. aus lauter Quarz, aus lauter

Feldspath bauten; auch zeigte ein Mann ihm einen kleinen Sack, der mit lauter kleinen, durchscheinenden Granaten gefüllt war, aus denen, wie er sagte, in einer Gegend Neu-Mexico's die Haufen bestehen.

In Nord-Granada sah Fröbel eine sehr kleine Ameisenart, von der eine Schaar sich eines großen todten Scorpions bemächtigte und sich so regelmäßig um ihn vertheilte und so geschickt arbeitete, daß es ihr gelang, das Thier an einer weißen Wand hinauf, dann an der Unterseite eines Deckenbalkens hin und dort in ein Loch des Balkens zu schaffen. Er sah dort auch ein Mal den Auszug einer Ameisen-Colonie, die in dicht gedrängtem Zuge aus einem Mauerloch über die Veranda weg in ein anderes marschirte. „Es fiel mir dabei auf,“ sagt er, „daß die Schaar aus Ameisen sehr verschiedener Gestalt und Größe bestand und daß einige kleine, dem deutschen Siebenpunkt ähnliche Käser mit marschirten.“

Graf C. von Görz beobachtete in Britisch-Guyana eine Schaar kleiner Ameisen, welche in seinem Zimmer erschien, nachdem daselbst zufällig eine Zoll lange Schabe todt getreten worden. Einige dieser Thierchen faßten den einen Fuß der Schabe wie eine Deichsel, gingen damit voran und gaben dem Zug die Richtung; andere zerrten, andere schoben, und nun ging der Zug bis an die Wand und an dieser hinauf.

Die meisten Eigenthümlichkeiten zeigt die Wander- oder Bifiten-Ameise. In der Inca-sprache wird sie Guagua-niaguë genannt, ein Name, den man mit „welcher die Augen weinen macht“ mit vielem Recht übersetzt; denn ist der Biß auch nur für einige Minuten empfindlich, so erhält der Unvorsichtige gleichzeitig zu viele, um darüber lachen zu können. Wo dieses muthige Insect sich aufhält, ist unbekannt, denn in endlosen Zügen kommt es aus der Wildniß hervor und verschwindet auch wieder in derselben. Meistens nur in der Regenzeit sichtbar, ist kaum vorherzusagen, in welcher Richtung die wandernden Haufen ankommen werden; allein man sieht sie nicht ungern, weil sie den Pflanzungen keinen Schaden bringen, wohl aber unzählige verderbliche Insecten anderer Gattungen und Amphibien und

kleine Säugethiere vernichten. Die breiten Reihen bewegen sich unbekümmert um alle Hindernisse vorwärts; dicht gedrängt aneinander marschiren die Millionen des stundenlangen Zuges, während zu beiden Seiten die Krieger, durch Größe und Farbe ausgezeichnet, geschäftig hin und her laufen, bereit zur Vertheidigung, aber auch beschäftigt mit der Aufspürung und Festhaltung der Thiere, die das Unglück haben, sich ihnen weder durch Gewalt noch Schnelligkeit entziehen zu können. Nahen sie sich einem Hause, so öffnet ihnen der Besitzer gern alle Behältnisse, Kisten und Kasten, und weicht ihnen aus; denn was irgend sich innerhalb des Palmendaches an schädlichem Gewürm eingenistet haben mag, die Insecten und Larven, die in geheimer Thätigkeit dem Menschen ungeahnten Schaden zufügen, das alles ziehen sie an's Licht oder zwingen es zur schleunigen Flucht. Nicht der geheimste Winkel der Hütte entgeht ihren Nachforschungen, und das Thier, das ihre Ankunft abwartet, ist unfehlbar verloren. Sie bewältigen sogar große Schlangen nach dem Berichte der Eingeborenen; denn rasch schließen die Krieger einen Kreis um das sich sonnende Reptil, das nach dem Erblicken seiner Feinde sich zu retten sucht. Allein umsonst ist die Bemühung; rasch haben sich sechs und mehr Feinde angehängt, und während das gepeinigete Thier durch eine einzige Wendung sich zu befreien sucht, verhundertfacht sich die Zahl seiner Gegner; die kleinen Geschlechtslosen oder Arbeiter des Hauptzuges stürzen tausendweise herbei, und wie auch die an unzähligen Punkten verwundete Schlange sich windet, es wird von ihr in wenigen Stunden nichts mehr als ein wohlgereinigtes Gerippe da sein. Nach derselben Beobachtung ruht des Nachts das unüberwindliche Heer aus, indem es sich in Kugeln, den größten Kürbissen vergleichbar, zusammenballt. Nahet der Morgen, so lösen diese Ansammlungen sich auf, und in gerader Linie setzt der Zug sich fort. Nur die Nässe scheint ihnen unwillkommen; denn nach heftigem Regen findet man die marschirenden Reihen halb erstarrt und nur einer langsamen Bewegung fähig. Entspricht es sonst ihrer Richtung, so ziehen diese Ameisen die von den Menschen gebahnten Fußwege dem hohen feuchten Grase vor. Dann aber sieht

der Wanderer sich genöthigt, ihnen auszuweichen; denn die kaum zwei Fuß breiten Pfade der Wälder sind eben dem Zuge breit genug, und der wird durch empfindliche Bisse seine Kühnheit oder Unvorsichtigkeit büßen, der dennoch den Durchgang zu erzwingen sich vornimmt. Kaum schallt der Tritt des Herannahenden, kaum pflanzen sich im lockern Boden die Erschütterungen warnend fort, so eilen auch schon die seitwärts ziehenden Krieger in der Richtung des vermutheten Feindes mit besorglicher Emsigkeit und mit unverkennbarer Kampflust davon, während der Hauptzug, auf solchen Schutz vertrauend, sich ruhig fortbewegt. Da oft keine Möglichkeit da ist, den Pfad zu verlassen, so bleibt dem Wanderer oder Jäger, wie beladen er auch sei, kein anderes Mittel, als sich in möglichst schnellem Laufe und weiten Sprüngen durch das Heer zu retten, dessen Ende nicht immer schnell erreicht wird. Dennoch entkommt er nicht ohne Bisse. Allein nur wenige Augenblicke stehen zu bleiben, nachdem man entdeckt war, würde Hunderte von Feinden herbeilocken. Begegnet man diesen leicht erzürnten Insecten im hohen Grase, so ist man sicher, im Augenblicke bis zum Knie von ihnen überdeckt zu sein. Mit ihren großen Zangen beißen sie sich fest, und das einzige Mittel der Befreiung ist das Zerquetschen der Angreifenden mit der flachen Hand. Der Biß ist schmerzlich im ersten Augenblick, allein bald bleibt nur ein leichtes Brennen und Röthe der Haut zurück, nicht zu vergleichen mit dem wespenartig schmerzenden Stich der Ameisen des *Triplaris*baumes, oder des großen *Insula*, die der Indianer mit vollem Rechte fürchtet, da eine Verwundung von ihrer Seite bei empfindlichern Menschen die bedenklichsten Zufälle hervorzubringen vermag.

Hermann Burmeister bemerkte, daß die von den Bissiten-Ameisen abgebitlenen und in's Nest getragenen Blattstücke, wenn sie in Verwesung übergehen, zur Ernährung der Larven dienen, und daß von ihnen auch die Blätter der Baumwolle und des Maniok sehr gern zu diesem Zwecke benutzt werden.

In manchen Gegenden freut man sich über die Ankunft dieser Ameisen, nicht allein, weil sie die Hütten der Bewohner von allem Ungeziefer reinigen, sondern auch noch aus einem andern

Grunde. Wenn diese Ameisen in den Monaten August, September, October und November, welche dort die heißesten Monate sind, aus ihren unterirdischen Höhlen hervorbrechen, so geben die Einwohner wohl Acht, daß ihnen ein Beckerbissen, ja ein Erwerbszweig nicht entgehe. Gewöhnlich brechen die Ameisen, wenn nach einem Nachmittagsregen eine heitere Nacht und ein warmer Morgen gefolgt ist, von zehn bis drei Uhr hervor. Nun holen die aufslauernden Einwohner schnell ein Faß Wasser und stellen es nahe an den Ort, wo die Ameisen vorbeikommen; unter diesen sind mehrere von fast zwei Zoll Länge, nämlich die geflügelten Weibchen. Diese werden von dem Ameisenfänger, welcher in dem Fasse mit Wasser steht, vermittels eines gespaltenen Rohrstäbchens gefangen; der Hinterleib, an Form und Farbe einer kleinen Olive gleich, wird abgerissen und in einen Kessel geworfen, in welchem man sie am Feuer röstet, und so ein köstliches Gericht, Ameisen-Pastete genannt, bereitet.

H. Walter Bates, einer der letzten Reisenden in Brasilien, hat in seinem höchst interessanten Werk: „Der Naturforscher am Amazonenstrom,“ Leipzig, Dyt 1866, eine große Anzahl Ameisen beschrieben nebst den Plagen, die sie den Bewohnern Brasiliens verursachen. Wir wollen bloß eine einzige seiner Schilderungen hier noch beifügen:

„Aveyros, eine kleine Ansiedelung an der rechten Seite des Stromes, möchte man das Hauptquartier der Feuerameisen nennen, die Geißel dieses schönen Stromes. Diese Formigua de Fogo, wie die Brasilianer sie nennen, ist vielleicht eine schlimmere Plage, als alle übrigen Insecten zusammen. Man findet sie nur in sandigem Boden an offenen Plätzen, und sie scheint am besten in der Nähe der Häuser und solcher mit Unkraut überwuchterter Dörfer, wie Aveyros, zu gedeihen; im Schatten der Wälder kommt sie gar nicht vor. Aveyros war einige Jahre vor meiner Ankunft wegen dieser kleinen Quälerin ganz von Menschen verlassen, und die Einwohner waren erst neuerdings wieder in ihre Häuser zurückgekehrt, weil sie glaubten, daß die Ameisen an Zahl abgenommen hätten. Es ist eine kleine Art von glänzend rother Farbe. Der Boden des ganzen Dorfes ist von ihr unterwühlt;

überall sieht man die Eingänge zu ihren unterirdischen Gängen und kleine runde Sandhaufen, auf welche diese Insecten ihre Jungen bringen, um sie an der Oberfläche der Wärme auszusetzen. Die Häuser sind voll von ihnen, und sie machen den Einwohnern jeden Bissen streitig. Die Kleider verderben sie wegen der daran befindlichen Stärke. Alles Eßbare muß in Körben an den Dachbalken aufgehangen und die Stricke tüchtig mit Copaivbalsam getränkt werden, der das einzige Mittel ist, sie abzuhalten. Sie scheinen die Menschen aus reiner Bosheit anzugreifen. Wenn wir einige Augenblicke auf der Straße stehen blieben, selbst in ziemlicher Entfernung von ihren Nestern, konnten wir sicher sein, bald eine Menge von ihnen auf dem Körper zu haben, die unsere Zudringlichkeit streng bestrafen; denn in dem Augenblick, da eine Ameise das Fleisch berührt, beißt sie sich ein, biegt den Hinterleib zurück und sticht mit aller Gewalt. Wenn wir des Abends vor der Thüre saßen, um mit den Nachbarn zu plaudern, mußten wir die Füße auf Bänkechen setzen, deren Beine eben so wie die der Stühle gut mit Balsam bestrichen waren. Desgleichen mußten die Stricke unserer Hängematten mit Balsam bestrichen werden, wenn wir nicht im Schlafe von den Ameisen besucht sein wollten.“

Nach solchen Schilderungen kann es uns nicht auffallen, daß die Zeitung ‚*Brasilia*‘ vom 24. November 1861 die Ameisenvertilgung geradezu die wichtigste Angelegenheit des Reiches nennt und die Mittheilung macht, daß bereits die bedeutendsten Summen vergeudet worden sind, um ein unfehlbares Mittel zu ihrer Vertilgung zu finden. Eines der sinnigsten aber dürfte sein, daß man, auf die Feindseligkeit der Ameisenarten unter sich selbst bauend, die *Formigua guibana* oder die kriegerische Ameise an den Orten künstlich ansiedelt, wo die schädlichste aller Ameisen, die *Formigua sa-u-ba* oder die wilde Ameise, ihre Zerstörungen anrichtet. Diese *Sa-u-ba* sieht man oft in breiten Colonnen hin und her wandern. Da sie die werthvollsten angepflanzten Bäume ihres Laubes berauben, so sind sie für die Brasilianer eine große Plage. In manchen Gegenden sind sie so häufig, daß sie den Ackerbau beinahe unmöglich machen, und überall hört

man Klagen über diese schreckliche Pest. Außerdem bringen sie bei Nacht in die Häuser und plündern die Vorräthe von Farinha- oder Mandioca-Mehl, das Brod der niedern Klasse in Brasilien, welches sie Körnchen für Körnchen forttragen. Die Weibchen dieser Art sind sehr groß, sie haben nicht weniger als  $2\frac{1}{4}$  Zoll von einem Ende der Flügel zu dem andern.

Die kriegerische Ameise wird in großer Menge um die Stadt Piracicaba gefunden, woselbst sie sich, verschleppt durch ein aus dem Innern angekommenes Schiff, vor elf bis dreizehn Jahren niederließ. Sofort begann sie hier ihren stillen Krieg gegen die Sa-u-ba und wurde erst beobachtet, nachdem man ihre großartigen Erfolge durch gänzliche Ausrottung der Sa-u-ba bemerkte. In den heißen Monaten vom November bis zum April findet man ihre Eier, von den Arbeiterinnen ängstlich bewacht und gepflegt, in abgefallenen Maiskolben und abgeschnittenen Stücken von Bananen. Auf solche Weise wird ihr Transport nach allen Gegenden wesentlich erleichtert, indem man sie in ihren Wohnungen sammt ihren Dienerinnen versendet. Obgleich viel kleiner als die Sa-u-ba, bezwingen sie diese doch leicht dadurch, daß sie ihnen alle Beine oder die Fühlhörner abkneipen, wodurch jene wehrlos gemacht werden und sich nicht mehr frei bewegen können.

Diese sinnige Anwendung verdankt man einem Deutschen, dem Dr. Georg Krug zu Campinas. Doch findet sich nach den Mittheilungen von G. Wallis in demselben Blatte vom 5. Januar 1862 eine ganz ähnliche Verwendung auch am obern Amazonas. Hier setzt man die Nester der kleinen Tachi-Ameisen in diejenigen Bäume, die man vor den Zerstörungen der Sa-u-ba schützen will. Es ist eine brennend beißende braune Art. Zwar zerstört sie die bei weitem größere Sa-u-ba nicht, hindert sie aber an der Beschlagnahme des Wohnsitzes. Es ist, sagt Herr Wallis, sehr ergötzlich, dem Manöver zuzusehen, wenn die kleinen, kaum erkennbaren Ameisen auf den Feind einstürmen. Nach allen Seiten sprengt die Sa-u-ba fort, nicht eine einzige bleibt im Baume, und augenblicklich ist wieder Ruhe geschaffen.

Wir finden in der Stettiner entomologischen Zeitung, Jahrgang 1862, S. 127, noch eine bemerkenswerthe Notiz über sogenannte „stallfütternde Ameisen“ aus America, welche von Baron Osten-Sacken in Washington herrührt und folgendermaßen lautet.

„Schon Huber hat die Beobachtung gemacht, daß gewisse Ameisen für die von ihnen als Melkthiere benutzten Aphiden eine Art Obdach errichten, welches an dem von diesen Pflanzensaugern besetzten Zweige oder Stengel befestigt ist. Leider sind mir die Details seiner Beobachtung nicht erinnerlich; auch kann ich das Werk selbst nicht vergleichen, da kein Exemplar desselben in Washington vorhanden ist. Da aber meines Wissens diese Beobachtung seitdem nicht wiederholt wurde, wenigstens in meiner entomologischen Lectüre mir sonst nie vorgekommen ist, so glaube ich, daß zwei ähnliche Fälle, die ich in Nord-America beobachtet habe, einiges wissenschaftliche Interesse bieten werden.

An einem horizontalen Zweige des hiesigen Wachholders (*Juniperus virginiana*) etwa fünf Fuß vom Boden, hatte sich eine Colonie einer schwarzen Blattlausart, *Lachnus*, angesiedelt. Eine kleine röthliche Ameise mit braunem Hinterleibe (Gattung *Formica*) war eifrig damit beschäftigt, um den Zweig herum ein röhrenförmiges Futteral aus einer graubraunen, weichen, filzartigen Masse zu bauen. Das Futteral war etwa einen Zoll lang und ein drittel Zoll breit, als ich es abbrach, um es zu untersuchen. Es bestand aus kleinen, dicht zusammengepackten Härchen, wahrscheinlich Schnitzeln des Baues, hatte einen harzigen Geruch und brannte gut, wobei derselbe Geruch noch deutlicher wurde.

Der zweite Fall kam mir in Virginien bei dem Badeorte Berkeley Springs vor. An einem mit Blattläusen dicht besetzten Stengel von *Asclepias* hatte eine schwarze Ameise ein kugelförmiges, etwa anderthalb Zoll im Durchmesser haltendes Gehäuse aus Sand erbaut. Obgleich der Sand mit Lehm gemischt war und mehrere Blattstengel dem Bau als Stützen

dienten, fand ich es doch sehr zerbrechlich, und es gelang mir nicht, es mit fortzutragen.“

Hieraus geht nun hervor, daß einige der in America vorkommenden Ameisen die Blattläuse nicht in ihre eigenen Wohnungen mitnehmen, sondern daß sie dieselben an dem von ihnen gewählten Orte lassen, sie aber dann mit einem Dache oder Gehäuse überbauen, so daß sie dadurch mehr gegen die nachtheiligen Einwirkungen des Wetters und die Nachstellungen ihrer Feinde gesichert sind.

Der freundliche Leser, der unsern Mittheilungen bis hierher gefolgt ist, wird eingestehen müssen, daß solche Thatsachen, wie wir sie mitgetheilt haben, für den Beobachter einen hohen, unwiderstehlichen Reiz haben müssen, und er wird es begreifen und erklärlich finden, daß ein englischer Naturforscher, der sich lange Zeit mit dergleichen Beobachtungen beschäftigte, endlich ausrufen konnte:

„O, der großen, der interessanten Welt, die bald zu unsern Füßen liegt, bald sich über unsere Häupter erhebt! O, der Weisheit, des Verstandes, der Macht, die sich in den verachteten Insecten zeigt, in Thierchen, welche von der halben Welt mit Füßen getreten und schauerhaft zermalmt werden! Wir kennen kein Studium, welches das Interesse in höherm Grade zu fesseln vermöchte, als das Studium der Insecten, als das Lesen der in so kleinen Buchstaben in die Schöpfung gezeichneten Worte der ewigen Schönheit, Macht, Liebe und Weisheit, durch welche Gott die Welt erschaffen, — keines, das ein zuverlässigerer Helfer und Retter für diejenigen wäre, welche kranken Herzens und mühselig und beladen sind, für die Lieblosen sowohl, als für die Liebenden! Das Reizendste der Insectenkunde aber, glauben wir, ist der Ameisenhaufen!“