

Aus der Praxis des Käfersammlers.

XVI.

Ueber Fang, Zucht und Beobachtung myrmekophiler Käfer.

Von DR. ARNULF MOLITOR, Perchtoldsdorf bei Wien.

(Mit 4 Abbildungen.)

Zum Fang der Myrmekophilen kommen nach meinen Erfahrungen folgende Instrumente in Betracht:

1. Eine kräftige Hacke, bezw. Harke, zweckmäßig an einem nicht zu kurzen, etwa 40 cm langen, starken Stiele. Diese dient bei Erdnestern zum Aufhacken und Lockern des Nestbodens, bezw. Nestinnern, zwecks nachfolgenden Durchsiebens, bei Baum-, bezw. Strunknestern zum Entfernen der lockeren, siebbaren Teile, die sowohl die meisten Myrmekophilen als auch den größten Teil der Ameisen und ihrer Brut enthalten.

2. Ein starker Pflanzenstecher mit schmalem, flachem Blatt unterstützt die Arbeit der Harke, namentlich bei Baum-(Strunk-) Nestern; zum Einschaufeln des lostgelösten Nestmaterials dient ein leichter Pflanzenstecher, dessen Blatt an den Seiten aufgebogen ist, wenn man nicht einfach mit den Händen zufassen will, was sammeltechnisch nicht nur das Einfachste, sondern oft auch das Zweckmäßigste ist. Gut erfüllt diese Zwecke ein flacher Handspaten (siehe Punkt 5).

3. Ein Stemmeisen mit nicht zu starker, an den Rändern geschärfter, kurzer Klinge und verhältnismäßig längerem, starkem Stiele, zum Abheben der Baumrinde bei Rindennestern, z. B. von *Lasius brunneus* in Pyramidenpappeln, die oft sehr ergiebig sind. (Ich verwende ein solches von mäßiger Größe, das ich bequem in die rückwärtige Hosentasche stecken kann, und erspare mir dabei das lästige Herabnehmen des Rucksackes). Es kann natürlich auch ein zweckmäßig gestalteter Pflanzenstecher als Stemmeisen verwendet werden.

4. Ein „Exhaustor“ (einfaches Mundsaugesystem oder besser Luftpumpensystem nach Scheerpeltz, wegen der oft lästigen Ameisensäure etc.) zum raschen Aufsaugen der unter Baumrinden oder unter Steinen, speziell an der Unterseite der Steine sitzenden Ameisengäste. Der Gebrauch der freien Hand hat gegenüber dem Instrument nur Nachteile: geringere Raschheit (die speziell gegenüber manchen Staphyliniden notwendig ist), größere Gefahr des Zerdrückens der Tiere, größere Verschmutzung derselben und des Tötungsglases durch Erde — ganz abgesehen davon, daß einem dabei die Ameisen, speziell die *Formica*-Arten, gerne in Anzahl unter die Ärmel kriechen.

5. Gegebenenfalls eine Stichschaufel (Spaten), etwa von der Größe und Gestalt des im österreichischen Bundesheere eingeführten sogenannten Infanteriespatens, zum Aufgraben ganzer Nester von *Formica rufa* und *pratensis*, eine Methode, die ich namentlich für die Zeit, in der die Ameisen ihren Winterschlaf halten, empfehlen möchte. (Im Sommer wäre das Aufgraben eines Nestes ein gemischtes Vergnügen und nicht einmal sehr zweckmäßig.) Man findet da in den Nestern, insbesondere der erstgenannten Art, nicht nur zahlreiche Myrmekophilen, sondern auch andere Käfer, die daselbst Zuflucht vor der Kälte suchten, darunter auch seltene Arten, wie z. B. *Acidota cruentata* und *Agyrtes bicolor*¹⁾. Man kann das gesiebte Nestmaterial, wenn man zur sofortigen Untersuchung nicht Zeit hat, wochenlang (in ungeheizten Räumen) in Gesiebesäckchen oder in durch einen Wattebausch verschlossenen großen Einmachgläsern (sogenannten Gurkengläsern) aufbewahren, ohne daß die Tiere zugrunde gehen²⁾.

6. Ein sogenanntes Reitersieb mit langem Sack, so daß beim Gebrauch der gesiebte Inhalt auf dem Boden aufrucht, nicht von der Hand gehalten werden muß, und mit einer zweckmäßigen Modifikation des Oberteils. Dieser soll nicht wie bei dem käuflichen Modell offen, sondern — ähnlich wie bei dem von Albert Winkler in Wien in den Handel gebrachten sogenannten Taschensieb — verschließbar, durch ein Scharnier oder dgl. zusammenklappbar sein. Das hat zunächst den Vorteil, insbesondere gegenüber den angriffslustigen und volkreichen *Formica*-Kolonien, daß die Ameisen verhindert werden, auf den Sammler, wenn, beziehungsweise bevor er zu schütteln beginnt, in hellen Haufen Sturmangriffe zu machen. Ferner bleibt man davor bewahrt, daß einem beim Schütteln, speziell in vertikaler Richtung, vielleicht Nestmaterial oder Ameisen in die Augen geschleudert werden. Letzteres kann unter Umständen recht unangenehm werden; mir hatte sich einmal ein *Lasius brunneus* an der Hornhaut des Auges festgebissen, und ich mußte, durch diesen Anhang beschwert, noch eine lange Wanderung machen, bis ich ihn mir durch einen Arzt entfernen lassen konnte. Bei der mit einem auch für den Menschen empfindlichen Giftstachel versehenen *Myrmica rubra* hätte die Sache übler ausfallen können.

Das Ameisengesiebe selbst behandelt man wie jedes andere Gesiebe, d. h. man füllt es in den Gesiebe-Ausleseapparat, der jedem Koleopterologen bekannt ist. (Bezüglich der Schwemm-Methode habe ich keine Erfahrungen.) Ist das Volk jedoch sehr individuenreich und angriffslustig, so breitet man zweckmäßig das Gesiebe erst auf einem nicht zu kleinen Stück Leinwand, Billrothbatist oder dgl. in der Sonne aus, so zwar, daß ein genügend breiter Rand frei bleibt, und

¹⁾ Es wäre überhaupt auf diese gelegentlichen Eindringlinge und deren größere oder geringere relative Häufigkeit zu achten, weil — nicht gerade bei den genannten Arten, aber bei anderen — es sich da unter Umständen um eine Vorstufe zur eigentlichen Myrmekophilie handeln kann.

²⁾ Vorausgesetzt, daß das Material genügend feucht ist oder feucht erhalten wird.

stellt sich mit dem Exhaustor bewaffnet dazu, um die auftauchenden Myrmekophilen gleich fassen zu können. Hat sich der größere Teil der Ameisen endlich verlaufen, so schüttet man das Material in die Gesiebesäckchen, um es dann zuhause in den Ausleseapparat einzufüllen. Es wird im allgemeinen noch immer myrmekophile Käfer bergen; insbesondere die kleinen Trichopterygier entgehen einem ohne Verwendung des Apparates leicht, fliegen aber auch leicht vom ausgebreiteten Gesiebe ab. Besser ist es wohl, das Gesiebematerial gleich draußen mit Hilfe eines Feinsiebeinsatzes feinzusieben. *Batrissus* und *Batrissodes* z. B. sind beim Verlassen der durchbrochenen (Stramin-)Säckchen des Apparates etwas träge; will man ganz sicher gehen, so ist mehrmaliges Entleeren und Wiederfüllen derselben nicht zu vermeiden, wie es jedem Koleopterologen von der Behandlung anderen, speziell feuchten Gesiebes her bekannt ist.

Den gesiebten Inhalt reiner Erdnester (wie sie bei *Formica sanguinea*, *fusca* und ihren Rassen, *Tetramorium*, *Lasius flavus* etc. in der Regel zu finden sind) auf die eben geschilderte Weise zu behandeln, halte ich im allgemeinen für überflüssig, zum mindesten während des Sommerhalbjahres. Hier genügt ein einfaches Ausbreiten in der Sonne.

Hat man Zeit, bzw. besucht man eine bestimmte Lokalität öfter, so kann man sich bei diesen Erdnestern das lästige und zeitraubende Sieben völlig ersparen, indem man Steine zum Teil auf, zum Teil neben dieselben legt, wenn die Nester nicht ohnehin schon unter Steinen sich befinden¹⁾. Die Myrmekophilen (*Claviger*, *Atemeles*, *Lomechusa*, *Dinarda*, *Hetaerius*, *Satrapes* u. a.) kriechen unter die Steine, bzw. auf die Unterseite derselben, und können bequem gefangen werden. Nur muß man dabei Jahreszeit, Tageszeit, Bodenfeuchtigkeit und eventuell auch Witterung beachten. Sucht man im Hochsommer um die Mittagszeit bei glühender Sonne, so wird man, zum mindesten wenn der Boden nicht etwa noch vom letzten Regen einigermaßen durchfeuchtet ist, unter den Steinen höchstens Ameisen, aber keine Käfer finden. Aber auch bei völlig trockenem Boden kann diese Methode vor allem in den Morgenstunden und auch in den Abendstunden zu Erfolgen führen; ich habe das im Hochsommer z. B. bei *Dinarda* beobachtet. Andererseits bleibt nach einem Regen der Boden unter den Steinen länger feucht, und man wird gerade, diesen Umstand ausnützend, beim Steinewenden Erfolg haben. Man kann den Regen auch durch den Inhalt einer Feldflasche oder dergleichen surrogieren. Im zeitlichen Frühjahr, wenn der Boden ohnehin noch ziemlich feucht ist, wird man gerade an sonnigen Tagen, und zwar während der wärmeren Tagesstunden, die beste Ausbeute erzielen.

¹⁾ Bei Rasenhügeln von *Lasius flavus* etc. empfiehlt es sich dabei, ein Stück der begrasteten Nestoberfläche vorher zu entfernen und dann die Steine darauf zu legen. (Im übrigen sei hier bemerkt, daß *Claviger* offenes Wiesenterrain zu meiden scheint; ich wenigstens habe den in Wäldern und an Waldrändern nicht seltenen Käfer dort niemals gefunden.)

Man kann auf die angegebene Weise aber auch bei *Formica rufa* und *pratensis* arbeiten; außer *Dinarda Märkeli* kriechen z. B. auch *Thiasophila* und *Stenus* unter die Steine.

Sind Steine in der nächsten Umgebung nicht vorhanden, so können sie durch mit dem Pflanzenstecher ausgestochene Erdschollen oder Rasenziegel leicht ersetzt werden. Auch größere Holzstücke eignen sich zu diesem Zweck.

Mit dem von Janet angegebenen flötenförmigen Apparate zur Feststellung von Myrmekophilen in *rufa*-Nestern habe ich niemals Erfolge erzielt.

Empfohlen wurde mir gelegentlich, Löcher bezw. Hohlräume in von *Lasius*-Arten befallenen Bäumen oder Baumstrünken mit Moos auszustopfen und dieses dann durchzusieben. Bei *Lasius brunneus* habe ich auf diese Weise nie etwas erreicht. Diese Ameisen legen zwar ihre zu Rindenläusen führenden Gänge häufig unter auf Baumrinden wucherndem Moose an, scheinen aber das gestopfte Moos geradezu zu meiden. Zweckmäßig aber ist dieses Verfahren bei *Lasius fuliginosus*. Hier empfiehlt es sich tatsächlich, in die Baumhöhlungen und vor den Nesteingängen Moos aufzuschichten, in das die Gäste dieser Art — meist feindselig verfolgte Eindringlinge — gerne kriechen. Nur muß man, nach meinen Erfahrungen, dabei beachten, daß die Arbeiterinnen von *L. fuliginosus* Neigung zeigen, das Moos wiederum zu entfernen. Im allgemeinen genügt es bei der genannten Art, die oberen, bezw. äußeren Partien des Nestes durchzusieben; selbst deren „echten“ Gast *Amphotis marginata* erlangt man leicht auf diese Weise. Man kann hier auch leicht Winterfang betreiben, wie bei *Formica rufa*; sind die Nester auch äußerlich nicht so leicht kenntlich wie bei der letztgenannten Art, so kommen doch die Arbeiterinnen — wie bei *F. rufa* — bei anhaltend mildem Winterwetter an die Oberfläche und kriechen bedächtig am Stamm, bezw. Strunk umher.

Die Nester von *L. brunneus* muß man eigens suchen; sie sind äußerlich gewöhnlich nicht kenntlich — höchstens bei sehr alten, volkreichen Kolonien —, und die Arbeiterinnen halten sich mehr oder minder verborgen. Man klopft zweckmäßig geeignet aussehende hohle Bäume und morsche Strünke mit der Harke energisch ab oder stößt mit einem starken Spazierstock Löcher in dieselben. Die Ameisen kommen gewöhnlich nach den ersten Schlägen aus ihren Gängen und Verstecken heraus. Oder man untersucht insbesondere Pappeln, namentlich in Alleen, systematisch mit dem Stemmeisen, überzeugt sich eventuell durch Abklopfen, wo die Rinde hohl aufliegt. Völlig ausgetrocknetes Holz meidet diese Art, ebenso so feucht stehende, von Moos ganz überwachsene Strünke. Gewisse Baumarten scheinen gemieden zu werden, wahrscheinlich weil die Verwitterungsverhältnisse des betreffenden Holzes den Ameisen nicht zusagen. Ich fand selten *L. brunneus*-Kolonien in Rotbuchen-, Hainbuchen- oder Ahornstrünken, niemals in Kiefernstrünken. Bevorzugt werden, aus naheliegenden Gründen, weiche Holzarten, so außer Pappel- und Weidenarten vor

allem Erle, doch auch Tanne und Fichte. Aber auch Eichenstrünke, die nicht zu trocken stehen, beherbergen oft *L. brunneus* mit vielen Gastkäfern.

Nach dem Gesagten wird man deren Nester am häufigsten in Auen, bezw. Waldungen von mehr oder minder auartigem Charakter antreffen. Die sehr ähnliche, nur wenig größere Form *L. emarginatus* ist mehr trockenliebend, findet sich nur in trockenen Strünken, auch in solchen von Föhren, unter Steinen u. dgl. und wird oft in menschlichen Wohnungen lästig; Gastkäfer beherbergt sie normalerweise nicht.

Im Gegensatz zu der gleichfalls waldbewohnenden, speziell mehr oder minder feuchten Nadelwald bevorzugenden *F. rufa* gelten *L. sanguinea* und *pratensis* als Steppenameisen. Nur ist das nicht allzu wörtlich zu nehmen, speziell was die erstere Art anbelangt; nicht nur auf offener Heide, auch in Waldlichtungen und auf kleinen Waldblößen wird man sie nicht vergeblich suchen. Nur ausgesprochen feuchten Boden meidet sie. *F. rufibarbis* findet sich an den nämlichen Lokalitäten.

Die typische Ameise einigermaßen feuchter Wiesen ist *Lasius umbratus*. Der sehr ähnliche, aber kleinere *L. flavus* ist nicht bloß dort, sondern auch in Waldungen zu finden, genügende Bodenfeuchtigkeit immer vorausgesetzt.

Aphaenogaster (Messor) barbara ist eine ausgesprochen xerotherme Form, deren Nester sich im Erdboden, oft unter Steinen, befinden.

Auch *Tetramorium* bevorzugt mehr trockenes Terrain, desgleichen *Tapinoma*. *Myrmica rubra* ist so ziemlich überall anzutreffen, ebenso *Formica fusca*.

Arten, bei denen Käfer nicht oder höchstens ausnahmsweise vorkommen, werden im folgenden nicht berücksichtigt, ebensowenig solche, die in Mitteleuropa fehlen.

Verzeichnis der wichtigsten myrmekophilen Käfer Mitteleuropas, im Anschlusse an Ganglbauer und Wasmann:

Bei *Formica rufa*:

<i>Atemeles pubicollis</i> Bris. (Frühjahr bis Herbst), samt Larve.	<i>Lomechusa strumosa</i> F. (ausnahmsweise).
<i>Dinarda Maerkeli</i> Kiesw.	<i>Euthia formicetorum</i> Reitt.
<i>Thiasophila angulata</i> Er.	<i>Neuraphes minutus</i> Chaud.
„ v. <i>pexa</i>	<i>Stenichnus exilis</i> Erichs. (nach Sahlberg)
<i>Notothecta flavipes</i> Gravh.	<i>Euconnus claviger</i> Müll. u. Kunze
„ <i>anceps</i> Er.	„ <i>Maeklini</i> Mannh.
<i>Myrmedonia humeralis</i> Gravh.	<i>Scydmaenus rufus</i> Müll. u. Kunze
<i>Oxyopoda formiceticola</i> Märk.	<i>Scydmaenus Hellwigi</i> Herbst
„ <i>haemorrhoea</i> Mannh.	<i>Ptenidium myrmecophilum</i>
<i>Atheta talpa</i> Heer	Motsch.
<i>Quedius brevis</i> Er.	

<i>Ptilium myrmecophilum</i> Allib.	aufgefunden. Nach freundlicher
<i>Xantholinus atratus</i> Heer	Mitteilung von Prof. Dr. O.
<i>Leptacinus formicetorum</i> Mannh.	Scheerpeltz lebt die Art
<i>Stenus aterrimus</i> Er.	gegenweise — z. B. in den
„ <i>formicetorum</i> Mannh.	Sudeten — fast nur bei <i>F. rufa</i> .)
<i>Hetaerius ferrugineus</i> Oliv. (Von	<i>Myrmetes piceus</i> Payk.
mir im heurigen Frühjahr im	<i>Dendrophilus pygmaeus</i> L.
Wienerwald — Gießhübel, Kal-	<i>Cetonia</i> -Larven.
tenleutgeben — bei <i>F. rufa</i>	

Bei *Formica rufa* v. *pratensis*:

<i>Atemeles pratensoides</i> Wasm. samt	<i>Xantholinus atratus</i> Heer
Larve.	<i>Leptacinus formicetorum</i> Märk.
<i>Dinarda Maerkeli</i> Kiesw. (selten)	<i>Stenus aterrimus</i> Er.
<i>Thiasophila angulata</i> Er.	Ausnahmsweise:
<i>Notothecta flavipes</i> Gravh.	<i>Lomechusa strumosa</i> F.
„ <i>anceps</i> Er.	<i>Dendrophilus pygmaeus</i> L.
<i>Atheta talpa</i> Heer	<i>Cetonia</i> -Larven.

Bei *Formica rufa* v. *truncicola*:

<i>Dinarda Maerkeli</i> Kiesw.	<i>Oxygoda haemorrhoea</i> Mannh.
<i>Notothecta flavipes</i> Gravh.	<i>Atheta talpa</i> Heer.
„ <i>anceps</i> Er.	

Bei *Formica exsecta* Nyl.:

<i>Dinarda Hagensi</i> Wasm.	<i>Atheta talpa</i> Heer
<i>Thiasophila canaliculata</i> Rey	<i>Leptacinus formicetorum</i> Maerk.
<i>Notothecta anceps</i> Er.	<i>Dendrophilus pygmaeus</i> L.
<i>Oxygoda haemorrhoea</i> Mannh.	

Bei *Formica sanguinea*:

<i>Lomechusa strumosa</i> F.	<i>Dinarda dentata</i> Gravh.
<i>Atemeles pubicollis</i> v. <i>Foreli</i>	<i>Clythra</i> -Larven.
Wasm.	

Bei *Formica fusca* (Nominatform):

<i>Atemeles emarginatus</i> Payk. (Früh-	<i>Hetaerius ferrugineus</i> Oliv.
jahr bis Herbst), samt Larve.	

Bei *Formica fusca* v. *rufibarbis* (bezw. v. *fusco-rufibarbis*):

<i>Atemeles paradoxus</i> Gravh. (Früh-	<i>Hetaerius ferrugineus</i> Oliv.
jahr bis Herbst), samt Larve.	<i>Clythra</i> -Larven.
<i>Dinarda pygmaea</i> Wasm.	

In natürlichen (oder auch künstlichen) „gemischten Kolonien“ kann man die spezifischen Gastkäfer jeder der sie zusammensetzenden Ameisenart finden, z. B. in den (normalen) Kolonien *F. sanguinea* mit *F. rufibarbis*: *Lomechusa*, *Atemeles pubicollis* v. *Foreli* und *paradoxus*, *Dinarda dentata* und *pygmaea*, *Hetaerius ferrugineus*. In den Kolonien von *Polyergus* („Amazonenameise“) mit *F. fusca* oder *rufibarbis* als Hilfsameisen („Sklaven“) findet man nur die Gäste der letzteren, da *Polyergus* keine spezifischen Myrmekophilen besitzt. (In der Umgebung Wiens scheint, nebenbei bemerkt, nur *F. rufibarbis* als Hilfsameise von *Polyergus* zu dienen; in anderen Gegenden wieder ausschließlich *F. fusca typica*.) Es kommen auch im Freien abnorm gemischte Kolonien vor, z. B. *F. sanguinea* mit *F. rufa* (von Wasmann wiederholt beobachtet) oder *F. sanguinea* mit *F. fusca* v. *gagates*, der größten (normalerweise käferlosen) Rasse der *fusca*. (Ich habe diesen Fall zweimal hier in der Umgebung von Perchtoldsdorf beobachten können und erwähne ihn ausdrücklich, weil ich ihn in der Literatur über Ameisen nirgends vermerkt finde¹⁾).

Bei *Lasius umbratus*: *Claviger longicornis* Müll.

Bei *Lasius flavus*: *Claviger testaceus* Preyßl.

Bei *Lasius brunneus*:

<i>Euryusa sinuata</i> Er.	<i>Batrissodes oculatus</i> Aubé
„ <i>laticollis</i> Heer	„ <i>exsculptus</i> Hampe
<i>Myrmedonia lugens</i> Gravh.	(wahrscheinlich)
<i>Lamprinus erythropterus</i> Pz.	<i>Claviger longicornis</i> Müll.
<i>Quedius microps</i> Gravh.	<i>Anemadus strigosus</i> Kraatz
<i>Trichonyx sulcicollis</i> Reichenb.	<i>Nemadus colonoides</i> Kraatz
<i>Batrissodes formicarius</i> Aubé	<i>Scydmaenus rufus</i> Müll. u. Kunze
<i>Batrissodes venustus</i> Reichenb.	„ <i>Perrisi</i> Reitt.
„ <i>Delaportei</i> Aubé	„ <i>Hellwigi</i> Herbst.
„ <i>adnexus</i> Hampe	

Bei *Lasius (Dendrolasius) fuliginosus*:

<i>Homoeusa acuminata</i> Maerk.	<i>Notothecta confusa</i> Maerk.
<i>Euryusa laticollis</i> Heer	<i>Microglossa gentilis</i> Maerk.
<i>Thiasophila inquilina</i> Maerk.	<i>Myrmedonia humeralis</i> Gravh.

¹⁾ Abnorm gemischte Kolonien lassen sich unter Anwendung verschiedener Vorsichtsmaßregeln auch künstlich erzielen; ich beherberge z. B., während ich diese Zeilen schreibe, eine junge *Polyergus*-Königin mit *Form. rufa*-Arbeiterinnen als Hilfsameisen. Im Freien kann dieser Fall wohl kaum eintreten, da *Polyergus* und *F. rufa* ganz verschiedene Lokalitäten — jene sonniges Heidefeld, diese Wald — zur Nestanlage bevorzugen; eine natürliche gemischte Kolonie von *Polyergus* mit *F. pratensis* wurde jedoch schon aufgefunden. Offenbar hatte ein junges *Polyergus* ♀ (nach dem Paarungsflug) in einer weiselloren *F. pratensis*-Kolonie Aufnahme gefunden.

<i>Myrmedonia funesta</i> Gravh.	<i>Xantholinus atratus</i> Heer
„ <i>cognata</i> Maerk.	<i>Dendrophilus punctatus</i> Herbst.
„ <i>similis</i> Maerk.	<i>Hetaerius ferrugineus</i> Oliv. (ausnahmsweise)
„ <i>lugens</i> Gravh.	<i>Amphotis marginata</i>
„ <i>laticollis</i> Maerk.	<i>Neuraphes Sparshalli</i> (n. Rouget)
<i>Oxygoda vittata</i> Maerk.	„ <i>minutus</i> Chaud.
<i>Lamprinus saginatus</i> Gravh.	<i>Euconnus claviger</i> Müll. u. Kunze
<i>Quedius brevis</i> Er.	<i>Scydmaenus Hellwigi</i> .
„ <i>microps</i> Gravh.	

Bei *Lasius niger*:

<i>Homoeusa acuminata</i> Maerk.	<i>Claviger longicornis</i> Müll. (ausnahmsweise)
<i>Euryusa laticollis</i> Heer	<i>Claviger testaceus</i> Preyßl. (bisweilen)
<i>Myrmedonia cognata</i> Maerk. (ausnahmsweise)	<i>Euconnus claviger</i> Müll. u. Kunze.
<i>Batrisodes venustus</i> Reichenb. (gelegentlich)	

Bei *Tapinoma erraticum*:

<i>Myrmedonia plicata</i> Er.	<i>Myrmedonia erratica</i> Hag.
„ <i>confragrosa</i> Hochh.	<i>Lamprinus haematopterus</i> Kr.

Bei *Liometopum microcephalum*:

<i>Myrmedonia lugens</i> Gravh.	<i>Myrmedonia ruficollis</i> Grimm.
„ <i>Hampei</i> Kr.	

Bei *Tetramorium caespitum*:

<i>Lamprinus erythropterus</i> Pz.	<i>Centrotoma penicillata</i> Schauf.
<i>Amauronyx Maerkeli</i> Aubé	<i>Satrapes Sartorii</i> Redtenb. (selbst beobachtet)
<i>Chennium bituberculatum</i> Latr.	<i>Euconnus chrysocomus</i> Saulcy.
<i>Centrotoma lucifuga</i> Heyd.	

Bei *Aphaenogaster barbara*:

<i>Notothecta laevicollis</i> Rey	<i>Euconnus chrysocomus</i> .
-----------------------------------	-------------------------------

Bei *Myrmica rubra* (bzw. deren Rassen):

<i>Atemeles pubicollis</i> Bris. (Herbst bis Frühjahr), nur Imago	<i>Lamprinus saginatus</i> Gravh.
<i>Atemeles paradoxus</i> Gravh. (Herbst bis Frühjahr), nur Imago	<i>Batrisus formicarius</i> Aubé (höchst selten und ausnahmsweise)
<i>Atemeles emarginatus</i> Payk. (Herbst bis Frühjahr), nur Imago	<i>Claviger longicornis</i> Müll. (höchst selten und ausnahmsweise)
<i>Myrmedonia humeralis</i> Gravh.	<i>Claviger testaceus</i> Preyßl. (höchst selten und ausnahmsweise).

Bei *Ponera contracta*:

<i>Trichonyx sulcicollis</i> Reichenb.	<i>Amauronyx Maerkeli</i> Aubé.
--	---------------------------------

Gelegentlich trifft man einzelne myrmekophile Käfer auch bei solchen Ameisenarten, bei denen normalerweise überhaupt keine Gäste vorkommen; so fand ich z. B. im Leithagebirge *Quedius brevis* bei *Camponotus herculeanus*, *Anemadus strigosus* bei *Lasius emarginatus* und *Hetaerius ferrugineus* bei *Formica v. gagates*, hier in der Umgebung von Perchtoldsdorf *Claviger testaceus* bei *Lasius emarginatus*.

Die Gründe und der Grad, aus denen bezw. in dem die hier aufgezählten Käferarten von den Ameisen wohl oder übel in ihren Nestern geduldet werden, sind sehr verschiedene, und sie haben zum Teile sozusagen eine phylogenetische Entwicklung erfahren. Ursprünglich handelte es sich um Arten, die ihrerseits in den Ameisennestern entweder Nahrung oder Unterschlupf (gleichmäßigere Temperatur- und Feuchtigkeitsverhältnisse etc.) oder beides suchten, und den Nachstellungen der Ameisen teils durch größere Behendigkeit und Sichverbergen in den äußeren Partien des Nestes, teils durch Kleinheit der Gestalt und schützendes Sichttotstellen bei Berührung, teils durch natürliche Unangreifbarkeit (Härte des Chitinpanzers, verbunden mit Einziehen der Extremitäten) entgingen. Weitaus die meisten der rezenten Ameisengäste fallen noch in eine dieser Kategorien. Die der ersten werden nach dem Vorgange Wasmanns als „Synechthren“, d. i. feindlich verfolgte Eindringlinge bezeichnet. Eine Begegnung mit den Ameisen müssen sie mit dem Tode büßen, wenn diese in Anzahl beisammen sind und es dem Käfer nicht gelingt, sich ihnen rasch durch Verkriechen oder Flucht zu entziehen. Andernfalls wird er zerrissen und aufgefressen. In diese Kategorie gehören unter den einheimischen Ameisengästen vor allem die *Myrmedonia*-Arten und *Quedius brevis*.

Sind die Myrmedonien in einer Kolonie von *Lasius fuliginosus* sehr zahlreich, so können sie den Ameisen empfindlichen Schaden zufügen, indem sie aus ihren Schlupfwinkeln, einzeln laufende, insbesondere verstümmelte oder altersschwache Ameisen überfallen und verzehren. Man findet bisweilen die Sohle solcher Baumhöhlungen, in denen *L. fuliginosus* nistet, wie übersät mit abgebissenen Ameisenköpfen. Durch Eintragen von Moos, Laub u. dgl. kann man günstige Schlupfwinkel für diese Käfer schaffen.

Die Tätigkeit des *Quedius brevis* bei *F. rufa* ist eine ganz ähnliche; auch er ist ein Ameisenräuber, ebenso wie die durch ihr Gehäuse geschützte *Clythra*-Larve¹⁾.

Die Gäste der zweiten Kategorie — die von Wasmann Synöken (zu deutsch: Mitbewohner) genannten — die von den Ameisen aus den angegebenen Gründen indifferent geduldet werden, fügen diesen im allgemeinen wenig Schaden²⁾ zu, erweisen sich

¹⁾ Auch *Anemadus* scheint nach meinen eigenen Beobachtungen in diese Kategorie zu gehören. Anderweitiges ist mir darüber leider nicht bekannt.

²⁾ Höchstens bisweilen durch Verzehren von Ameisenbrut, wie das bei *Dinarda* beobachtet wurde. Die Hauptnahrung von *Dinarda* sind tote Ameisen.

sogar vielfach nützlich durch Verzehren von Abfällen, Milben¹⁾ und dgl. Letzteres wurde bei *Dinarda* beobachtet.

Beispiele dieser Kategorie sind außer den bereits genannten *Dinarda*-Arten namentlich die Arten der Gattung *Thiasophila*, *Atheta*, die myrmekophilen Trichopterygiden u. a. m., jedenfalls der weitaus größte Teil der Ameisengäste, u. a. auch die *Cetonia*-Larven, die von den Ameisen zwar gelegentlich tüchtig gezerrt und gezwickelt, aber vermutlich wegen der Zähigkeit ihrer Haut nicht zerrissen werden.

Dinarda dentata ist insofern von besonderem Interesse, als sie gewissermaßen einen Uebergang von der ersten Kategorie zur zweiten bildet. Ist die Anzahl der *D. dentata* in einem Beobachtungsnest nur eine relativ geringe, so scheinen die Käfer die Aufmerksamkeit der *Form. sanguinea* gar nicht auf sich zu ziehen, werden vielmehr von diesen gar nicht beachtet. Ist deren Zahl hingegen groß, viel größer als dies im Freien der Fall ist, so machen die Ameisen bald auf sie in der eifrigsten — für den Beobachter komischesten — Weise Jagd, aber stets vergeblich.

Denn die *Dinarda* sind nicht nur flinker als ihre Feinde, sondern auch für diese insofern schwer angreifbar, als deren Mandibeln an dem Halsschild der Verfolgten stets abgleiten. — Anders wird aber die Sache, wenn man in ein solches Beobachtungsnest eine Anzahl *D. Maerkeli* (Gast bei *Formica rufa*) versetzt. An deren wesentlich breiterem Halsschild gleiten die *F. sanguinea*-Mandibeln nicht ab, sondern die *D. Maerkeli* fallen den Ameisen alsbald zum Opfer, und nicht nur sie. Die Arbeiterinnen der *F. sanguinea* erlangen durch den Fang der *D. Maerkeli* offenbar eine gewisse Uebung, die sie sehr bald und mit nachhaltigstem Erfolg auch ihren „angestammten“ Gästen gegenüber verwerten, wie das (von Wasmann) direkt beobachtet werden konnte.

Das Verhältnis der *D. Maerkeli* zu *F. rufa* ist ein freundschaftlicheres; eine *Dinarda*-Jagd findet im gleichen Falle bei dieser Ameise nicht statt. (Nach Wasmann.) Ich selbst erhielt dafür eine indirekte Bestätigung, als ich eine große Anzahl *D. dentata* in eine sehr schwache Beobachtungskolonie von *F. rufa* setzte; die Käfer wurden vom ersten Augenblicke an vollkommen unbeachtet gelassen.

Die dritte Kategorie bilden die „echten“ Gäste, die sogenannten „Symphilen“. Das Wesen der Symphylie besteht darin, daß die Käfer gewisse flüchtige Sekrete, Exsudate ausscheiden, die den Ameisen scheinbar als Genußmittel (nicht als eigentliche Nahrung) dienen, während die Ameisen ihre Gäste aus dem eigenen Munde füttern, wie etwa ihresgleichen. Bisweilen, wie bei *Lomechusa* und *Atemeles*, werden auch die Larven der Käfer von den Ameisen gleich der eigenen Brut gefüttert.

Jene Exsudate sind wahrscheinlich Ausscheidungsprodukte des bei den typischen Symphilen mächtig entwickelten Fettgewebes

¹⁾ Milben sind, wenn sie zahlreich auftreten, oft eine arge Kalamität für Ameisennester; ganze Kolonien können ihnen zum Opfer fallen.

(*Lomechusa* und *Atemeles*). Die Ausscheidung selbst erfolgt in diesem Falle an eigenen Grübchen, den sogenannten „Exsudatgruben“, in denen gewöhnlich Büschel gelber Haare, sogenannte Trichome stehen (besonders deutlich bei *Lomechusa* und *Atemeles*: „Büschelkäfer“). Ein weiteres Merkmal der Symphilen oder wenigstens solcher Arten, die eine hohe Stufe der Symphilie einnehmen, ist die glänzend rotbraune Färbung (besonders typisch bei *Lomechusa*, *Atemeles* und *Claviger*) und die Atrophie der Mundteile.

Diese dritte Kategorie der Ameisengäste ist mit der zweiten durch verschiedene Uebergänge verbunden. *Batrisus* und *Batrisodes* werden nach Wasmann gelegentlich von den Ameisen beleckt, wenn auch weitaus seltener und flüchtiger als *Lomechusa*, *Atemeles* und *Claviger*. (Ich kann mich nicht erinnern, solches in Beobachtungsnestern bemerkt zu haben, will es aber nicht in Zweifel stellen.) Auf einer höheren Stufe des echten Gastverhältnisses als jene Pselaphiden stehen wiederum *Amphotis*, *Hetaerius* und *Satrapes*. (Die Beleckung des letzteren durch *Tetramorium*-Arbeiterinnen konnte ich im künstlichen Nest beobachten¹). Auf demselben Niveau scheinen *Chennium*, *Centrotoma*, *Amauronyx*, *Trichonyx* (die ich selbst niemals beobachten konnte), sowie die myrmekophilen Scydmaeniden zu stehen.

Manche „echte“ Gäste (unmittelbar beobachtet ist dies bei *Claviger*, *Lomechusa* und *Atemeles*) schädigen ihre Wirte oft empfindlich dadurch, daß sie sich nicht mit der Fütterung durch die Ameisen begnügen, sondern überdies deren Larven verzehren. Ein Gleiches gilt auch von den Larven der *Lomechusini*, während dies von *Claviger* meines Wissens noch nicht bekannt ist, obwohl schon vielfach — auch von mir — versucht wurde, durch Aufzucht darüber Aufschluß zu gewinnen.

Die *Atemeles* sind dadurch besonders interessant, daß sie ihre Wirte — ganz nach Art der Ameisen selbst — durch Betrillern mit Fühlern und Beinchen zur Fütterung auffordern; außerdem sind sie bekannt durch ihren Wirtswechsel. Die Käfer verlassen das *Formica*-Nest, um nach einigen Tagen Quarantäne (um den *Formica*-Nestgeruch zu verlieren) in einem *Myrmica*-Nest Aufnahme zu finden. Im Frühjahr (April-Mai) kehren sie zu *Formica* zurück²), und lassen dort ihre Larven durch die Ameisen aufziehen. (Vgl. Wasmann „Die Gastpflege der Ameisen“ etc. — Planmäßigkeit und Zweckbewußtsein braucht deshalb niemand den *Atemeles* zuzuschreiben; insofern sind vorstehende Sätze im Sinne eines „Als Ob“ zu verstehen.)

Die biologische Bedeutung dieser merkwürdigen Erscheinung liegt wohl in folgendem: Die Chitinhaut der (etwa im September

¹) Ich erwähne dies deshalb ausdrücklich, weil ich in der Literatur noch nirgends Angaben darüber gefunden habe.

²) Ich hatte vor Jahren Gelegenheit, Anfang April einen *Atemeles* auf einer Landstraße kriechend zu fangen. Die Herren Prof. O. Scheerpeltz und F. Heikertinger fingen im Frühjahr schwärmende Stücke.

entwickelten) Jungkäfer ist nach deren Schlüpfen noch weich und zart, vermag daher (wie der Versuch im Beobachtungsnest lehrt), den unaufhörlichen Insulten der an den Trichomen zerrenden exsudationgrigen Ameisen nicht zu widerstehen. Blieben die Käfer daher im Nest, so würden sie von den Ameisen bald zerrissen. (Was bei gewaltsamer Verhinderung der Flucht auch in der Tat geschieht, ohne daß das Verhalten der Ameisen dabei ein im eigentlichen Sinne „feindliches“ wäre. — Offene Wunden der Käfer reizen erst recht die Begehrlichkeit der Ameisen.) Bevor aber die *Atemeles* in einem *Myrmica*-Nest Aufnahme finden, ist — während der erwähnten Quarantäne — ihre Chitinhaut bereits genügend erhärtet.

Von Interesse ist ferner, daß Ameisen, und zwar *F. sanguinea* und *rufa*, in künstlichen oder natürlichen gemischten Kolonien mit *F. fusca* (und deren Rassen) die spezifischen *Atemeles*-Arten der letzteren, die in einheitlichen Nestern jener erstgenannten Ameisen keine Aufnahme finden (sondern nach Angabe Wasmanns zerrissen werden) durch das Beispiel ihrer Nestgenossen kennen zu lernen scheinen. Offenbar haben die von *F. fusca*, bezw. *rufibarbis* sofort beleckten Käfer etwas von dem den *sanguinea*, bezw. *rufa* bereits vertrauten Speichelgeruch jener erhalten, so daß sie auf die Ameisen einen weniger fremden Eindruck machen; andererseits ist der jedem beobachtenden Myrmekologen wohlbekannte Umstand zu beachten, daß Ameisen — überhaupt soziale Insekten — ähnlich wie höhere Tiere unter einem gewissen Nachahmungstrieb ihr Verhalten bisweilen modifizieren.

Damit sind wir aber zu einem myrmekologisch noch mehr als koleopterologisch wichtigen und interessanten Kapitel gelangt, dessen angelegentliche Bearbeitung ich insbesondere allen jenen ans Herz legen möchte, die Gelegenheit haben, an südlichen, bezw. außer-europäischen Arten ihre Beobachtungen zu machen: Ich meine das Verhalten von Ameisen zu ihrer Spezies fremden Myrmekophilen. Durch diesbezügliche Versuche, verbunden mit bloßer Beobachtung der normalen Verhältnisse (nach Tunlichkeit im Freien sowohl wie in künstlichen Nestern) ließen sich beachtenswerte Aufschlüsse nicht bloß das Gebaren der Ameisen betreffend erhalten (und sind noch zu erwarten), sondern auch in Bezug auf gewisse andere Einzelheiten der Duldung der Myrmekophilen und ihre vermutlichen Gründe, sei es auf direktem, sei es auf indirektem Wege.

Von den einheimischen Arten findet z. B. *Claviger testaceus* so ziemlich bei allen Ameisen Aufnahme, u. a. auch bei *Formica*-Arten, bei denen er in freier Natur wohl nie gefunden wurde und das, ohne daß man ihn vorher eine Quarantäne durchmachen lassen, einem Bade unterziehen oder dgl. müßte.

Lomechusa strumosa habe ich selbst heuer im Frühjahr, nachdem ich den Käfer in Wasser gebadet hatte, in ein Beobachtungsnest mit *Lasius fuliginosus* „versetzt“. Anfangs begegneten ihm die Ameisen mit einem gewissen Mißtrauen, zerrten ein bißchen heftig an seinen Haarbüscheln, taten ihm aber nichts zuleide; nach wenigen

Minuten schon war die Behandlung eine durchaus freundliche und der Käfer wurde fast unaufhörlich beleckt. Eine Fütterung desselben durch die Ameisen konnte ich leider nicht beobachten, da die *Lomechusa* nach wenigen Tagen verendet im Neste lag. (Jedoch gewiß nicht infolge feindseliger Behandlung durch die Ameisen). Wohl aber hatte der Käfer selbst von *F. sanguinea*-Larven (ebenso wie die *L. fuliginosus*) gefressen, die ich zu Fütterungszwecken in das Nest getan hatte. Aehnliche Ergebnisse hatte schon Wasmann sowohl mit *Lomechusa* als auch, wie ich glaube, mit *Atemeles* bei *L. fuliginosus* erzielt. Merkwürdigerweise werden aber *Atemeles* von *Formica*-Arten, die die betreffende *Atemeles*-Art normalerweise nicht beherbergen, auch nach vorhergegangenem Bade, Quarantäne usw. zerrissen, wenn jene nicht durch das Beispiel ihrer Hilfsameisen eines Besseren belehrt werden.

Beispiele solcher „Versetzungen“ von *Dinarda*-Arten habe ich schon erwähnt.

Ich habe auch *Amphotis marginata* zu *F. sanguinea* versetzt. Obwohl der Käfer mitten unter den Ameisen und über diese kroch, sie also gewissermaßen belästigte, wurde er von ihnen zwar nicht verfolgt, aber auch nicht beachtet, geschweige denn beleckt. Die Ameisen änderten ihr Verhalten auch nicht, als ich den Versuch mit einer ungebadeten *Amphotis* wiederholte, die also noch den *Lasius fuliginosus*-Geruch an sich hatte, auf den die *sanguinea* sonst sehr heftig reagieren, und mit dem man sie geradezu vertreiben kann. (Daraus, daß dieser Geruch auch uns penetrant erscheint, folgt natürlich noch nicht, daß die Ameisen ihn in gleicher Weise wahrnehmen wie wir.) Da es sich aber nur um eine kleine Anzahl vom Fange noch verschüchterter *sanguinea* und *fusca* in einem Probierglase handelte, halte ich den Versuch nicht für beweiskräftig.

*

Betreffend die Zucht der Myrmekophilen sind meine eigenen Erfahrungen vorwiegend negativer Art; hauptsächlich wohl deshalb, weil ich mit etwas allzu primitiven Hilfsmitteln, wie einfachen kleinen Lubbock-Nestern, gewöhnlichen Einmachgläsern u. dergl. arbeitete. Eiablage und Larvenentwicklung von Myrmekophilen zu erzielen, gelang mir nur in einem einzigen Falle, nämlich bei *Dinarda dentata*, die mit ihren Wirtsameisen und ziemlich viel feuchter Erde in einem oben durch eine Glasplatte verschlossenen ehemaligen Aquarium untergebracht waren. Die weißlichen Larven waren in Gestalt und Bewegungsart den Imagines sehr ähnlich (sie erinnerten auch einigermaßen an die bekannte weiße „Ameisenassel“) und liefen gleich den Käfern behende zwischen den Ameisen umher, ohne von diesen beachtet zu werden. Bevor aber die Verpuppung erfolgte, ging mir die ganze Gesellschaft infolge Schimmelbildung zugrunde.

Schimmelbildung und Vertrocknen der Nestinsassen sind überhaupt die Scylla und Charybdis, zwischen denen der säumige, bezw. vergeßliche Züchter (wie ich es bin) zu wählen hat. Um wenigstens

erstere sicher zu vermeiden, habe ich es mit Torf und Moos als Nestinhalt versucht, indem ich ein Einmachglas, durch Drahtgaze verschlossen, bis über die Hälfte mit diesen Materialien füllte und *Formica rufa* mit *Dinarda dentata*, *D. Märkeli* und *Hetaerius* hineinsetzte. Obwohl es meiner Ansicht nach an Feuchtigkeit, die wiederholt erneuert wurde, nicht gebrach und dieses Nestmaterial der Schimmelgefahr gar nicht ausgesetzt ist, wollte die Zucht gar nicht gedeihen. Die Ameisen gingen bald ein und mußten wiederholt durch neue Zuschübe ergänzt werden; die *Dinarda* hielten sich zwar mehrere Wochen, nahmen aber an Zahl sichtlich ab und verschwanden endlich ganz, obwohl es an Nahrung in Gestalt von Ameisenleichen, an denen ich die Käfer, namentlich des Abends¹⁾, auch fressen sah, nicht fehlte. Nur *Hetaerius* überstand alle Unbilden dieser Gefangenschaft aufs beste²⁾.

Daß das Ziel dieser Zucht, *Dinarda dentata* mit *Märkeli* zur Paarung zu bringen und auf diese Weise künstlich Uebergangsformen zwischen diesen beiden Arten oder Rassen zu erhalten, nicht erreicht wurde, brauche ich kaum zu sagen³⁾.

Ebensowenig hatte ich Erfolg mit der wiederholt versuchten Zucht von *Batrissus*, *Batrissodes* und *Scydmaenus Hellwigi*.

Durch Zucht über Ei, Larve und Puppe von *Claviger* Aufschluß zu erhalten, gelang nicht einmal Wasmann, obwohl wenigstens *Cl. testaceus* im allgemeinen einer der häufigsten Ameisengäste ist — (bisweilen enthält ein einziges Nest von *Lasius flavus* davon über 100 Exemplare) —, zu jeder Jahreszeit, auch mitten im Winter, erbeutet und ohne Schwierigkeit selbst im einfachen Lubbocknest lange Zeit am Leben erhalten werden kann. Ernährt wird er dort am einfachsten so wie die Ameisen selbst mit Zuckerkrümchen, an denen er auch, seiner Blindheit ungeachtet, und abgesehen davon, daß er ja auch von den Ameisen gefüttert wird, ebenso selbständig zehrt wie an der Brut der Ameisen.

Die Begattung der Käfer im künstlichen Netz kann man leicht beobachten; die Eiablage ist, bis jetzt wenigstens, nie beobachtet worden.

¹⁾ Die beginnende Abenddämmerung ist überhaupt die geeignetste Zeit für die Beobachtung gerade der intimen Vorgänge im Neste, z. B. der Fütterung.

²⁾ Diese Art scheint sich überhaupt durch besondere Zählebigkeit auszuzeichnen. Wasmann spricht in einer seiner Arbeiten von einem Pärchen *Hetaerius*, das er drei Jahre (!) lang lebend in einem Beobachtungsnest hielt, ohne jemals Eiablage bemerken zu können. Wohl ein Methusalem unter den Käfern! — Dabei erinnere ich mich an ein Beobachtungsnest von *Tetramorium* mit *Satrapes* als Gast, in dem die Ameisen bereits vertrocknet waren, der Käfer aber noch munter umherkroch. Diese Histeriden sind anscheinend besonders widerstandsfähig.

³⁾ Im Leithagebirge und im östlichen Wienerwald, wo ich die Verhältnisse am besten kenne, habe ich keine Uebergangsformen zwischen *Märkeli* und *dentata* einerseits, *dentata* und *pygmaea* anderseits gefunden. In anderen Gegenden sollen jedoch solche häufig vorkommen oder sogar überwiegen. Genauere Feststellungen darüber, wenigstens innerhalb Oesterreichs oder nur innerhalb Niederösterreichs, wären nicht ohne Interesse.

Wochenlang vermochte ich auch *Lomechusa* im gewöhnlichen Einmachglas mit ihren Wirtsameisen am Leben zu erhalten; dabei war es oft geradezu komisch anzusehen, wie der Käfer, wenn er an die Oberfläche des Nestes (d. h. der im Glase befindlichen Erde) kam und gleichsam Miene machte, zu entweichen, von einer Ameise mit den Mandibeln gepackt und durch einen der Nesteingänge in das Innere zurückgetragen wurde. Dabei hatte die Ameise oft ihre liebe Mühe, den feisten, behäbigen Gesellen, der sie an Leibesumfang und Gewicht augenscheinlich weit übertraf und, breitspurig auf seinen ausgespreizten Beinchen dastehend, dem Aufheben eine Art passiven Widerstand entgensetzte, überhaupt nur vom Boden los zu bekommen.

Bei Anwendung geeigneterer Beobachtungsenster als ich sie gebrauchte ist natürlich auch eine erfolgreichere Zucht möglich, und Wasmann und anderen ist es in der Tat gelungen, insbesondere in dem nach ihm benannten künstlichen Nest, bzw. Nestsystem nicht nur Ameisen und Käfer jahrelang am Leben zu erhalten, sondern auch (wenigstens bei *Dinarda*, *Lomechusa* und *Atemeles*, wohl auch bei den *Myrmedonien*) sämtliche Entwicklungsstadien dieser Myrmekophilen durch Zucht zu bekommen.

Das führt uns von selbst auf das Kapitel „Künstliche (Beobachtungs-) Nester“. Ich folge hier im wesentlichen der in alle Einzelheiten gehenden Beschreibung Heinrich Kutters, die dieser in seiner Abhandlung „Züchtung von Ameisen“ gibt. (Abderhaldens Handbuch der biologischen Arbeitsmethoden, Abteilung IX, Teil 1, 2. Hälfte, Heft 3, Seite 485—512). Wem diese nicht genügt, der sei auf die zahlreichen Arbeiten Wasmanns, Fields, Santschis, Viehmeyers, Bruns und vieler anderer verwiesen.

Beginnen wir mit dem einfachsten, dem nach dem (zur Vermenschlichung des Ameisenlebens im Sinne der von Wundt so genannten „Vulgärpsychologie“ neigenden) englischen Forscher Lubbock benannten Nest. Es besteht aus einem rechteckigen Holzrähmchen von beliebigem Umfang (je nach Größe und Anzahl der Ameisen, etwa von 9×12 cm aufwärts). An der unteren Fläche ist eine starke Glasplatte eingekittet oder in eine Nut eingeschoben. Den Verschluss oben bildet eine darübergelegte lose (womöglich starke) Glasplatte. Es entsteht so eine Art Schachtel von etwa 5—12 mm Höhe, deren (festgemachter) Boden Glas, deren (abhebbarer) Deckel gleichfalls Glas ist. An der oberen Seite wird zweckmäßig an dem ganzen Umfang des Rahmens Watte durch einen wasserunlöslichen Klebstoff befestigt, so daß (wenn die obere Glasplatte einmal aufliegt) die Ameisen nicht entweichen, die Luft aber hindurchzirkulieren kann. (Vorteilhaft wäre es meiner Ansicht nach, die Watte durch dicht anschließende Drahtgaze zu ersetzen, da diese nicht nur einen besseren Luftzutritt zur Verhütung der Schimmelbildung ermöglicht, sondern noch den Vorzug hat, von den Ameisen — namentlich die überhaupt etwas energischen *Formica*-Arten leisten

hierin Großes — nicht in das Innere hineingezerzt werden zu können. Die Ameisen und auch die Käfer bleiben dabei vielfach mit ihren Beinen an diesen hineingezogenen Wattefetzchen hängen und gehen jämmerlich zugrunde. Wer Talent zu Basteleien hat, der mag über dieses Problem sowie überhaupt über Verbesserungen an Nestmodellen nachdenken; es ergäbe sich da eine dankenswerte Betätigung, denn der Erfolg der Zuchten hängt zum großen Teil davon ab.

Die obere Glasplatte wird am einfachsten durch Bindfaden, Gummischleifen, Klammern oder dergl. befestigt, um ein Abgleiten zu verhindern. Als Nestmaterial (in dem dann die Ameisen ihre Gänge graben und bauen können) tut man feuchtes Erdreich oder besser Sand oder Torfmull hinein, letzteren, um der Schimmelbildung entgegenzuwirken. Wenn man darauf verzichtet, die Ameisen auch von unten zu beobachten, kann die untere Glasplatte durch eine Platte aus festerem Material, etwa Holz, ersetzt werden. Wichtig ist noch die Zufuhr der nötigen Feuchtigkeit; diese erfolgt entweder direkt oder besser durch einen gläsernen oder blechernen Bewässerungstrichter, dessen Rohr wagrecht abgebogen ist, der aber ganz einem kurzen Stummelpfeifchen ähnelt, dessen 3 bis 5 cm langes Mundstück durch eine entsprechende Oeffnung des Holzrahmens in den Apparat hineingesteckt wird. Ein kleiner Wattenbausch am Grunde des Trichters verhindert das Auskriechen der Ameisen durch den Trichter ins Freie.

Das Lubbocknest eignet sich vorzugsweise für weniger volkreiche Gesellschaften kleinerer, langsamerer Ameisenarten, etwa *Lasius flavus*, *Tetramorium* etc., sowie für Beobachtungen, die nur kürzere Zeit hindurch angestellt werden sollen, z. B. um über den Charakter eines neuen oder weniger bekannten Ameisengastes (ob *Synechthre*, *Symphile* oder *Synöke*) Aufschluß zu gewinnen. (Ich habe z. B. die *symphile* Natur von *Satrapes* auf diese Weise festgestellt.) Insofern kann es namentlich für entomologische Reisen in Betracht kommen, wozu es sich auch durch seine leichte Transportierbarkeit eignet.

Eine Kombination von zwei oder mehreren größeren, durch Glasrohre verbundenen Lubbocknestern und anderen Glasgefäßen ist das sogenannte Wasmann-Nest, das sich insbesondere zur jahrelangen Zucht und Beobachtung volkreicher Kolonien auch großer Arten eignet (Abbildung 1).

Aus dem einen Lubbocknest führt ein Glasrohr zum „Vornest“, in dem sich etwas Nestmaterial befindet; von dort ein Strohalm, Stäbchen oder dergl. (um den Ameisen das Emporkriechen zu erleichtern), am besten geradewegs zur Bodenöffnung des „Obernestes“. (In der Abbildung etwas anders gezeichnet). Vom Obernest, das durch einen Pfropfen verschlossen ist (Kork wird von manchen Ameisen bald durchnagt), gehen zwei gebogene, bezw. durch Gummischlauchstücke kombinierte Glasröhren aus, deren eine zum (in der Abbildung mehr oder minder birnförmigen) Futterbehälter, die andere zum „Abfallnest“ (einem zylindrischen,

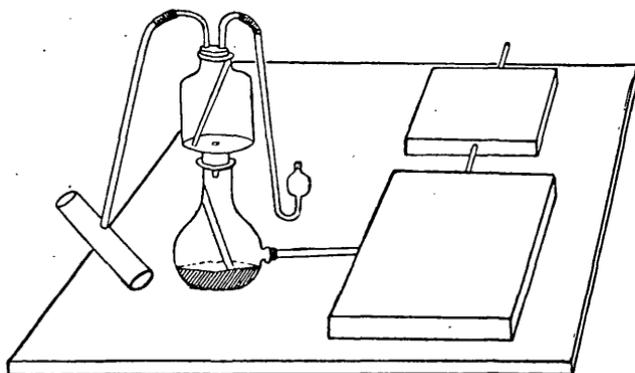


Abb. 1. — Beobachtungsnester nach E. Wasmann. — An das Hauptnest, welches mit einem Nebenneste verbunden ist, schließt sich das Vornest an. Auf diesem sitzt das Obernest mit Ausgang zum langen Abfallnest und dem kleinen Futternest. (Nach Wasmann aus Kutters Abhandlung.)

weiten Glasröhrchen) führt. (Der Bewässerungstrichter ist hier nicht eingezeichnet).

Eine eigenartige Modifikation des Lubbocknestes stellt das Fieldsche Glasnest dar. Hier bestehen alle Wände anstatt aus Holz aus aufeinandergekitteten Glasleisten. Der Apparat ist durch eine Zwischenwand in zwei Kammern geteilt, von denen eine als Wohn-, die andere als Futterraum dient. Das nötige Wasser müssen die Tiere aus einem kleinen Schwamm — wie ich ihn auch bei gewöhnlichen Lubbocknestern verwendet habe — im Wohnraume saugen. Dieses Nest hat den Vorteil, leicht und gründlich gereinigt werden zu können. Ich glaube aber nicht, daß es speziell für koleopterologische Zwecke in Betracht kommt. Für diese dürfte das Wasmann-Nest die geeignetste Kombination sein.

Das Janetsche Gipsnest besteht aus einem Gipsblock mit Vertiefungen, in welchen die Tiere unter Glas leben. Für hinreichende Feuchtigkeit wird automatisch dadurch gesorgt, daß die der einen, als Wassertrog dienenden Vertiefung nächstgelegenen Wohnkammern infolge der Porosität des Gipses am feuchtesten, die entferntesten am trockensten sind, sodaß die Tiere nach Belieben ihren Aufenthaltsort wählen können. Ich habe damit keine eigenen Erfahrungen gemacht, aber meiner Ansicht nach eignet es sich am ehesten zur Zucht von *Lasius flavus* und *umbratus*, die von den mir bekannten Arten relativ noch am meisten Feuchtigkeit vertragen und benötigen. Bezüglich der Einzelheiten muß ich auf die Arbeit Kutters verweisen, in der eine genaue Anleitung zur Herstellung gegeben wird¹⁾.

Die modernste Errungenschaft auf diesem Gebiete (mit der ich indes selbst keinerlei Erfahrungen gesammelt habe) ist das Brunsche

¹⁾ Ein Auszug aus dieser Anleitung ist der vorliegenden Arbeit als Anhang beigelegt. (Die Schriftleitung.)

Torfnest, zu dessen Herstellung gewöhnlicher Insektentorf verwendet wird. Eine eingehende Beschreibung gibt Kutter a. a. O. folgendermaßen: „Die ganze Einrichtung ist so gemeint, daß die Torfplatte, welche zwischen zwei Glasplatten gepreßt wird, den Tieren Gelegenheit gibt, sich selbst . . . die nötigen Gänge und Kammern herauszubeißen. Man muß nur den Rand der Platte ameisendicht einfassen und durch ein Federmesser einige Kammern vorgraben, um vorläufigen Raum zu schaffen. Die Einfassung geschieht durch starkes Flanelltuch, welches zirka 1·5 cm auf Ober- und Unterteile der Platte übergreift, an den Enden dicht übereinandergefaltet und mit Insektennadeln überall festgesteckt wird.“ (Die Tucheinfassung ist in der beigegebenen Figur [Abbildung 2] nicht deutlich zu sehen.)

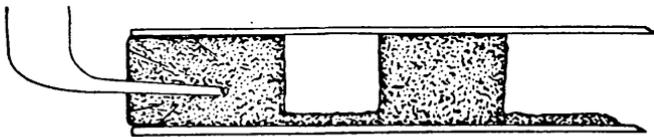


Abb. 2. — Teilweiser Querschnitt durch einen Torfapparat, Wassertrichter und Tucheinfassung zeigend. (Nach Kutter.)

„Die Glasplatten werden mittels Ziehbändern oder Klammern an den Torf gedrückt. Vor Gebrauch lasse man sich den Apparat feucht saugen, damit das Wasser, welches später durch einen gewöhnlichen Bewässerungstrichter zugeführt wird, durch Kapillarattraktion sich leichter überall hin verteilt . . . Die Tiere können sich dann jenen Ort selbst auswählen, welcher ihnen am meisten behagt. Die vorzugrabenden Kammern mache man gerade so tief, daß noch eine zirka 2 bis 3 mm dicke Schicht den Boden bedeckt, die Tiere also sich nicht in denselben eingraben können“ (und sich auf diese Weise der Beobachtung entziehen). „Auch hier werden durch die Tucheinfassung und den Torf Löcher bis in die Kammern und Gänge gebohrt, um von außen her durch Glasröhren Verbindungen mit dem Nestinneren zu erhalten.“ (Abbildung 3).

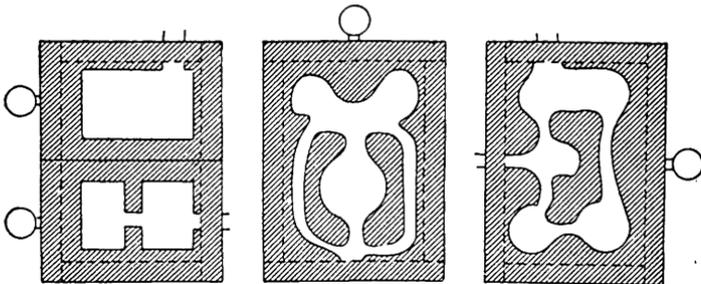


Abb. 3. — Verschiedene Torfapparatmodelle. (Nach Kutter.)

„So willkommen auch die vielen Vorteile des Brunschen Apparates sind, so unangenehm machen sich bald seine zahlreichen Nachteile bemerkbar. Einmal verstehen es die Ameisen, Gänge unter die Tucheinfassung in den Torf zu höhlen; in die sie sich flüchten und verbergen können. Meist graben sie Stollen zum Trichterausfluß und verursachen dadurch eine bedenkliche Lockerung der Bewässerungseinrichtung. Ferner kann es auch geschehen, daß sich die Tiere vor allzu häufiger Belichtung durch Ueberklebung der Deckplatte mit Torfpartikelchen schützen, und da der Rand des Apparates kein starrer Rahmen ist, so darf die obere Deckplatte, um nicht jeden Halt zu verlieren, auch nicht den Klammern entsprechend in Stücke zerschnitten werden, welche Eingriffe in einzelne Wohnräume gestatten würden. Andererseits schimmeln erfahrungsgemäß Futterreste und dergl. viel weniger im Torf — ein großer Vorteil gegenüber dem Gipsneste.“ — Die Brunschen Nester sollen sich besonders für *Lasius* und *Myrmica* eignen¹⁾.

Erwähnen will ich noch die Emeryschen Backsteinnester, deren Prinzip ein ähnliches wie das der Janetschen Gipsnester ist; der Gips ist durch porösen Backstein — unglasierten Ton — ersetzt. (Näheres enthält die Arbeit Kutters.) Ferner sind zu nennen die sogenannten Vertikalnester, d. h. vertikal gestellte Lubbocknester oder dergl. Ob diese Konstruktionen in koleopterologischer Beziehung Vorteile bieten, ist mir nicht bekannt,

Natürlich sind Kombinationen der verschiedenen Typen möglich und wahrscheinlich unter Umständen auch wertvoll. Ich würde z. B. eine Kombination des Wasmann-Nestes mit dem Janetschen Gipsnest in Vorschlag bringen, derart, daß das eine der Lubbocknester (des Wasmannestes) durch ein Gipsnest ersetzt wird, und als Nestmaterial in dem einen und dem andern Torf verwenden.

Die verschiedenen Arenen (Oel-, Gips- etc. -Arena), wie sie Kutter beschreibt, sind zur Beobachtung von, bzw. zum Experimentieren mit Ameisen vorzüglich geeignet; es ist mir aber nichts bekannt, was gerade für ihre Verwendung beim Studium der Myrmekophilie spräche.

Als allgemeinste Zuchtregeln ergeben sich die folgenden:

1. Es darf nie Mangel an mäßiger Feuchtigkeit im Beobachtungsnest herrschen (den die Ameisen namentlich im Sommer nicht ertragen, obwohl sie, auch wenn sie nicht gerade Winterschlaf halten, bisweilen wochenlang ohne Nahrung bleiben können; man kann beobachten, wie begierig oft die Ameisen etwa mit einer Zahnbürste an die Glaswand des Nestes gespritzte Wassertröpfchen auflecken).

¹⁾ Es mag hier angeregt sein, solche Torfnester, die sich jedermann leicht herstellen kann, einmal zur Zucht von Käferlarven (z. B. von Carabiden oder Staphyliniden) zu versuchen. (Die Schriftleitung.)

2. Man reiche als Nahrung — ja nicht zuviel, da sonst leicht Schimmelbildung und Verkleben des Nestmaterials eintritt — am einfachsten möglichst kleine, schwach befeuchtete Zuckerkrümchen und zerdrückte Stubenfliegen; sonst nach Belieben andere Insekten, Regenwürmer oder selbst Fleisch höherer Tiere. Die Lieblingsnahrung aller Ameisen ist Honig. Hat man am Beobachtungsnest ein eigenes, durch ein Glasrohr angeschlossenes Futternest, bezw. einen Futternapf, so kann man mit Vorteil ein Stück Würfelzucker hineinlegen und die Ameisen daran nagen lassen; sie tragen sich dann nach Bedarf die abgenagten Zuckerkrümchen selbst ins eigentliche Nest. *Tetramorium* und *Aphaenogaster*, die sich, namentlich letztere, auch in freier Natur größtenteils von Sämereien nähren, reiche man vor allem Hanfsamen, Sonnenblumenkerne, Samen von Schöllkraut, von Gräsern, Wegerich u. dergl. Man beachte im allgemeinen, daß die Ameisen mehr genäschig als gefräßig sind. (Insbesondere gilt dies von *Formica fusca* und ihren Rassen.)

3. Man Sorge für Reinlichkeit, entferne Abfälle und dergl., sonst tritt leicht Schimmelbildung ein. Ist wie bei der Wasmannschen Type ein „Abfallnest“ angeschlossen, so besorgen die Ameisen selbst den Dienst der Sanitätspolizei. Bekannt ist, daß im Freien manche Arten eigene „Friedhöfe“ in irgend einem Winkel des Nestes anlegen, in den sie die Leichen ihrer Nestgenossen schaffen — wie ich dies z. B. im heurigen Frühjahr sehr hübsch bei einem Nest von *Lasius emarginatus* unter einem großen Stein sehen konnte¹⁾.

4. Die oberen Glasplatten der Lubbock- und anderer Nester sollen stets mit einem Tuch, Pappendeckel, Brettchen oder dergl. bedeckt sein, sodaß das Nest, wenigstens zum größten Teile, verdunkelt wird. Sonst „verbauen“ sich die Ameisen, d. h. sie bekleben von unten diese Glasplatte mit Erde und dergl., so daß man nichts mehr beobachten kann. Auch wenn man ihnen — eben deswegen — kein Nestmaterial geben würde, wäre dies unzumutbar, da die Ameisen, ohnehin in ungewohnten Verhältnissen, durch das Tages-, namentlich durch unmittelbar auffallendes Sonnenlicht, noch mehr irritiert werden und ein ganz anderes Verhalten zeigen als unter normalen Umständen. Gibt man ihnen hingegen Nestmaterial und bedeckt das Nest, so sieht man in kurzer Zeit, wie sie Gänge und Kammern anlegen, sich mit Brutpflege befassen, bei plötzlichem Erhellten des Nestes Larven, Puppen (und Symphilen!) davonzutragen suchen und dgl. Es wird nach dem Gesagten verständlich sein, daß, wie schon erwähnt, die günstige Beobachtungszeit die Abenddämmerung ist, solange es noch nicht zu sehr dunkelt.

¹⁾ Ich machte mir die Kenntnis dieser Eigenschaft in einem meiner Beobachtungsnester — in einem gewöhnlichen Einmachglas — zunutze, indem ich eine Stelle des Drahtgaze-Verschlusses weit ausbuchtete und ein paar tote Ameisen derselben Art (ich glaube, es war eine *Formica*) hineinlegte. Sofort gingen, wie ich es erwartet hatte, die Ameisen darauf ein, indem sie auch in der Folgezeit ihre verendeten Nestgenossen an jene Stelle trugen.

Während des Winters läßt man die Ameisen in ihren künstlichen Nestern entweder in einem ungeheizten Raum, doch vor allzu großer Kälte (Frost) geschützt, ihren normalen Winterschlaf halten¹⁾, oder man pflegt und behandelt sie im geheizten Zimmer wie gewöhnlich. Ich selbst habe einmal ein starkes *Formica-rufa*-Volk, das ich mit viel natürlichem Nestmaterial in einem großen sogenannten „Gurkenglas“ untergebracht hatte, etwas ungewöhnlich behandelt, indem ich die ganze Gesellschaft in einem Winkel des Zimmers unmittelbar hinter dem geheizten Kachelofen mehrere Wochen stehen ließ. (Selbstverständlich hatte ich für reichliche Feuchtigkeit gesorgt). Den Zweck dieses Experiments, die Arbeiterinnen zur Ablage parthenogenetischer Eier zu bringen, konnte ich leider nicht erreichen. Ihr Hinterleib wurde allerdings etwas prall, so daß die weißlichen Verbindungshäute zwischen den Hinterleibsringen sichtbar wurden, wie dies bei eierschwangeren Insektenweibchen häufig der Fall ist; aber eine Eiablage, geschweige denn ein Schlüpfen von Larven²⁾, konnte ich nicht beobachten. Wahrscheinlich wurden die Eier, wie unter solchen Umständen gewöhnlich, von den begreiflicherweise äußerst unruhigen und lebhaften Ameisen sofort nach dem Legen aufgefressen.

Die Absicht, die ich mit diesen Zeilen verfolge, ist, solchen Koleopterologen, die entweder überhaupt oder in der Ameisen- und Myrmekophilenkunde noch am Anfange stehen, nicht so sehr sachliche Belehrung und Anleitung, wie vielmehr Anregung zu geben³⁾. Es handelt sich — auch soweit bloß die heimische Fauna in Frage kommt — um ein noch immer nicht erschöpftes Gebiet, voll biologischer Rätsel, die noch der Lösung harren. An dieser Lösung kann jedermann, der Lust zur Sache hat und unvoreingenommen gewissenhaft beobachtet, mitarbeiten. Und wer sich eine Zeit lang eingehender damit beschäftigt hat, wird vielleicht

¹⁾ Im Freien gehen die *Formica*-Arten nach meinen Beobachtungen so tief, daß sie vor Temperaturen merklich unter 0° geschützt sind. (Nach den während des abnorm strengen Winters von 1929 im Auftrage der Wiener Hochschule für Bodenkultur durchgeführten Untersuchungen war der Boden auch an den vom Winde abgefeigten Stellen höchstens 70 cm tief gefroren, unter Schnee nur bis etwa 40 cm tief.) *Lasius flavus* hingegen fand ich halberstarrt zwischen gefrorenem, eisenthaltendem Erdreich eingeschlossen.

²⁾ Bekanntlich sind die Arbeiterinnen sexuell verkümmerte Weibchen, die sich normalerweise nicht fortpflanzen. Ausnahmsweise aber kann es auch bei ihnen zur Ablage von (parthenogenetischen) Eiern kommen, aus denen sich dann (wenn sie nicht gleich gefressen werden), durchwegs Männchen entwickeln. Nur bei einer Art, und zwar unserer häufigsten, *Lasius niger*, konnten mehrere Forscher beobachten, daß aus solchen Eiern von Arbeiterinnen teils Männchen, teils aber wieder Arbeiterinnen wurden.

³⁾ Eine dieser Anregungen wäre die, auch Experimente bekannter exakter Forscher zu wiederholen. Das ist keine bloße Spielerei; denn a priori ist ein identisches Verhalten derselben Spezies in verschiedenen Gegenden keineswegs selbstverständlich. Bei Apiden kommen ganz merkwürdige regionale Abweichungen, z. B. den Blütenbesuch betreffend vor, und ähnliches gilt — wie ich zum Teil selbst feststellen konnte — bezüglich der Beutetiere der Grabwespen.

gleich mir zu der — an dieser Stelle ausgesprochen, vielleicht ketzerischen — Ueberzeugung gelangen, daß das Studium der Ameisen biologisch ungleich interessanter ist als das der Käfer.

Literatur.

Eine einigermaßen erfolgreiche Betätigung auf diesem Gebiete setzt natürlich eine gewisse Kenntnis der Systematik, Oekologie und Biologie der Ameisen voraus. Als Einführung in dieses Kapitel der Entomologie eignet sich in geradezu idealer Weise das Buch von Karl Escherich, „Die Ameise“ (2. Aufl. 1917), nicht bloß wegen des für koleopterologische Zwecke hinreichenden Bestimmungsschlüssels der mitteleuropäischen Arten. Ausgezeichnete, wiewohl für den Anfänger vielleicht etwas weniger leicht zu handhabende Bestimmungstabellen der paläarktischen Ameisen enthält, aus der Feder Carlo Emerys, der Jahrgang 1909 der Deutschen Entom. Zeitschrift. (Für minder gelungen halte ich Schmiedeknechts „Die Hymenopteren Mitteleuropas.) Von Werken über Biologie der Ameisen wären zu erwähnen (außer dem genannten Escherichschen): Aug. Forel, „Les fourmis de la Suisse“, 1877, „Le monde social des fourmis“, 1923; ferner (teilweise) „Das Sinnesleben der Insekten“, deutsch von Semon, 1911; sodann R. Brun, „Das Leben der Ameise“, 1924, Viehmeyer (zahlreiche Abhandlungen) und Carlo Emery, „La vita delle formiche“ (bringt in biologischer Hinsicht viel weniger als z. B. Escherich, auch nicht viel über speziell mediterrane Arten).

Speziell koleopterologisch weitaus am wichtigsten sind die zahllosen Arbeiten Erich Wasmanns über Ameisen und Ameisengäste, die zum größten Teil über die verschiedensten Fachzeitschriften verstreut sind. Die in Buchform erschienenen Hauptwerke sind: „Die psychischen Fähigkeiten der Ameisen“ (2. Auflage 1909) und „Nester und Kolonien der Ameisen“ (1. und bis jetzt meines Wissens einziger Band, 1915). Erstgenanntes Buch enthält im Anhang ein Verzeichnis sämtlicher, bis dahin erschienener Werke und Abhandlungen des Autors; wer weitere Literaturangaben sucht, sei darauf verwiesen. Interessante koleopterologische Einzelheiten enthält auch das populärwissenschaftliche Werk: „Die moderne Biologie und die Entwicklungstheorie“ (2. Aufl. 1907); ich verweise besonders auf den Abschnitt über die Stammesgeschichte der *Dinarda*-Arten¹⁾. Zu erwähnen sind in diesem Zusammenhange

¹⁾ Ohne sich über die Wasmannschen Annahmen über die Entstehung der *Dinarda*-Arten ein Urteil anzumaßen, möchte die Schriftleitung doch die Gelegenheit ihrer Erwähnung benützen, um den Anfänger vor einem allzulebenden Vertrauen in entstehungsgeschichtliche Spekulationen und spekulative Erklärungen überhaupt zu warnen. Auf diesem gefährlichen Gebiete fehlen alle Schranken und der hypothesenfreudige Menschengestalt, der immer dasjenige zuerst wissen will, was niemand wissen kann, geht allzulebend in blaue Fernen, die ebensogut die Wahrheit wie den Irrtum bergen.

Demjenigen, der sich an der Erforschung dieser Dinge beteiligen möchte — im kleinen Rahmen kann dies jedermann und Dr. Molitors Artikel wird ihm

noch die in Schaxels Sammlung „Abhandlungen zur theoretischen Biologie“ erschienenen beiden Werkchen „Die Gastpflege der Ameisen, ihre biologischen und philosophischen Probleme“, (von mir in den Verhandlungen der Zoologisch-Botanischen Gesellschaft, Wien, 74/75. Band, besprochen, wichtig speziell für die Biologie der *Atemeles*-Arten) und „Die Ameisenmimikry“ (hiezü die Antwort F. Heikertingers im Biologischen Zentralblatt, Band 45—47, 1925—1927).

Anhang.

Die Anfertigung von Gipsnestern nach Janet, Meldahl und Kutter.

(Von F. Heikertinger, Wien.)

Die Schriftleitung hält es doch für angezeigt, dem Anfänger an dieser Stelle einige Winke zur Anfertigung von Gipsnestern zu geben. Diese Winke entstammen größtenteils den ausführlichen Anleitungen, die Ing. Meldahl in H. Kutters Büchlein: „Gehe hin zur Ameise!“¹⁾ gibt. Diese Anleitungen hat Kutter auch in seine Arbeit über die Züchtung von Ameisen in Abderhalden's Handbuch der biologischen Arbeitsmethoden²⁾ aufgenommen. Für alle, denen diese Arbeiten nicht vorliegen, geben wir im folgenden einen etwas veränderten Auszug.

Eine rechteckige Glasplatte in jener Größe, die das Nest haben soll, wird auf einen Karton gelegt und ihre Ränder mit dem Bleistift umrissen. Sodann werden etwa 3 cm von den umrissenen Randlinien entfernt außerhalb parallele Linien gezogen, so daß ein

gediegene Einführung sein — ist dringend zu raten, sein ganzes Augenmerk auf das Sammeln von einwandfrei beobachteten, immer wieder und wieder überprüften Tatsachen und deren übersichtlich vergleichende Darstellung zu lenken. Kurzerhand erraten zu wollen, warum jede Einzelheit so ist, wo die Ursache jeder Handlung oder Unterlassung liegt, das entbehrt der festen Grundlage, ist müßig und kaum je von bleibendem Wert. Wir betonen dies ausdrücklich, denn wir wissen aus eigener Vergangenheit, wie sehr der Anfänger geneigt ist, mit Hilfe der Vermutungen einiger Autoritäten, die er wie Gewißheiten behandelt, alles „erklären“ zu wollen. Er ahnt nicht, wie wenig Wert solche „Erklärungen“ nach unbewiesenen Annahmen haben, wie wertvoll es dagegen wäre, wenn alle die alten, klassischen Versuche der Autoritäten von einem unbefangenen Beobachter vorsichtig und selbständig wiederholt, abgeändert, nachgeprüft würden. (Der sachkundige Verfasser obigen Artikels hat dies bereits klar ausgedrückt). Unter einem „unbefangenen“ Beobachter verstehen wir den, der nicht im voraus schon zu wissen glaubt, wie alles kommen und warum es so sein müsse, sondern der hinsieht und einfach aufschreibt, was wirklich geschieht, und der die Lücken des Gesehenen lieber offen läßt als sie mit fremden, wenn auch von Vielen anerkannten Meinungen ausfüllt.

Die Wissenschaft bedarf der Kenntnis tausend sicherer Tatsachen. Liegen ihrer genug vor, dann springt die „Erklärung“ von selbst heraus. Und zwar die rechte und richtige Erklärung, nicht die, die auf ein paar Zufallstatsachen gepropft, der Tiefe eines sinnenden Menschengenies entstammt. So geistvoll sie sein mag — nackte, sichere Tatsachen sind mehr wert.

(F. Heikertinger).

1) Bern und Leipzig, 1920, Verlag E. Bircher.

2) Abt. IX, Teil 1/II, S. 492—499.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Koleopterologische Rundschau](#)

Jahr/Year: 1931

Band/Volume: [17_1931](#)

Autor(en)/Author(s): Molitor Arnulf

Artikel/Article: [Aus der Praxis des Käfersammlers. XVI. Ueber Fang, Zucht und Beobachtung myrmekophiler Käfer. 56-78](#)