Die Gastfreundschaft der Ameisen.

Von Assessor Jos. v. Hagens.

Es ist eine auffallende, früher fast unbekannte, und noch jetzt nicht hinlänglich erforschte Erscheinung, daß die Ameisen, welche durchgängig als Thiere von räuberischem, gefräßigen Charakter gelten, nicht nur mit einer Reihe von Insecten gemeinschaftlich dieselben Aufenthaltsorte theilen, sondern mit einzelnen Insecten sogar in einem besonders innigen Verhältniß zu stehen scheinen.

Im vorigen Jahrhundert war hierüber noch gar nichts bekannt, mit Ausnahme der einzigen von Frisch und Roesel gemachten Beobachtung, daß die Larve des Käfers Cetonia aurata, welche mit der Maikäferlarve, dem Engerling Aehnlichkeit hat, in Ameisennestern sich aufhalte.

Erst im Jahre 1801 berichtet Schmidt in Illiger's Magazin, daß er Lomechusa strumosa (eine Käferart) in einem Ameisenhaufen ihren Winterschlaf haltend gefunden habe und knüpft daran die Bemerkung, daß es ihm noch nicht vorgekommen sei, daß Käfer, die mit Ameisen sonst in Feindschaft leben, bei denselben ihren Winterschlaf halten.

Bald darauf wurden noch andere Käferarten unter Ameisen lebend beobachtet, insbesondere von Gyllenhal 1810 Lomechusa emarginata und Dinarda dentata, von Müller 1811 Hetaerius quadratus, 1818 Claviger, Nitidula marginata und die Arten von Lomechusa. Müller veröffentlicht namentlich besondere Beobachtungen über die Lebensweise des Claviger unter den Ameisen, wonach derselbe ganz besonders Schutz und Pflege von den Ameisen zu genießen scheint.

Nachdem noch mehrere einzelne Beobachtungen gemacht worden waren, stellte Maerkel im 3. Bande der Germar'schen Zeitschrift im Jahre 1841 die bisherigen Beobachtungen zusammen, wonach bis dahin 31 verschiedene Käferarten als Ameisenfreunde bekannt waren.

Diese Zusammenstellung erregte das Interesse der Entomologen und veranlaßte vielfältige weitere Beobachtungen, so daß Maerkel im Jahre 1844 im 5. Bande der Germar'schen Zeitschrift schon ein ferneres Verzeichniß der Ameisenfreunde aufstellen konnte, welches außer

andern Insectenarten allein 275 Arten von Käfern enthält. Hierbei theilt er die Ameisenfreunde in 3 Classen, nämlich:

1) in solche, welche nur während des Larvenzustandes in Ameisennestern vorkommen,
2) in solche, welche sich nicht ausschließlich in Ameisennestern, sondern auch anderwärts aufhalten,
3) in solche, welche als ausgebildete Insecten sich nur zwischen oder in der Nähe von Ameisen aufhalten und deren Existenz von den Ameisen abzuhängen scheint.

Zur ersten Classe gehört nur eine sehr geringe Anzahl, nämlich Cetonia aurata und die Arten von Clythra. Die zweite Classe ist der Zahl nach die größte. Zur dritten Classe zählt Maerkel etwa 80 Käferarten des Verzeichnisses.

Seit dem Jahr 1844 sind ferner verschiedene Käfer, welche früher überhaupt nicht, oder doch als Ameisenfreunde nicht bekannt waren, hinzugekommen; andererseits hat sich herausgestellt, daß einzelne im Verzeichnisse aufgeführte Arten synonym sind, so daß das Verzeichniß einerseits einer Vervollständigung, andererseits einer Reduction bedarf.

Wenn auch in den beiden Jahrgängen der Germar'schen Zeitschrift der Gegenstand mit vieler Sorgfalt behandelt worden ist, so glaube ich doch nicht, daß dadurch fernere Beobachtungen überflüssig werden, und dürften hierbei namentlich folgende Punkte in's Auge zu fassen sein:

1) daß die eigentlichen Ameisenfreunde schärfer gesondert werden von den Insecten, welche nur zufällig mit Ameisen zusammen vorkommen;
2) daß die verschiedenen Ameisenarten, bei welchen die einzelnen Gäste vorkommen, genauer festgestellt werden;
3) daß bestimmtere Beobachtungen über den innern Grund des Verhältnisses zwischen Ameisen und Insecten angestellt werden.

Was den ersten Punkt betrifft, so sind in dem erwähnten Verzeichnisse die 3 Classen nicht abgesondert aufgestellt, sondern es ist nur durch das Zeichen eines Kreuzes oder Sterns angedeutet, zu welcher Classe die einzelne Art gehört. Hierdurch verschwinden die wenigen Thiere der 3. Classe unter der weit größern Anzahl der 2. Classe, obgleich die ganze Aufzählung der Thiere der 2. Classe nur von geringem Werth zu sein scheint.

Es wird nämlich überhaupt den Ameisen mit Unrecht ein räuberischer Charakter beigelegt; sie leben vielmehr vorzugsweise von vegetabilischen, ausnahmsweise von animalischen Stoffen und pflegen andere Insecten nur dann anzugreifen, wenn solche störend in ihre

Colonien eindringen; wenn sie hingegen in der Nähe ihrer Colonien unter Steinen, unter Baumrinden oder unter Laub andere Insecten antreffen, so pflegen sie sich gegen dieselben neutral zu verhalten und denselben Aufenthalt mit ihnen zu theilen, ohne daß ein näheres Verhältniß zwischen den Insecten und den Ameisen bestände. Hingegen macht bei der 3. Classe, abgesehen von den einzelnen besondern Beobachtungen, schon der ausschließliche Aufenthalt bei Ameisen ein besonderes Verhältniß wahrscheinlich. Unzweifelhaft könnte die 2. Classe noch sehr vergrößert werden, wenn es überhaupt lohnend schiene, das jedesmalige zufällige Zusammentreffen von Ameisen und Insecten zu constatiren. Nur bei dem geringsten Theile der 2. Classe scheint mir die Annahme gerechtfertigt, daß die Insecten die Gesellschaft der Ameisen lieben oder in irgend einem Verhältnisse zu denselben stehn. In einzelnen Fällen ist es noch zweifelhaft, ob die Insecten zur 2. oder zur 3. Classe zu zählen sind.

Die Zusammenstellung der 2. Classe in dem größern Umfange hat wohl nur den Werth, daß dadurch ein möglichst großes Material für genauere Beobachtungen geliefert werde.

Bei diesem größern Umfange scheint mir übrigens nicht gerechtfertigt die Schlußbemerkung des Verzeichnisses, daß Laufkäfer niemals Ameisenfreunde seien. Zur 3. Classe gehören allerdings keine Laufkäfer; in die 2. Classe gehören hingegen manche Laufkäfer wenigstens mit demselben Rechte, wie andere darin aufgeführte Arten. So habe ich Tarus humeralis häufig bei Ameisen und namentlich in verlassenen Ameisennestern gefunden.

In dem Nachstehenden werde ich mich vorzüglich auf die dritte Classe oder die ächten Ameisenfreunde beschränken, und von der zweiten Classe oder den uneigentlichen Ameisenfreunden nur ausnahmsweise diejenigen erwähnen, welche möglicher Weise in irgend einem Verhältnisse zu den Ameisen stehn.

Was den zweiten Punkt betrifft, so ist im 3. Bande der Germar'schen Zeitschrift nur von 4 Ameisenarten die Rede: Formica rufa, fuliginosa, flava und Myrmica rubra. Im 5. Bande finden wir außerdem die Myrmica cespitum, capitata, caduca, Formica fusca, nigra und cunicularia. Aber auch diese Namen reichen bei Weitem nicht aus, auch ist der Name Formica cunicularia unzweifelhaft einer unrichtigen Art beigelegt. Freilich ist die genauere Bestimmung der Ameisenarten erst in jüngster Zeit erfolgt; es konnten daher selbstredend die sämmtlichen jetzt gesonderten Arten im Verzeichnisse von 1844 nicht unterschieden werden. Leider findet man aber auch heute noch regelmäßig in den entomologischen Schriften nur die wenigen Ameisenarten

aus der Germar'schen Zeitschrift aufgeführt, obwohl die Entomologen selbst aussprechen, daß es wünschenswerth sei, genauer als bisher festzustellen, welche Arten von Ameisen die verschiedenen Ameisenfreunde beherbergen.

Uebrigens ist es nicht besonders schwierig, Kenntniß der verschiedenen Ameisenarten sich zu verschaffen, wenigstens weniger schwierig, als ihre Gäste, die kleinen Staphylinenarten zu unterscheiden.

Bei der Bestimmung der Ameisenarten spielt der Unterschied der Geschlechter eine größere Rolle, als bei andern Insectenarten. Häufig sind nämlich die Geschlechter einer und derselben Art so verschieden, daß man wesentlich nur durch das Zusammenleben der verschiedenen Geschlechter ermitteln kann, daß dieselben zu einer Art zusammengehören. Andererseits kommt es vor, daß bei verschiedenen Arten das eine Geschlecht wenig Unterscheidungsmerkmale bietet, während die Hinzufügung des andern Geschlechts die Verschiedenheit der Art bald in's Klare stellt.

Bekanntlich giebt es bei den Ameisen ebenso wie bei den Bienen drei Geschlechter: Männchen, Weibchen und Arbeiter. Die Männchen und Weibchen sind geflügelt, oder sie haben nach dem Verluste der Flügel wenigstens noch die Rudimente derselben, die Arbeiter sind ungeflügelt. Die Männchen sind bei allen mir bekannten Arten schwarz oder schwarzbraun, die Arbeiter und Weibchen sind bei den verschiedenen Arten roth, schwarz oder gelb. Zwischen Weibchen und Arbeiter findet durchgängig eine gewisse Uebereinstimmung in Färbung, Gestalt und Sculptur statt, nur ist das Weibchen meist von bedeutenderer Größe und dunklerer Färbung; das Männchen hingegen zeigt beiden gegenüber auch abgesehen von der Farbe mancherlei Verschiedenheiten, z. B. in der Bildung der Fühler. Die Arbeiter sollen übrigens unvollkommen entwickelte Weibchen sein, welche die für die Geschlechtsreife erforderliche Pflege und Nahrung nicht erhalten haben.

Die Zahl der in Europa vorkommenden Ameisenarten beträgt nach einer von Dr. G. L. Mayr jüngst herausgegebenen Schrift 94, wobei diejenigen Arten, welche ursprünglich aus andern Welttheilen stammen und sich in den europäischen Treibhäusern angesiedelt haben, nicht eingerechnet sind. Die Zahl der bei Elberfeld gefundenen Ameisenarten beträgt etwa ein Viertel der sämmtlichen europäischen Arten. Viele Arten kommen nämlich nur in den südlichen Theilen von Europa vor, auch ist in Deutschland der Süden reicher an Arten als der Norden. Eine ganze Reihe von Arten kommt gar nicht in Betracht, wenn man nur das Verhältniß der Ameisen zu andern Insecten im Auge hat.

Man theilt die Ameisen zunächst in drei Gruppen ein, in Myrmecidae, bei welchen das Stielchen oder die Verbindung zwischen dem Vorderleib und Hinterleib aus zwei Gliedern besteht, in Formicidae, bei welchen das Stielchen aus einem Gliede besteht und der Hinterleib in der Mitte nicht eingeschnürt ist, und Poneridae mit eingliedrigem Stielchen und einem in der Mitte eingeschnürten Hinterleibe. Es würde zu weit führen, die fernern Unterscheidungen der Gruppen in Gattungen und der Gattungen in Arten auseinanderzusetzen. Ich werde mich deshalb darauf beschränken, die wesentlichsten, hier vorkommenden Arten mit ihren Eigenthümlichkeiten und ihren vorzüglichsten Gästen nachstehend aufzuführen, und zwar von den letztern vorzugsweise die Käferarten, da diese am eigenthümlichsten sind, ich auch mit den übrigen Insectenarten nicht hinreichend bekannt bin.

I. Formicidae.

Die Gattung Camponotus enthält die größten Formen der europäischen Ameisen. Camponotus ligniperdus kommt bei Elberfeld nicht selten auf Bergen unter Steinen und an Baumstümpfen vor und unterscheidet sich durch ihre Größe leicht von den übrigen hier vorkommenden Arten. Gäste derselben sind mir nicht bekannt und ebensowenig sind meines Wissens bei den übrigen vorzüglich im Süden vorkommenden Arten der Gattung Camponotus Gäste gefunden worden.

Die Gattung Formica, zu welcher man früher fast sämmtliche Formicidae rechnete, umfaßt nach der Eintheilung von Mayr nur die bisher unter dem Collectivnamen Formica rufa zusammengefaßten rothen Arten und die schwarzen Arten Formica cinerea, fusca und gagates, wovon die letztere sich von den schwarzen Arten der Gattung Lasius durch die länglichere Gestalt, namentlich des Männchens, unterscheiden. Diese Gattung ist die reichhaltigste an Gästen. Von derselben sind folgende Arten zu erwähnen:

1. Formica rufa L., die rothe Waldameise; sie errichtet über der Oberfläche des Bodens 3 bis 4 Fuß hohe Haufen aus vegetabilischen Bestandtheilen. Diese typische Form der Formica rufa habe ich noch nie aufgefunden, wohl aber zwei besondere Formen, welche von Dr. Mayr zur Formica rufa gezählt, von Andern als besondere Arten angesehen werden, die ich deshalb vorläufig als fragliche Varietäten der Formica rufa aufführe, nämlich:

a) F. truncicola Förster (verschieden von F. truncicola Nyl.). Dieselbe wirft kleine niedrige Haufen an Stämmen von Laubholzbäumen auf; sie kommt sowohl hier als an der Ahr vor. Bei

ihr fand ich als Gäste die Käferarten Dinarda Maerkelii, Homalota flavipes, Thiasophila angulata und Stenus aterrimus.

b) F. major Nyl. (pinophila Schenk.) kommt am Grafenberg bei Düsseldorf vor, wo sie in den Kieferwäldern sehr breite, aber flache Haufen aufwirft; sie zeichnet sich aus durch den Mangel an Borstenhaaren am Vorderleibe. Als Gäste fand ich bei derselben Thiasophila angulata, Homalota flavipes, anceps, parallela, Leptacinus formicetorum, Stenus aterrimus, Quedius brevis, Saprinus piceus. Herr Fuß in Ahrweiler fand außerdem dabei Dinarda Maerkelii, Atemeles inflatus, Emphylus glaber, Larven von Clythra 4-punctata, Myrmedonia humeralis.

2. Formica congerens Nyl. hat auf dem Rücken und Scheitel größere schwarze Flecken, wodurch sie ein dunkleres Aussehen hat, als die übrigen rothen Arten; sie wirft ebenfalls große, flache Haufen auf. Bei Düsseldorf fand ich bei ihr als Gäste Thiasophila angulata und Homalota anceps, im Barmer Wald außerdem auch Oxypoda haemorrhoa.

3. Formica exsecta Nyl. eine kleine Art, kenntlich durch den tiefen Ausschnitt an der Schuppe und dem Hinterkopf; sie kommt in Honnef und an der Ahr vor, wo sie kleine, aber verhältnißmäßig hohe Haufen aufwirft. Als Gäste fand ich dabei Dendrophilus pygmaeas und ungewöhnlich kleine Exemplare von Dinarda dentata und Thiasophila angulata.

4. Formica sanguinea Latr. zeichnet sich durch hellrothe lebhafte Farbe aus; sie lebt unter Steinen oder an Baumstümpfen und wirft um dieselben unbedeutende Haufen auf. Auf den Bergen um Elberfeld ist sie die häufigste der rothen Ameisenarten. In ihren Colonien findet man auch regelmäßig schwarze Ameisen, nämlich Arbeiter von Formica fusca, welche sich bei den Arbeiten eben so gut betheiligen, wie die eigenen Arbeiter und aus fremden Colonien geraubt und gleichsam zu Sclaven gemacht sind. Als Gäste fand ich hierbei 2 Arten, diese aber nicht selten, nämlich Lomechusa strumosa und Dinarda dentata. Außerdem kommen dabei häufig Larven von Cetonia aurata vor und einmal fand ich auch eine Anzahl Hetaerius sesquicornis. Da der letztere aber der eigenthümliche Gast von Formica fusca ist, so ist es mir nicht unwahrscheinlich, daß er sich in dem einen Falle als Gast der Sclaven, nicht als Gast der herrschenden Ameisen in der Colonie aufgehalten hat.

5. Formica cunicularia Latr. Bei derselben ist die rothe Farbe mehr oder weniger durch eine schwarzgraue Färbung verdrängt. Man

findet sie unter Steinen, namentlich an Flußufern. Gäste habe ich bei bei ihr noch nicht beobachtet. Herr Fuß fand dabei Atemeles emarginatus von ungewöhnlich dunkler Färbung.

6. Formica fusca L. ist schwarz mit grauem Schimmer und von schlanker Gestalt. Sie lebt unter Steinen und in der Erde. Ihre Gäste sind Hetaerius sesquicornis und Atemeles emarginatus. Anderwärts soll auch Lomechusa strumosa dabei gefunden worden sein. Ich vermuthe aber, daß es sich damit umgekehrt verhält, wie mit dem Vorkommen des Hetaerius bei Formica sanguinea, indem man die bei feuchter Witterung vorzugsweise sich zeigenden Sclaven, für die Herren der Colonie und die Gastgeber der Lomechusa strumosa, welche nach meiner Erfahrung nur bei F. sanguinea vorkommt, gehalten hat.

Die Gattung Lasius umfaßt schwarze und gelbe Ameisenarten, welche früher 2 Unterabtheilungen der Gattung Formica bildeten. Auch hierbei kommen zahlreiche Gäste vor. Die vorzüglichsten Arten derselben sind:

1. Lasius fuliginosus Latr. hat eine tiefschwarze Farbe, starken Glanz und eine kräftige Gestalt; sie lebt in alten Bäumen und kommt ziemlich überall vor. Ihre Gäste sind Amphotis marginata, Oxypoda vittata, Homalota confusa, Thiasophila inquilna, Myrmedonia cognata, funesta, laticollis, humeralis, Homoeusa acuminata. Herr Fuß in Ahrweiler fand dabei ferner Haploglossa gentilis und Dendrophilus punctatus. Außerdem kommen dabei verschiedene Insecten, die nicht eigentliche Ameisenfreunde sind, vor z. B. Litocharis brunnea, Haploglossa pulla, Mycetoporus punctus, Homalota circellaris, fungi etc.

2. Lasius niger L. eine kleine, schwärzliche, sehr häufige Art, deren Colonien man findet in Gärten, Häusern, auf Wegen, unter Steinen, unter Baumrinden und in freier Erde. Am häufigsten findet man hier bei ihr als Gast Homoeusa acuminata, namentlich wenn sie unter Steinen sich aufhält, seltener beim Aufenthalt an Bäumen; weniger häufig kommen als Gäste vor Claviger foveolatus, Claviger longicornis und Hetaerius, sowie einige Arten, deren Eigenschaft als Ameisenfreunde noch zweifelhaft ist, nämlich Homalota caesula, Falagria thoracica, Myrmedonia limbata, und eine Art Ptenidium.

3. Lasius alienus Förster ist noch etwas kleiner und schlanker als L. niger von veränderlicher Färbung. Als Gast ist mir nur Claviger foveolatus bekannt.

4. Lasius brunneus Latr. (timidus Förster) hat einen gelblichen Vorderleib und dunkelbraunen Hinterleib. Ich fand sie vorzüglich im

Bilkerbusche bei Düsseldorf, wo sie am Fuße von Bäumen, unter Moos und in der Erde ihre Colonien anlegt und als Gäste bei ihr vorkommen Batrisus formicarius, venustus, Delaportii, Abraeus globosus, Euryusa laticollis.

5. Lasius flavus F., eine kleine gelbe Art, welche meist unter Steinen, zuweilen in freier Erde wohnt und in diesem Falle kleine Erdhaufen aufwirft. Bei ihr kommt Claviger foveolatus im Siebengebirge und anderen Gegenden häufig, bei Elberfeld ziemlich selten vor.

6. Lasius umbratus Nyl. eine größere gelbe Art, die sich meist in der Erde an Baumwurzeln findet. Als Gast ist mir nur Claviger longicornis bekannt

Von den übrigen hier vorkommenden gelben Arten, Lasius affinis Schenk. und mixtus Nyl. sind mir keine Gäste bekannt.

Von der Gattung Tapinoma kommt T. erraticum Latr. hier unter Steinen nicht selten vor; sie hat eine tiefschwarze Farbe und eine kleine zierliche Gestalt. Gäste findet man bei ihr sehr selten, aber alsdann meist Seltenheiten. Ich fand dabei außer einem kleinen Exemplare von Hetaerius mehrere Lamprinus haematopterus und 2 ausgezeichnete Myrmedonia in je einem Exemplare; das Eine derselben scheint Myrmedonia plicata, das Andere scheint eine neue unbeschriebene Art zu sein.*)

Die übrigen acht Formiciden-Gattungen kommen in hiesiger Gegend nicht vor, auch sind mir keine Gäste derselben bekannt geworden. Von denselben erwähne ich nur, daß die orangegelbe Art Polyergus rufescens Latr., die ich zu Soden fand, eine Raubameise ist und die Arbeiter der Formica cinerea zu Sclaven macht.

II. Poneridae.

Von dieser Gruppe kommt hier nur eine einzige Art Ponera contracta Latr. in kleinen Colonien unter Steinen vor. Diese Gruppe ist auch in ganz Europa nur durch wenige Gattungen und Arten ver-

*) Beschreibung der Myrmedonia erratica m. Nigra antennis pedibusque rufis, thorace subquadrato, elytris piceis, abdomine supra anterius subtiliter punctato, posterius laevigato. Long. $1^3/_4$ lin.

Von schlanker Gestalt, kaum so lang als Myrmedonia laticolis, aber viel schmäler; Fühler roth, die ersten Glieder etwas dunkler, Glied drei länger als zwei, die folgenden ziemlich gleich, schwach transversal; Kopf fein punktirt mit glatter Mittellinie; Halsschild breiter als lang mit einem Grübchen, das in eine kurze Längslinie übergeht; Flügeldecken von der Länge des Halsschildes, dicht punktirt, pechbraun; Hinterleib schwarz glänzend, die Ränder der Segmente sehr schwach geröthet, Segmente 2—4 fein punktirt, die übrigen glatt; Beine rothbraun.

treten; Gäste sind von derselben nicht bekannt. In den übrigen Welttheilen hat diese Gruppe hingegen eine sehr starke Vertretung und kommen darunter einige Arten von ungewöhnlicher Größe (30 Millimeter) vor.

III. Myrmecidae.

Von der Gattung Myrmica ist M. laevinodis Nyl. die häufigste Art, sie ist von röthlichgelber Farbe und meist mit bräunlichem Hinterleibe; sie giebt beim Beißen einen ätzenden Saft von sich, man findet sie unter Steinen auf Wegen in Gärten. Als Gast kommt bei ihr vor Atemeles emarginatus; Herr Fuß in Ahrweiler findet dabei auch Atemeles paradoxus. Außerdem finden sich dabei zweifelhafte Ameisenfreunde, wie Falagria thoracica und Ilyobates nigricollis.

Von den übrigen hier vorkommenden Arten dieser Gattung von ähnlichem Aussehen Myrmica scabrinodis, lobicornis, ruginodis sind mir Gäste nicht bekannt.

Bei den zierlichen Arten der Gattung Leptothorax habe ich ebenfalls noch keine Gäste gefunden. Von denselben kommt hier L. acervorum F. und muscorum Nyl. nicht selten vor. Bei Düsseldorf, an der Ahr und im Siebengebirge fand ich die Arten L. corticalis Schenk, Nylanderi Först., tuberum Nyl., unifasciatus Latr. und interruptus Schenk. Zwei zu dieser Gruppe gehörige Ameisen kommen ausschließlich als Gäste anderer Ameisenarten vor, nämlich Tomognathus sublaevis Nyl., als Gast einiger Arten Leptothorax und Stenamma Westwoodi, Westw. als Gast von Formica rufa und congerens. Ich habe noch keine derselben aufgefunden, Herr Fuß jedoch bei Ahrweiler die letztern.

Tetramorium cespitum L. kommt sehr häufig in großer Anzahl unter Steinen, auch in freier Erde vor. Die Arbeiter sind klein, ihre Farbe variirt von hellbraun bis schwarz, Männchen und Weibchen sind viel größer und stets dunkel gefärbt. Ihr Gast ist das seltene Chennium bituberculatum, den zu finden mir nur einmal gelungen ist. Herr Fuß in Ahrweiler findet auch dabei Trogophloeus punctatellus. Außerdem kommen weißliche Halbflügler dabei in großer Anzahl vor.

Die seltenen Arten Asemorhoptrum lippulum Nyl. und Myrmecina Latreillei Curt. kommen hier vereinzelt in kleinen Colonien unter Steinen vor, ohne daß ich Gäste dabei gefunden hätte.

Strongylognathus testaceus Schenk. ist eine Raubameise und macht die Arbeiter von Tetramorium cespitum zu Sclaven. Diese

Art ist bisher nur noch an wenigen Punkten in Europa gefunden worden. Ich besitze davon einige Exemplare, deren Fundort mir nicht mehr erinnerlich ist.

Die Arten der Gattung Atta scheinen reich an Gästen zu sein; sie kommen aber nur in südlichern Gegenden vor, weshalb ich nichts Näheres darüber anzugeben vermag.

Die fünf übrigen ebenfalls hier nicht vorkommenden Myrmeciden-Gattungen haben, soviel mir bekannt ist, keine Gäste.

Außer den benannten Käferarten sind unter den Ameisengästen besonders auffallend verschiedene Assel-Arten von schneeweißer Farbe.

Es giebt mehrfache Verhältnisse des Zusammenlebens verschiedener Ameisenarten, welche die Ermittelung, ob ein Gast zu der einen oder der andern Art gehört, erschweren können. Im Zweifel wird man annehmen müssen, daß zu derjenigen Ameise der Gast gehöre, welche auch, ohne mit andern Ameisen zusammenzuleben, solche Gäste bei sich hat.

Wenn insbesondere bei einer Ameisenart eine andere Ameisenart als Gast sich findet, so wird man die übrigen vorkommenden Gäste nur zu jener der gastgebenden Ameisenart gehörig zu betrachten haben.

Bei Raubameisen ist anzunehmen, daß die Gäste zu den herrschenden Ameisen, nicht zu den Sclaven gehören. Hiervon glaube ich, wie schon oben angeführt, eine Ausnahme für Hetaerius sesquicornis machen zu müssen, da derselbe gewöhnlich bei Formica fusca vorkommt und ich ihn nur einmal bei Formica sanguinea mit Formica fusca als Sclaven fand.

Daß überhaupt Raubameisen und Ameisensclaven existiren, wird gewiß Vielen auffallend, wenn nicht unglaublich scheinen. Es sind aber von verschiedenen Augenzeugen (Latreille, Huber, Kirschbaum) die Raubzüge beobachtet worden, wobei die Raubameisen in die fremden Colonien massenweise eindringen und aus denselben die Larven oder Puppen entwenden; die aus diesen Puppen entwickelten Ameisen leben alsdann in den Colonien der Raubameisen, als ob sie dorthin gehörten. Als Grund für dies eigenthümliche Raubsystem nimmt man an, daß die Raubameisen wegen der eigenthümlichen Bildung der Oberkiefer zu den erforderlichen Erdarbeiten in ihren Colonien untauglich seien und dazu fremde Hülfe bedürften. Dieser Grund paßt aber nur auf die Raubameisen Polyergus und Strongylognathus, nicht aber auf Formica sanguinea, deren Oberkiefer breit, wie bei den meisten Arten, nicht wie bei jenen beiden Arten dünn und spitz sind. Es müßte also hier ein anderer Grund vorhanden sein und liegt die Annahme nicht fern, daß Formica sanguinea die

Feuchtigkeit scheut und für die Arbeiten in den feuchtern Theilen ihrer Colonie fremde Hülfe sucht.

Außerdem kommt zuweilen bei verschiedenen Ameisenarten vor, daß in ihren Colonien sich vereinzelte fremde Ameisen aufhalten; namentlich fand ich bei Lasius fuliginosus einzelne Asemorhoptrum lippulum und Myrmecia Latreillei bei Formica truncicola, ohne daß ich zu sagen weiß, in welcher Eigenschaft sie sich in den fremden Colonien aufhielten.

Manchmal finden sich Colonien verschiedener Ameisenarten so nahe zusammen angelegt, daß beim Aufdecken der Colonien die Ameisen untereinander gerathen, z. B. beim Aufheben eines Steines, unter welchem sich mehrere Colonien befinden; ebenso war dies der Fall bei einer Colonie Lasius umbratus, welche an Baumwurzeln unter einem Neste von Lasius fuliginosus angebracht war.

Häufig kommt es vor, daß eine Ameisenart von einer andern aus ihrer Colonie verdrängt wird, wobei dann von der ersten Art einige Todte auf dem Platze zurück bleiben. Vorzüglich sind es die Arten Formica sanguinea, Lasius niger und Myrmica laevinodis, die andere, selbst größere Arten verdrängen. Man hat mehrfach Lasius niger in Colonien gefunden, aus denen augenscheinlich Lasius flavus verdrängt war und bei demselben Claviger foveolatus, welcher bei dem Verdrängen zurückgeblieben zu sein schien. Da dieser Claveger meist bei Lasius flavus, selten bei andern Arten vorkommt, so vermuthete man, daß das Vorkommen desselben bei andern Arten stets nur in Folge einer Verdrängung der ursprünglichen Gastgeber stattfände. Ob diese Vermuthung richtig ist, vermag ich nicht mit Bestimmtheit zu beurtheilen.

In der Regel scheinen die ächten Ameisengäste bei einer einzigen Art von Ameisen vorzukommen, und zwar meist bei einer Art von ähnlicher Färbung; so entsprechen Dinarda, Myrmedonia, Claviger der Färbung der rothen, schwarzen und gelben Ameisenart. Wenn aber ein Gast bei verschiedenen Ameisenarten vorkommt, so pflegt er zu variiren nach der Analogie der gastgebenden Ameisen. In manchen Fällen scheint es schwer zu unterscheiden, ob die bei verschiedenen Ameisenarten vorkommenden Gäste Varietäten derselben Art, oder verschiedene Arten sind. In der Theorie theile ich keineswegs die neu aufgestellte Ansicht, daß jede Art das Bestreben habe, Varietäten zu bilden und diese Varietäten sich allmählig zu neuen Arten umbilden, vielmehr halte ich den Unterschied zwischen Varietät und Art für groß und wesentlich. In der Praxis hingegen läßt sich bei den kleinen, versteckt lebenden Insecten nur vermuthungsweise annehmen, ob eine besondere

Art, eine Varietät, oder nur eine mehr oder weniger kräftige Entwickelung im einzelnen Falle vorliege.

Die Entomologen von Fach nehmen, wenn deutlich erkennbare Unterschiede in der Größe, Färbung und Punktirung vorliegen, unbedenklich eine selbstständige Art an; geringere Unterschiede werden für ganz unerheblich gehalten und die Frage, inwieweit die größern oder geringern Unterschiede, welche mit den Unterschieden der betreffenden Ameisenarten übereinstimmen, mit dem Aufenthalt bei den verschiedenen Ameisenarten im Zusammenhange stehen, wird nicht berücksichtigt. Diese Frage scheint mir aber einestheils interessant, anderntheils wichtig für die Feststellung der Arten. Die Grenze zwischen den angenommenen erheblichen und unerheblichen Unterschieden ist unsicher und könnte man wohl dazu kommen, die Artrechte einiger jetzt aufgestellten selbstständigen Arten zu bezweifeln, namentlich wenn man bedenkt, wie verschieden die Varietäten bei andern Insectenarten sind.

Die einzelnen hier in Rede stehenden Arten sind folgende:

1) Dinarda. Hiervon nahm man früher nur eine Art an, und Erichson spricht die Vermuthung aus, daß bei den großen Ameisen große, bei den kleinen kleinere Exemplare sich erzeugten. Später stellte man zwei Arten von Dinarda auf, von welchen die größere Dinarda Maerkelii in den großen Haufen der Formica rufa, die kleinere Dinarda dentata in den kleinen, unter Steinen vorkommenden Colonien der Formica rufa vorkomme. Nach einer genauern Bezeichnung der Ameisenarten muß dies heißen: Dinarda Maerkelii kommt bei Formica rufa, Dinarda dentata bei Formica sanguinea vor. Außerdem habe ich bei der kleinen Ameisenart Formica exsecta mehrere Exemplare von Dinarda gefunden, die bedeutend kleiner sind als die bei Formica sanguinea constant vorkommende Form der Dinarda dentata. Hierdurch wird es mir zweifelhaft, ob der Gast der Formica exsecta auch eine besondere Art sei, oder ob er sowohl als Dinarda Merkelii, entgegengesetzte Varietäten von Dinarda dentata darstellen.

2) Atemeles paradoxus, wovon neuerdings Atemeles inflatus als besondere Art getrennt wird. Der erstere kommt bei Myrmica laevinodis, der letztere bei Formica rufa vor. Der letztere unterscheidet sich durch kräftigere Gestalt, röthliche Färbung und deutlichere Punktirung, wogegen der Erstere kleiner und mehr gelblich gefärbt ist. Diese Unterschiede entsprechen auch hier den Unterschieden zwischen den beiden Ameisenarten.

3) Atemeles emarginatus findet sich bei Formica fusca, Myrmica laevinodis, an der Ahr auch bei Formica cunicularia. Bei den hier vorkommenden Gästen der Myrmica laevinodis ist meist die röthlichgelbe Farbe vorherrschend, die Gäste der Formica fusca sind durchgängig dunkler gefärbt, besonders auf dem Halsschilde. Bei den Gästen der Formica cunicularia ist diese dunklere Färbung auf dem Halsschilde noch stärker; es kommen aber an der Ahr auch Gäste von Myrmica laevinodis mit sehr dunkel gefärbtem Halsschilde vor.

4) Thiasophila angulata. Hiervon sind die Gäste der Formica rufa (resp. major und truncicola) am größten, die Gäste der Formica congerens sind kleiner und dunkler, die Gäste der Formica exsecta noch weit kleiner, heller und glänzender, was überall mit den Unterschieden zwischen den genannten Ameisenarten übereinstimmt und sich nicht durch eine bessere oder schlechtere Entwickelung allein erklären läßt.

Ich bemerke hierbei noch, daß zwischen den Gästen der rothen Ameisen Thiasophila angulata und Homalota flavipes einerseits, und den nahe verwandten Gästen der schwarzen Art Lasius fuliginosus, Thiasophila inquilina und Homalota confusa andererseits ein auffallendes Verhältniß stattfindet, indem die Gäste der schwarzen Art sich wesentlich nur durch dunkle Färbung, kleinere, aber kräftigere Gestalt, kräftigere Fühler und stärkere Punktirung unterscheiden. Ob der in den Colonien der rothen Ameisen bekanntlich vorhandene höhere Temperaturgrad im Gegensatz zu dem kühlen Aufenthalt des Lasius fuliginosus geeignet ist, auf das verschiedene Gedeihen der Gäste solchen erheblichen Unterschied herbeizuführen, will ich dahin gestellt sein lassen. Möglich wäre es immerhin, daß auch hier nur Varietäten, keine besondere Arten vorlägen.

5) Bei Homocusa acuminata sind die Gäste von Lasius fuliginosus durchgängig etwas kräftiger und dunkler als die Gäste von Lasius niger, der kleinern schwarzen Ameisenart.

6) Bei Homalota anceps sind die Gäste von Formica congerens kleiner als die Gäste von Formica rufa (var. major).

7) Hetaerius sesquicornis, der meist bei Formica fusca vorkommt, fand ich in einzelnen ungewöhnlich kleinen Exemplaren bei den kleinern schwarzen Ameisenarten Lasius niger und Tapinoma erraticum.

Wenn auch die Unterschiede zwischen den drei letztgenannten Gästen an sich gering sind, so gewinnen sie dadurch an Bedeutung, daß sie in Uebereinstimmung mit der Verschiedenheit der Ameisenarten stattfinden und somit den Uebergang bilden zu der Reihe der größern Unterschiede.

Es bleibt noch übrig, über das Verhältniß zwischen den Ameisen und den Insecten selbst etwas zu sagen. Wie schon oben angeführt, kommen sämmtliche ächten Ameisenfreunde nur in der Nähe von Ameisen vor, woraus schon zu schließen ist, daß nicht blos ein zufälliges Nebeneinanderleben stattfindet.

Man hat früher verschiedene Vermuthungen über den Grund des Zusammenlebens aufgestellt, unter andern, daß die Gäste den warmen trockenen Aufenthalt bei Ameisen aufsuchen und deren Aroma lieben, doch würden deshalb die Ameisen keinen Grund haben, die Gäste zu dulden; ferner, daß die Gäste den Excrementen der Ameisen nachstellen und die reinlichen Ameisen dies gerne sehen. Auch diese Annahme scheint ungenügend; denn bei einem solchen rein äußerlichen Verhältnisse läßt sich nicht erklären, daß die Ameisen in der Gefahr ihre Gäste in Sicherheit zu bringen suchen.

Ausführliche Beobachtungen sind bisher nur über eine einzige Art, nämlich über Claviger foveolatus, den sogenannten Keulenkäfer als Gast der gelben Ameisenart Lasius flavus angestellt worden. Pfarrer Müller zu Odenbach nahm aus einem solchen Ameisenneste einige Keulenkäfer, einige Ameisen nebst etwas von ihrer jungen Brut, that alles zusammen in ein Glas und beobachtete es längere Zeit an seinem Hause. Das Wesentlichste seiner Beobachtungen besteht darin, daß die Ameisen, so oft sie einem Keulenkäfer begegneten, ihn mit den Fühlern betasteten, alsdann ihn auf dem Rücken ableckten und namentlich die gelben Haarbüschel an den Hinterwinkeln seiner Flügeldecken begierig aussaugten, sowie ferner darin, daß die Keulenkäfer von den Ameisen im eigentlichen Sinne des Wortes gefüttert werden, wogegen sie sonst keine Nahrung zu sich nehmen. Da die Keulenkäfer augenlos und daher vollständig blind sind, scheinen sie der besonderen Pflege zu bedürfen, wogegen sie durch ihren ausströmenden Saft den Ameisen den Lohn für ihre Pflege ertheilen.

Bei den übrigen mit Augen begabten Ameisengästen ist zwar nicht anzunehmen, daß sie im gleichem Grade der Pflege bedürften, doch scheint auch hier in Beziehung auf das Absaugen der Säfte annähernd ein ähnliches Verhältniß vorzuliegen.

Ich habe versucht, ähnliche Beobachtungen, wie Pfarrer Müller mit andern Ameisenarten anzustellen. Ich that in ein großes Glas außer Laubwerk eine Anzahl Lasius fuliginosus nebst verschiedenen Myrmedonien als Gäste. Die Letztern liefen munter zwischen den Ameisen herum. Zuweilen suchte eine Ameise eine ihr nahe gekommene Myrmedonie zu ergreiffen, was ihr aber in der Regel mißlang, da die Myrmedonie alsdann rasch durch das Laubwerk entfloh; sie schien

aber keine eigentliche Furcht zu haben, sondern kehrte sogar, sobald die Ameise die Verfolgung eingestellt hatte, wieder zu ihr zurück, um sie auf's Neue zu necken. Nur zweimal habe ich bemerkt, daß die Ameise die Myrmedonie wirklich ergriffen und festgehalten hat. Obgleich ich zwischen dem Laube den Vorfall nicht genau beobachten konnte, schien es mir doch, als ob die Ameise der Myrmedonie Säfte abgeleckt oder ausgesogen hätte. Als ich zu den schwarzen Ameisen eine Lomechusa, den Gast der Formica sanguinea, in's Glas that, wurde dieselbe anfänglich von den Ameisen mit den Fühlern wie aus Neugierde berührt: bald aber kümmerten sich die Ameisen gar nicht mehr um sie, obgleich die Lomechusa ihnen die Fühler entgegenstreckte und die Nähe der Ameisen zu suchen schien. Ueberhaupt schien die Lomechusa sich in dem Glas unbehaglich zu fühlen und hielt sich beständig an der Oberfläche des Laubwerks. Als ich sie aber in ein anderes Glas zu rothen Ameisen (Formica sanguinea) steckte, schien sie sich heimisch zu fühlen und begab sich tief in das Glas hinein. Bald darauf sah ich auch, wie eine rothe Ameise ihr die gelben Haarbüschel am Hinterleibe aussaugte, ganz in der Weise, wie Pfarrer Müller es beim Keulenkäfer beschrieben hat.

Mehr als einmal habe ich dies nicht beobachten können, hingegen sah ich nach einigen Tagen die Lomechusa todt mit verstümmelten Beinen im Glase liegen. Da man die Lomechusa schon mehrfach in diesem Zustande in Ameisencolonien gefunden hat, so scheint es fast, als ob sie manchmal bei Mangel vielleicht an Nahrung den Ameisen lästig und deshalb von ihnen getödtet würde. Bei andern Ameisengästen ist dies nicht bemerkt worden.

Uebrigens habe ich im Allgemeinen bemerkt, daß man selten Ameisengäste in solchen Colonien findet, worin sich viele geflügelte Ameisen befinden oder worin die Arbeiter mit der jungen Brut sehr beschäftigt sind. Die meisten Gäste findet man im Frühjahr, Dinarda dentata schon an warmen Februartagen; doch findet man die einzelnen Arten sämmtlich auch im Sommer in den weniger belebten Ameisencolonien. Bei Tetramorium cespitum findet man die weißlichen Halbflügler auch zugleich mit der jungen Brut; wenn man eine solche Colonie aufdeckt, werden sogar diese Halbflügler von den Ameisen mit derselben Sorgfalt in Sicherheit gebracht, wie die junge Brut.

Bei einer Aufdeckung einer Colonie von Lasius flavus hatte ich einmal Gelegenheit zu beobachten, wie diese Ameise ihre langsamen Gäste Claviger vorwärts stießen, so daß dieselben mit ihnen in die tiefer in die Erde führenden Löcher entkamen.

Homocusa acuminata scheint große Anhänglichkeit an Lasius niger zu haben und beim Aufdecken der Colonie dabei Schutz zu suchen, anstatt selbstständig die Flucht zu ergreifen.

Lamprinus haematopterus fand ich jedesmal von den kleinen schwarzen Tapinoma überdeckt, welche wahrscheinlich ihre Säfte ableckten.

Viele Ameisengäste haben ein fettglänzendes Aussehen, was auf eine Aussonderung von Säften schließen läßt. Diese Säfte werden wahrscheinlich überall den Grund des Zusammenlebens bilden, indem die Ameisen dieselben lieben und die Gäste sich gern von dem Ueberfluß an Säften befreien lassen, wenn sie nicht noch außerdem eine besondere Pflege von den Ameisen in Anspruch nehmen.

Zum Schluß bemerke ich, daß auch bei den Termiten, welche bekanntlich eine ähnliche Lebensweise, wie die Ameisen führen, mancherlei Gäste beobachtet worden sind.

Zur Ergänzung der Beobachtungen über den Aufenthalt der einzelnen Gäste bei den verschiedenen Ameisenarten füge ich nachträglich noch den nachstehenden Sammelbericht von einer Rheinreise im Herbst 1862 bei.

Im Siebengebirge fand ich Claviger foveolatus bei Tapinoma erraticum; Hetaerius fand ich ebenfalls wieder bei Formica sanguinea mit Formica fusca als Sclaven und zwar an derselben Stelle, wo ich ihn früher unter diesen Verhältnissen beobachtet hatte. Bei Boppard fand ich bei Lasius brunneuus (timidus Först.): Batrisus oculatus, Euryusa laticollis und Haploglossa rufipennis; bei Lasius fuliginosus: Haploglossa rufipennis und bei Formica congerens: Stenus aterrimus.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Jahresberichte des Naturwissenschaftlichen Vereins in Elbersfeld

Jahr/Year: 1863

Band/Volume: 4

Autor(en)/Author(s): Hagens Josef von

Artikel/Article: Die Gastfreundschaft der Ameisen 111-126