©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

stellung Verhoeffs, daß „Nordkärnten mehr isoliert geblieben ist als Südkärnten", nur noch unterstrichen wird.

Abbildungen.

Abb. 1 bis 5: Gonopodentelopodit; e = Endomerit, p = postpulvillarer Ast.

1. von Polydesmus rangifer Latz. (gen.) vom M. Maggiore in Ostistrien.
2. von Polydesmus rangifer Latz. (gen.) aus der Špeharjeva luknja in Krain.
3. von Polydesmus rangifer confinus Att. von Musi, Nordfriaul.
4. von Polydesmus rangifer confinus Att. F. alticola m. ♂ 18 mm lang) vom Steinernen Jäger, Julische Alpen.
5. von Polydesmus rangifer Latz. (gen.) F. alticola m. ♂ 15 mm lang) vom Grünen See am Triglav, Julische Alpen.

Abb. 6 und 7: Leptoiulus tosanus Verh. Opisthomerit von innen; v = vorderer, h = hinterer Solänomeritfortsatz.

6. von var. tosanus Verh. (♂ von der Cima Tosa, Brentadolomiten).
7. von var. carnicus m. (♂ vom Polinig, Karnische Alpen).

Anschrift des Verfassers:
Karl Straßer, Via delle Deccie 28, Trieste, S. Giovanni.

Ameisenstudien und Beobachtungen in der näheren und weiteren Umgebung von Klagenfurt und in den Karawanken.

Von Emil Hölzel.

Das dieser Arbeit zugrunde liegende Beobachtungsgebiet reicht — Klagenfurt als Standort gerechnet — in östlicher Richtung bis zur Gurk, umfaßt nördlich den Eselsberg, Maria-Saaler Berg, Ulrichs- und Falkenberg, greift — unter Ausschluß des Ossiacher Tauern — im Westen teils bis Villach an die Osthänge des Pungart (Dobratsch vorgelagert) und schließt im Süden Vor- und Hauptkette der Karawanken von Rosenbach bis Eisenkappel in sich ein. Das mitten darin gelegene Klagenfurter Becken mit dem Gebirgsstock der Sattnitz, den Drauauen und dem Rosental lieferten naturgemäß die meisten Beobachtungs- und Sammelergebnisse.

Zeitdauer der Beobachtungen: 1928 bis 1940, mit Ausnahme 1934 bis 1937, während solche in der Untersteiermark und in Oberdonau fortgesetzt wurden. Die Artbestimmungen während

©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

meiner Anfängertätigkeit führte mir der Formicidenspezialist Herr Dr. Colliér, Leyden-Holland, durch. In der Nomenklatur und Systematik folgte ich der Arbeit von Dr. Anton Krauße, „Ameisenkunde. Eine Einführung in die Systematik und Biologie der Ameisen".

Wenn das vorliegende Gebiet auch eng begrenzt erscheinen mag, so wolle man immerhin bedenken, daß ja der Großteil der Formiciden zu den Allerweltsbürgern zählt und daß es doch gelungen ist, für den inmitten von Hochalpen liegenden Gau auch eine Anzahl von xerothermen und der Steppenfauna angehörenden Formen festzustellen. Anderseits ist es kaum zu erwarten, daß durch eine Erweiterung des Forschungsraumes, etwa über Oberkärnten, noch besondere Ergebnisse zu erzielen wären. Hiefür bietet schon die Mannigfaltigkeit der Landschaft des hier behandelten Gebietes, die vom Heideboden des Klagenfurter Beckens über den mittelgebirgsartigen Konglomeratstock der Sattnitz bis zu den Hochkarawanken reicht, Gewähr.

Von den auffallenderen Formen möchte ich hier erwähnen: Tapinoma erraticum Latr., ein Steppentier, mitten in den Wäldern der Sattnitz im Massenvorkommen, Plagiolepsis pygmaea Latr. aus Südfrankreich und Spanien im Warmhause des botanischen Gartens (wahrscheinl. eingeschl.), Camponotus vagus Scop. (häufig!), fallax Nyl. und Colobopsis truncata Spin. mit den eigenartigen Soldatenformen.

Sehr aufgefallen ist mir auch, daß Formica exsecta hier nur im Hochgebirge vorkommt und das sehr zahlreich, dort aber keineswegs im Walde, vielmehr mit Vorliebe inmitten der Almwiesen. Sie dürfte, weil sie eigentlich im Norden beheimatet ist, als Borealrelikt zu betrachten sein.

Schädlichkeit der Ameisen.

Abgesehen davon, daß die meisten Camponotinae Blatt- und Schildläuse züchten, C. ligniperda sogar gesunde Nadelbäume von unten ausnagt, werden Tetramorium caespitum (Rasenameise), Lasius niger und emarginatus in den Gemüsegärten sehr lästig. Gerade wenn die jungen Pflänzchen im Wachsen sind, werden sie von ihnen abgebissen. Noch dazu dringen die gleichen Arten in die Wohnungen und Speisekammern ein, wo dann nichts mehr vor ihnen sicher ist. So viele Mittel gegen die Ameisenplage schon angepriesen wurden, alle zeigen nur geringen Erfolg. Ein recht gutes Mittel aber ist folgendes: zwei Teile Schwefelblüte mit einem Teil getrocknetem und zerriebenem Wohlgemut (Origanum vulgare) gut vermischt auf die befallenen Stellen ausgestreut, vertreibt diese schnell.

©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

Als Feinde der Ameisen konnte ich hier besonders die Vorliebe des Grünspechtes für unsere rote Waldameise mehrmals an angehackten und fast ausgefressenen Bauten feststellen. (Nur während der kalten Jahreszeit!) Einmal war sogar eine Kolonie auf der Sattnitz von einem Fuchs oder Dachs gründlich ausgeräumt worden — die zurückgelassene Losung und die große Einbruchsstelle ins Nest deuteten darauf hin —, ausgerechnet eine solche, an der ich gerade bei tiefem Schnee Temperaturmessungen vornehmen wollte. Die noch viel mehr merkwürdige Vorliebe der Blindschleiche für die blutrote Raubameise, F. sanguinea, wird in dem Abschnitt über Formica näher behandelt; in der einschlägigen Literatur ist bisher über diese noch nichts berichtet worden.

Schließlich sei darauf hingewiesen, daß schon stets, besonders bei den Kuppenbauten der Formica rufa, deren ständig bedeutend höhere Innenwärme gegenüber der Außentemperatur aufgefallen ist. Ob diesbezüglich Messungen schon vorgenommen wurden, ist mir nicht bekannt; jedenfalls regt Dr. Krauße in seinem Buche „Ameisenkunde" dazu an, solche vorzunehmen. Die Ergebnisse meiner eigenen Versuche, vorgenommen mit zwei Thermometern (eines für die Außen- und Bodentemperatur, eines für die Messungen im Nestinneren), werden hier angeführt. Vorher sei aber noch bemerkt, daß bei uns in Kärnten ein solches Tun im Winter bei dem Massenschnee meist unmöglich ist. Entweder kommt man durch den steilen Bergwald, sei es zu Fuß oder mit Schiern, überhaupt nicht weiter, oder es sind die Nester so zugeschneit, daß man sie einfach nicht findet, auch wenn man deren Standort vorher ausgemacht hat.

Alle Untersuchungen wurden im Sattnitzgebiete, Raum Amerikakogel—Opferholz, Höhe etwa 650 m, vorgenommen, die Ergebnisse der Messungen im Tagebuch notiert.

Zuerst eine Messung im Sommer an drei nahe beisammengelegenen Nestern der Formica rufa, durchgeführt am 2. Juni 1938, 7 Uhr morgens, bei sehr schönem Wetter. Entwicklungsstand in den Nestern: junge Königinnen in großer Zahl, Puppen und Larven von Arbeiterinnen in allen Entwicklungsstadien:

Wärmegrade von:	Nest I	II	III
Luft	17 C	17 C	17 C
Erde	14 C	14 C	14 C
Nest	26 C	21 C	24 C

©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

Folgen nun zwei Wintermessungen:

(Aus dem Tagebuch:) Viktring, am 19. Dezember 1938.

Zum Winterfang und Temperaturmessung der Opferholznester ausgezogen! Seit acht Tagen Einbruch großer Kälte, ohne Schnee, — 15 Grad C. Zur Zeit der Nestuntersuchung um 13 Uhr 30 Min. 9° C. Zur Öffnung der zwei Nester (andere als im Sommer) müssen beide sozusagen angeschlagen werden, wegen des vorhandenen, teils bis 10 cm dicken Eismantels. Beide sind um Fichtenstrünke gruppiert und die Tiere befinden sich gleich unter dem Erdniveau in völlig wachem Zustande, wenig unbehilflich. Die Weibchen sind jedenfalls im Holz verborgen, ich bekomme keines zu Gesicht. Anzahlmäßig dürften an Arbeiterinnen kaum weniger vorhanden sein als im Sommer, das Nestmaterial im Innern ist sehr trocken!

Thermometer um 13 Uhr 30 Min. durch ganz kleine Anschlagöffnung bis zur größten Nesttiefe eingeführt, ergibt nach einer halben Stunde bei einer Außentemperatur von — 9° C eine Nesttemperatur von + 5,5° C . . . Ich hätte das nicht für möglich gehalten.

Messung vom 12. Dezember 1940 an zwei weiteren Nestern:

Nest I: Messung 40 cm unter der Decke (10-cm-Schicht gefroren), Zeit 14 Uhr 30 Min., Außentemperatur — 1° C, Ablesung der Innentemperatur nach einer halben Stunde + 5° C;

Nest II: um eine halbe Stunde später gemessen, in 80 cm Tiefe zeigt bei der gleichen Außentemperatur nach 30 Minuten seit Thermometer-Einführung + 7,5° C. In beiden Nestern die Ameisen vollkommen wach, etwas träge, verbeißen sich aber an Hand und Kleidern.

Weitere Versuche im Winter konnten wegen des vielen Schnees nicht mehr unternommen werden, ein erreichbares Nest war von Fuchs oder Dachs geplündert worden.

Die vorliegende Arbeit entstand im Zusammenhang mit der Aufstellung einer Ameisenfauna des Klagenfurter Landesmuseums und sind die hier angeführten Formicidenspezies mit 49 Formen aus den aufgezeigten Fundorten in der Kärntner Sammlung enthalten.

1. Unterfamilie, Ponerinae.

Von den zwei in Europa vorkommenden Arten P. punctatissima Rog. und P. coarctata Latr. konnte ich nur letztere in Kärnten feststellen, es ist aber durchaus nicht ausgeschlossen, daß auch die punctatissima hier vorkommt.

©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

Die Ponerinen sind gestachelte Ameisen mit eingliedrigem Stielchen (verbindet Thorax mit Abdomen), ihr erstes Hinterleibssegment vom folgenden stark abgeschnürt, die Puppen sind in einem Kokon geborgen.

Ponera coarctata Latr.

Diese kleine Schmarotzerameise traf ich vielfach im Sattnitzgebiet als Inwohnerin bei Formica rufa, der bekannten Waldameise, und auch bei Formica sanguinea, der blutroten Raubameise. Sie ist ein wenig lebhaftes und furchtsames Tierchen. Die Geschlechtstierchen vom Sommerbeginn bis gegen den Herbst zu.

Verbreitungsgebiet: alle wärmeren Erdstriche.

2. Unterfamilie: Myrmicinae: Knotenameisen.

Im mitteleuropäischen Raum in etwa 14 Gattungen mit 33 Arten vertreten. In Unterkärnten konnte ich bisher 8 Gattungen mit 17 Arten beobachten.

Außer diesen, unten näher ausgeführten Spezies ist noch ganz sicher mit dem Vorkommen von Monom. pharaonis L., der Pharaoameise, die sich gern in Häusern aufhält und beträchtlichen Schaden im Bauholz anzurichten vermag, und der Parasitenameise Anergates atratulus Schnk., Schmarotzer bei Tetr. caespitum, in unseren Gebieten zu rechnen.

Die Myrmicinen unterscheiden sich von allen anderen Unterfamilien durch das Vorhandensein eines zweigliedrigen Stielchens (alle anderen eingliedrig). Vollkommen ausgebildete Stachel, Puppen ohne Kokon (nackt).

Die jedermann bekannten „roten Ameisen" sind sozusagen die Repräsentanten dieser Unterfamilie. Wer hat sich noch nicht beim Lagern im Freien in ein im Grase verborgenes Nest gesetzt, um plötzlich durch ein brennendes Jucken an allen möglichen Körperteilen höchst unangenehm aufgeschreckt zu werden? Da sind wir aber nicht gebissen worden, sondern die Tiere haben uns mit ihrem feinen, aber scharfen Stachel die ätzende Ameisensäure injiziert. Der Stich einer großen Myrmica rubida schmerzt nicht viel weniger als ein Bienenstich!

Myrmica rubida Latr.

Diese größte unserer gestachelten Ameisen findet sich an den Ufern der Drau, Gail und Gurk unter größeren Steinen und auch im Ufersande. Im Teufelsgraben bei Villach bildet sie besonders große Kolonien — sie ist ja eigentlich ein Gebirgstier.

©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

Nach der Paarung vergraben sich die Weibchen in nußförmigen Höhlungen unter Steinen zur Eiablage und Gründung neuer Kolonien, was ihnen sehr oft mißlingt. (Abschwemmen durch Hochwasser, Arbeitermangel.) Sticht empfindlich, schwärmt von Mai bis Spätherbst. An der Drau fand ich einzelne geflügelte Weibchen noch im Oktober.

Verbreitungsgebiet: Europa—Asien. Gebirgstier.

Myrmica laevinodis Nyl.

In der Ebene und im Gebirge auf Waldboden und feuchten Wiesen, Erd- und Rindennester. Klagenfurt, Maria-Rain, Rosental, Bärengraben, Stouhütte usw. Geschlechtstiere Sommer bis Herbst.

Verbreitungsgebiet: nach Osten bis zum Himalaja.

Myrmica ruginodis Nyl.

Sie ist nach rubida die nächstgrößere Myrmica und hält sich in Wald und Au unter größeren Steinen, in Moos sowie auch unter Rinde auf. Besonders die Weibchen sind auffallend groß. Im Kreuzberglgebiet an dunkleren, feuchten Waldstellen. Geschlechtstiere Juli bis September.

Verbreitungsgebiet: bis Vorderasien.

Myrmica sulcinodis Nyl.

Diese Art lebt bei uns vorzüglich in höheren Lagen. Am Kosiaksattel (1500 m) September 1939 mehrere große Nester unter Fichtenrinde an alten Stöcken aufgefunden. Eine ausgeprägte Struktur des Kopfes und Thorax sowie die fast rötliche Farbe kennzeichnen die Spezies. Geschlechtstiere August—September.

Verbreitungsgebiet: nach Osten bis zur Mandschurei.

Myrmica lobicornis Nyl.

Wie überall auch in Kärnten ein recht seltenes Tier. Ich fand es nur einmal am Südhang des Kreuzbergls unter einem Stein, es liebt trockenen Boden und ist auch ein Spätschwärmer; Geschlechtstiere im Herbst.

Verbreitungsgebiet: östlich bis China.

Myrmica scabrinodis Nyl.

Hauptsächlich auf Sandboden — Drauauen, aber auch auf trockenen Stellen im Walde — Kreuzberglgebiet, fast ausschließlich unter Steinen. Spätflieger. Geschlechtstiere im September—Oktober. Eine eher nordische Art, deren Verbreitungsgebiet bis Sibirien reicht.

©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

Solenopsis fugax Latr.

Die „Diebsameise", ein ganz kleines, etwa 2 mm großes gelbliches Tierchen, trifft man in den Nestern der roten Waldameise, F. rufa, der Wiesen-Formica, F. pratensis und bei L. fuliginosus, der Baumschuppenameise, wo sie ein schmarotzerisches Leben führt.

In meinem Hausgarten in Viktring hält sie selbständige Nester unter dem Kompost. Im Herbst 1929 konnte ich einen auffallenden Anflug zahlreicher Weibchen am Hofe der Waisenhauskaserne Tage hindurch beobachten.

Jedenfalls eine recht seltene Erscheinung, um so mehr, als die nächsten Waldameisennester von dort etwa 1000 m entfernt sind. Wahrscheinlich aber stammten die Tiere aus den umliegenden Gärten.

Geschlechtstiere im Herbst, September—Oktober.

Verbreitungsgebiet: Mittel- und Südeuropa bis Vorderasien.

Strongylognathus testaceus Schnk.

Die gelbe Säbelameise, so genannt nach den säbelförmigen Oberkiefern, eine degenerierte Sklavenhalterin, hält sich ausschließlich in den Nestern der Rasenameise — Tetramorium caespitum — auf. Diese dient ihr als Wirts- und Hilfsameise. Sie hat sich den Sklavenraub abgewöhnt, d. h. es ist ihr der Instinkt hiezu abhanden gekommen und sie beschränkt sich jetzt darauf, ihre Brut durch Tetramorium-Arbeiterinnen aufziehen zu lassen. Dies geht in der Weise vor sich, daß sich jeweils die jungen Strongylognathus-Königinnen ins Nest eines Tetramorium-Weibchens einquartieren, dort ihre Eier ablegen und dann die weitere Aufzucht der letzteren überlassen (Allianzkolonien).

Die Tiere sind außerordentlich schwer von der Rasenameise zu unterscheiden, um so mehr als in den Nestern stets die Hilfsameise gegenüber dem Herrenvolk anzahlmäßig weit überlegen ist. Mit unbewaffnetem Auge bietet lediglich die etwas lichtere Farbe der Säbelameise einen Anhaltspunkt zum Fang der richtigen Tiere aus den Erdnestern.

Bemerkenswert ist neben der geringen Zahl der Strongylognathus-Arbeiter in den gewöhnlich reichbesetzten Tetramorium-Kolonien die verhältnismäßig große Zahl von Geschlechtstieren. Diese werden von den Wirtsameisen lieber als die eigenen Männchen und Weibchen aufgezogen, weil sie viel kleiner sind als die Tetramoriumbrut und daher müheloser zu ernähren. Die Arbeiter der Säbelameise scheinen auf den Aussterbeetat gesetzt zu sein.

©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

Im Waldgebiet des Goritschnigkogels, an sonnigen Stellen unter großen Steinen, sind sie stets zu finden. In den Rasennestern des Tetramorium auf Wiesen fand ich sie verhältnismäßig seltener. Geschlechtstiere im Vorsommer und Sommer.

Verbreitungsgebiet: Mitteleuropa, ursprüngliche Heimat Südeuropa.

Formicoxenus nitidulus Schnk.: Gastameise.

Lebt fast ausschließlich als friedlicher Gast bei Formica rufa und F. pratensis in kleinen Gastkolonien, hauptsächlich in Nestern, die um einen Holzstock angelegt sind. Darin legt sie ihre wenig umfangreichen Brutstellen an. Im Hausgarten zu Viktring lebt sie auch unter Kompost, ein Fall, der mir bisher nicht untergekommen ist und von dem auch in der einschlägigen Literatur nichts erwähnt wird.

Am Sattnitzsüdhang bei Maria-Rain, Viktring-Opferholz. Geschlechtstiere im Sommer.

Verbreitungsgebiet: die Art ist auf Europa beschränkt.

Myrmecina graminicola Foerst.

Diese kleine braune Ameise findet man zumeist in den Nestbezirken des Lasius fuliginosus, der Baumschuppenameise, stets aber traf ich sie in den Wintermonaten in den Nestern des Maulwurfes; jedenfalls überwintert sie dort ganz gern. Auch im Garten unter dem Kompost sowie in Mauerritzen pflegt sie ihre Nester anzulegen. Die furchtsamen und scheuen Tierchen führen überhaupt eine sehr verborgene Lebensweise und es kommt kaum vor, daß man einmal unter Tage eines von ihnen zu Gesicht bekommt.

Sattnitz, Rosental, Kreuzberglgebiet.

Geschlechtstiere im Vorsommer und Sommer.

Verbreitungsgebiet: Mittel- und Südeuropa.

Tetramorium caespitum L.: Rasenameise.

Eine unserer häufigsten Ameisen. Kleine Häufchen auf Wiesen und Waldblößen, auch im Garten, wo sie sehr lästig werden kann durch Abbeißen der jungen Pflänzchen, zeigen ihre Anwesenheit. Sie dringt auch in die Wohnungen ein, um über Zucker und andere Vorräte herzufallen.

In den stets sehr volkreichen Kolonien, auch unter Steinen in der Ebene und im Gebirge, sind die Geschlechtstiere nur sehr spärlich vorhanden. Um einmal eine Königin zu finden, muß einem schon der Zufall behilflich sein. In meiner langjährigen

©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

Beschäftigung mit den Ameisen ist es mir nur gelungen, zwei Weibchen zu erbeuten.

Wie ich schon früher, gelegentlich meiner Ausführungen über Strongylognathus erwähnte, ziehen diese Ameisenarbeiterinnen lieber die kleinen Weibchen ihres Sklavenhalters auf, als die eigenen im Verhältnis zur Größe der Arbeiterinnen fast riesengroßen Geschlechtstiere.

So wehrhaft und bissig, volkreich und stark diese Art auch ist, muß sie doch, einem unabänderlichen Naturgesetz folgend, dem kleinen Herrenvolk des Strongylognathus als Sklavin und Hilfsarbeiterin Dienste leisten.

Wie kampflustig diese Tiere sind, kann man sich vor Augen führen, wenn man eine ums Mehrfache größere Formica zu ihnen ins Nest setzt. Mit einer wahren Berserkerwut fallen sie über den vermeintlichen Eindringling her und bearbeiten ihn mit ihren scharfen Zangenkiefern.

Ich fand am Goritschnigkogel am 24. April 1938 in Erdnestern unter Steinen mehrfach Männchen, am 3. Mai 1938 Puppen von Weibchen und am 25. Mai 1938 fing ich das zweite Weibchen seit meiner Betätigung mit Ameisen, ebenfalls am Goritschnigkogel. (Das ist ein richtiger Ameisenberg, besonders am Südhang.) Bemerkenswert ist es, daß die Art im Süden auch Körner und Samen von allerlei Pflanzen sammelt; hier ist mir das nie untergekommen.

Geschlechtstiere: Juni—August.

Verbreitungsgebiet: Europa bis Asien, in wärmeren Zonen.

Leptothorax Mayr.

Diese kleinen Tierchen von gelblicher Farbe, zumeist mit einem dunklen Querband am Abdomen, leben in kleinen Kolonien unter Baumrinde, unter Steinen, in Felsritzen und Moos, in morschem Holze, unter Laub und Kompost, manchmal auch bei Lasius fuliginosus, Formica sanguinea und Formica pratensis. Von den in Mitteleuropa vorkommenden 12 Formen habe ich bis jetzt 3 in Unterkärnten festgestellt.

Verbreitungsgebiet: die zahlreichen bekannten Arten leben in allen Erdteilen außer Australien.

L. acervorum F.

Bei Formica sanguinea (Goritschnigkogel, 26. April), in Viktring unter Laub und Gartenkompost, bei Maria-Rain auch von Pflanzen gekätschert. Alle Leptothorax-Arten führen eine verborgene Lebensweise, so daß man vor allem durch die Siebemethode in den Besitz der Tiere gelangt. Auch sind sie zufolge

©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

ihrer Winzigkeit (2—4 mm) an und für sich schwer zu entdecken. Geschlechtstiere im September.

L. tuberum tuberum L.

Im Kreuzberglgebiet aus Laub und Moos gesiebt.

L. tuberum nigriceps Mayr.

Bei Viktring aus Buchenlaub gesiebt. Eine südliche Form, die gern unter Steinen und in Felsspalten vorkommt.

L. tuberum unifasciatus Latr.

Im Kreuzberglgebiet aus Laub gesiebt.

L. nylanderi Först.

Diese Art fand ich stets in den Nestbezirken des Lasius fuliginosus, aber auch bei Formica sanguinea und F. pratensis, vor allem auch unter Rinde im Holz der Baumstubben, unter Laub und selbst im Hause in der Wohnung. Sie ist bei uns die häufigste Leptothorax-Form, im übrigen ein südliches Tier.

Geschlechtstiere vom Vorsommer an bis Herbst.

Stenamma westwoodi Westw.

Eine äußerst scheue, ganz verborgen lebende Myrmicine, zu der man auch nur durch die Siebemethode gelangt. Ihre wenig bevölkerten Nester finden sich unter Laub, Moos, unter Steinen und auch im Baummulm. Ich fand sie stets in Gesellschaft des L. fuliginosus und auch in den Nestern der F. rufa.

Es handelt sich hiebei aber bestimmt keineswegs um eine Sym- oder Xenobiose, vielmehr um ein mehr oder minder zufälliges Nebeneinanderleben der Arten, also sagen wir eine Art Parabiose. Über das Erscheinen der Geschlechtstiere ist mir eigentlich nichts bekannt. Ich fing ungeflügelte Königinnen gelegentlich des Siebens nach Käfern im Frühjahr und Herbst.

Maria-Rain, Viktring, Kreuzberglgebiet.

Verbreitungsgebiet: bewohnt die wärmeren Gebiete Europas, Asiens und Nordamerikas.

3. Unterfamilie: Dolichoderinae (Drüsenameisen).

In Mitteleuropa sind drei Gattungen mit je einer Art vertreten: Dolichoderus quadripunctatus L., Tapinoma erraticum L. und Liometopum microcephalum Panz.

Während die beiden ersteren Arten hier vertreten sind, gelang es mir bisher nicht, Liometopum aufzufinden. Das Vorkommen der Art ist bei uns keineswegs ausgeschlossen. Die Dolichoderinae

©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

sind ungestachelte Ameisen, beziehungsweise ist bei ihnen Stachel und Giftdrüse rückgebildet. Das eingliedrige Stielchen trägt ein kleines, wenig auffälliges Schüppchen, während bei den Vertretern der nächsten Unterfamilie, den Camponotinen, stets eine ausgeprägte, sehr auffallende Schuppe am Stielchen vorhanden ist.

Dolichoderus quadripunctatus L.

Diese bunte, etwa 3—4 mm große Art ist gar nicht zu verkennen. Sie ist aber bei uns recht selten und lebt mehr in südlichen Gegenden. Während Kopf und Hinterleib schwarzglänzend gefärbt sind, zeigt der Thorax eine rötliche Färbung und der Hinterleib ist außerdem mit 4 gelben Flecken geziert. Die Ameise hat eine ausgesprochene Vorliebe für Nußbäume, in denen sie ihre oft stark besetzten Nester anlegt, mit Vorliebe in Ästen und Zweigen. An sonnigen Vormittagen im Frühjahr habe ich sie beim „Kirschner" in Maria-Rain am Fuße eines alten Nußbaumes alljährlich beobachtet. Auch in Viktring, im Obstgarten, sind einige alte Nußbäume mit Nestern besetzt.

Geschlechtstiere im Herbst.

Verbreitungsgebiet: in allen wärmeren Ländern.

Tapinoma erraticum Latr.

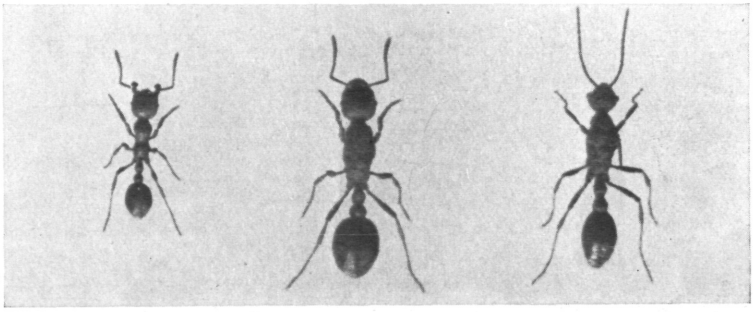
Nester im Frühjahr unter großen, flachen Steinen, später auf Wiesen als zeltartige Bauten im hohen Grase. Diese als Steppentier bekannte Ameise lebt auffallenderweise im geschlossenen Waldgebiet des Goritschnigkogels in großer Menge. An sonnigen Stellen findet man im Frühjahr unter größeren, flachen Steinen stets sehr volkreiche Nester, die immer von befruchteten Königinnen besetzt sind. Ich habe hier in den einzelnen Bauten alljährlich im April 1—50 Weibchen gezählt. Unerwähnt will ich auch nicht lassen, daß mir nur einmal bei meinen zahlreichen Untersuchungen von Ameisenbauten nach Gastinsekten in einem Tapinoma-Nest am Goritschnigkogel die eigenartige Heuschreckenart Myrmecophila acervorum Panz. zu Gesicht gekommen ist. T. erraticum ist Fleischfresserin und Schildlauszüchterin, sehr leicht zu verwechseln mit Lasius niger, der schwarzen Schuppenameise. Man kann aber ihre Identität feststellen, wenn man ein Tierchen zerdrückt und dabei den auffallenden, aromatischen Geruch aus ihren Analdrüsen merkt, der bei Lasius niger nicht vorhanden ist.

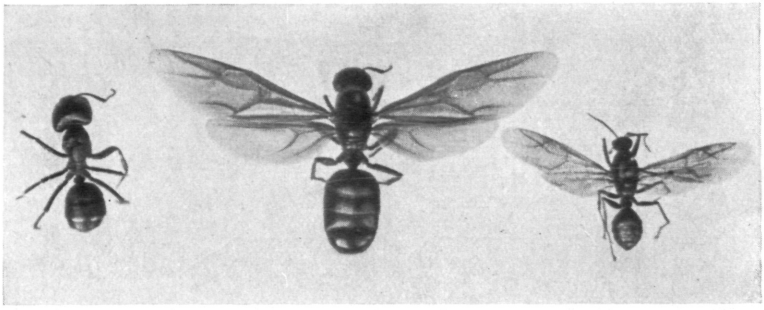
Fundorte: Kreuzberglgebiet, Viktring-Goritschnigkogel, Keutschach, Bärental-Karawanken.

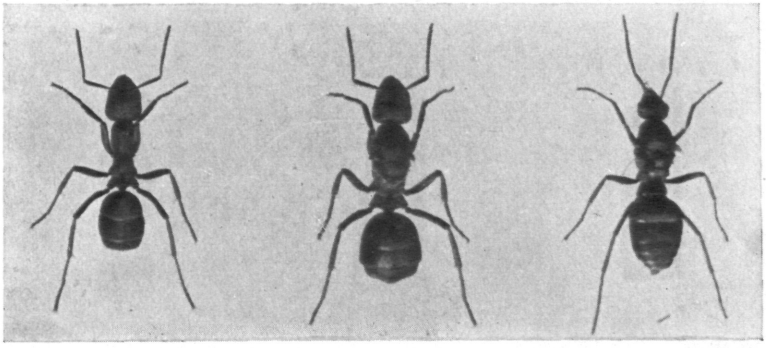
Geschlechtstiere im Vorsommer, Ende Mai-Juni.

Verbreitungsgebiet: Nord- bis Südeuropa an wärmeren Stellen.

©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria; download unter www.biologiezentrum.at



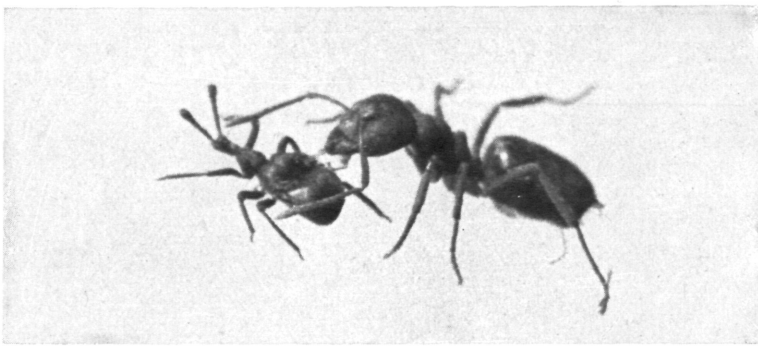


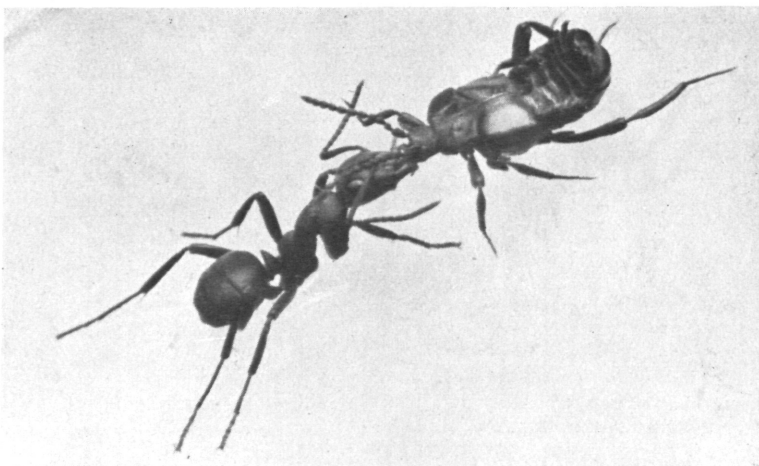


Phot. Treven

Aus der Kärntnersammlung: Oben: Myrmica rubida Latr.; (von links): Arbeiterin, Weibchen, Männchen; Mitte: Camponotus ligniperda Latr Arbeiterin, Weibchen, Männchen; Unten: Formica rufa L. Arbeiterin, Weibchen, Männchen.

©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at





Oben: Lasius fuliginosus Latr. schreckt vor Myrmedonia humeralis Grav. zurück, nachdem er mit Drüsensekret bespritzt wurde.

Mitte: Lasius umbratus Nyl. leckt an den Trichomen von Claviger longicornis Müll.

Unten: Formica sanguinea Latr. füttert Lomechusa strumosa Grav.
Präpariert nach Beobachtungen in der Natur und am künstlichen Nest.

©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

4. Unterfamilie: Camponotinae.

Dr. A. Krauße führt in seinem Buche „Ameisenkunde", erschienen bei A. Kernen, Verlag, Stuttgart 1929, 26 Arten mit 43 Subspezies, Varietäten und Aberrationen, als teils in Deutschland aufgefunden, teils für unsere Fauna noch in Betracht kommend.

Meine Beobachtungen umfassen 20 Arten mit nur 8 Nebenformen, dazu kommt noch eine nach Dr. A. Kraußes „Ameisenkunde", Seite 58, für Kärnten angeführte Lasiusart, L. carniolicus Mayr., die ich nicht aufgefunden habe.

Es sei hier ausdrücklich betont, daß außer den hier so spärlich angeführten Nebenformen natürlich noch weitere, die von mir absichtlich außer acht gelassen wurden, in Kärnten vorkommen werden. Es erscheinen von den Stammformen nicht in dieser Fauna angeführt: Camponotus aethiops Latr., C. lateralis Ol., Lasius bicornis Först., Formica picea Nyl. und Formica uralensis Ruzky. Von diesen kommen wahrscheinlich für Kärnten noch in Betracht:

Camponotus aethiops Latr., gefunden an wärmeren Lokalitäten im Reichsgebiet;

Lasius bicornis Först., gefunden überall in Europa;

Formica picea Nyl., gefunden in den Mooren Mittel- und Nordeuropas.

Kaum in Betracht kommen: Camponotus lateralis Ol., ein Tier aus dem Mittelmeergebiet, das nur an wenigen Wärmeinseln des Elsaß und der Pfalz festgestellt worden ist, sowie die nordische F. uralensis Ruzky, die allerdings durch Frl. Dr. E. Skwarra auch in einem ostpreußischen Moore gefunden wurde.

Die Unterfamilie der Camponotinen ist in fünf Gattungen bei uns vertreten und weil sie uns im Wald, auf Feld und Wiese und sogar in der Wohnung am häufigsten begegnen, möge hier bei den einzelnen Gattungen an der Spitze stets eine kurze Anführung der wichtigsten Gattungsmerkmale, bei den Arten der Artmerkmale, gestattet sein. Auch die Erwähnung biologischer Eigenheiten, zum Beispiel in der Anlage der Nester, der Wahl des Lebensraumes, besonderer Lebensgewohnheiten und so fort, können dazu dienen, wenigstens einen Überblick im großen über die vielen Formen dieser Insekten zu gewinnen.

Schließlich gehören zu dieser Unterfamilie ja auch die großen Vertreter des Ameisengeschlechtes, die auch dem gänzlich Uninteressierten, ob er will oder nicht, überall in der freien Natur auffallen müssen.

©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

Bei allen Camponotinen ist das Bruststück (Thorax) mit dem Hinterleib durch ein eingliedriges Stielchen verbunden, welches aber, zum Unterschied gegenüber den schon erwähnten Unterfamilien der Ponerinen und Dolichoderinae, eine sehr auffallende, mehr oder weniger dicke Schuppe trägt. Imagines ohne Stachel, Puppen mit Kokon.

Die lasiusähnlichen Dolichoderinen tragen auf dem eingliedrigen Stielchen nur ein ganz kleines Schüppchen, die Ponerinen, ebenfalls mit eingliedrigem Stielchen, sind am Hinterleib tief eingeschnürt. Die gestachelten Myrmicinen besitzen, wie früher erwähnt, ein zweigliedriges Stielchen, das mit der einfachsten Lupe geringer Vergrößerung ohne weiteres erkannt werden kann.

Plagiolepis pygmaea Latr.

Durch die nur elfgliedrigen Fühler — alle anderen Camponotinen haben zwölfgliedrige —, vor allem aber durch die winzige Gestalt auffallend und leicht zu erkennen. Das kaum 2 mm große braune Tierchen ist im Süden, besonders in Südfrankreich und Spanien heimisch und wurde bisher im Rheinland und an einzelnen Orten des Voralpengebietes (Wien, Baden, Guntramsdorf und Kirchberg am Wechsel nach schriftlicher Mitteilung des Herrn Prof. Dr. Wilhelm Kühnelt, Wien) festgestellt.

Sie lebt bei uns im Warmhause des Botanischen Gartens, wohin sie wohl durch Pflanzensendungen eingeschleppt wurde. Nach Mitteilung des Obergärtners befaßt sie sich mit der Zucht von Blattläusen, was ich nicht mehr feststellen konnte, weil ich erst vor Einbruch des Winters von der Anwesenheit dieser Art Kenntnis erhielt. Aufgefallen ist mir, daß sich in einem Schälchen mit den als Vogelfutter bei unseren Gartenbesuchern so beliebten Pignoli eine große Zahl der Tierchen einfand. Jedenfalls eine bequeme Art, die sehr flüchtigen Ameisen in Besitz zu bekommen. Nester in Mauerritzen und Felsspalten. Ein Überwintern derselben im Freien wäre bei unserem rauhen Klima nicht möglich.

Verbreitungsgebiet: Südwesteuropa.

Polyergus rufescens Latr.: Amazonenameise.

Ausgezeichneet durch besonders große, zangenförmige Oberkiefer, deren Atrophie für den Ameisenraub sehr angepaßt, für die eigene Ernährung jedoch nicht mehr voll geeignet ist, stellt die Amazonenameise eine echte Sklavenhalterin dar. Die ziemlich großen (7 mm) rotbraunen Tiere plündern hauptsächlich die Nester der F. rufibarbis und F. fusca, deren Puppen sie verschleppen, zum Teil als Nahrung benützen und zum Teil durch

©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

die in ihren Nestern schon vorhandenen Sklavenameisen als Hilfsarbeiterinnen aufziehen lassen. Von diesen werden sie ernährt und gepflegt.

Bei Zigguln konnte ich im Jahre 1929 einen Raubzug beobachten, der sich am frühen Nachmittag im Hochsommer vom Schloßgarten herab quer über den Weg zu den Wiesen beim „Kalten Keller" hinunterbewegte. Was in dem eingegitterten Schloßgarten vor sich ging, war leider nicht zu sehen, aber der Raubzug selber mit den vielen hunderten, ja tausenden Amazonen bot an und für sich für den Beobachter genug zum Schauen. Jede schleppte einen Puppenkokon in den Kieferzangen und trachtete, den offenen Weg in aller Eile zu überqueren und die schützende Wiese zu erreichen. Aufgefallen ist mir dabei, daß der Raubzug von zahlreichen kleinen Myrmicinen — Myrmica laevinodis — begleitet war. Die haben bestimmt nur auf etwa verlorene Beutestücke spekuliert!

In Unterkärnten gelang es mir seither nie mehr, die Amazonenameise aufzufinden oder zu beobachten. Die Tiere haben eigentlich keine eigenen Nester, sondern leben bei ihren Sklavenameisen in Erdhügeln, unter Steinen und auch unter Rinde.

Geschlechtstiere Juli-August.

Verbreitungsgebiet: Europa—Zentralasien.

Camponotus Mayr.: Roß- oder Holzameise.

Durch ihre Größe vor allen übrigen Camponotinen auffallend. Die schwerfälligen Weibchen trifft man im Juni in unseren Waldgebieten auf Waldwegen und -straßen häufig an. Ihre Nester befinden sich unter großen Steinen, meist aber in alten Nadelholzstöcken. Es kommt aber auch gar nicht selten vor, daß lebende Fichten und Föhren durch die Tiere von innen aus im Kernholz bis zu 2 und 3 m über dem Boden kartoniert werden, wie ich es einmal in einem Wäldchen nördlich Winklern (Schleppe-Brauerei) und auch mehrmals in Untersteiermark gesehen habe. Einzelne Arten sind sehr wärmeliebend (thermophil), fast alle aber leben im Walde.

Die Systematiker haben — und das mit Recht — die Gattung in zwei Untergattungen geteilt. Während die Arbeiterinnen bei der Untergattung Camponotus nur eine Kaste bilden, treten die „Ungeflügelten" der Untergattung Colobopsis Spin. in zwei Formen auf, Arbeiterinnen und Soldaten, von denen man eigentlich sehr häufig hört, als ob diese Erscheinung gar nicht so selten sei.

Diese Soldaten haben einen eigens geformten, von der Stirn nach abwärts breit abgehackten Kopf, der rauh gekörnt und punktiert ist, um so den ihm zugedachten Zweck zu erfüllen. Mit

©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

ihm verschließen sie innerlich die Nesteingänge und schützen so die Kolonie als Wächter.

Die Nester selbst werden besonders gern in alten Bäumen angelegt, der braune, rauhe Soldatenschädel hebt sich von der umgebenden Baumrinde nicht ab.

Die Camponotenformen leben in der Ebene und im Gebirge bis zur Waldgrenze, ihre Geschlechtstiere schwärmen von Mai an. Sie fliegen dann von den Nestern auf die Zweige der nächstgelegenen Bäume, wo die Begattung stattfindet. Weitflüge gestattet der schwere Körper nicht.

Verbreitungsgebiet: auf der Erde in zahlreichen Arten vertreten, besonders zahl- und artenreich in wärmeren Gebieten, auch aus Bernsteineinschlüssen bekannt.

Camponotus ligniperda Latr.

Neben der nachfolgenden C. herculaneus die größte Ameise unserer Zonen (bis 15 mm). Sie ist braun gefärbt, das erste Hinterleibsegment in der vorderen Hälfte rötlich. In allen Wäldern der Ebene wie auch des Gebirges bewohnt sie in starken Kolonien Nadelholzstämme und lebt auch unter großen Steinen.

Beim „Deutschen Peter" auf der Loiblstraße trifft man die geflügelten Weibchen an ruhigen Juniabenden manchmal in großer Zahl an. Im Hausgarten zu Viktring bewohnt eine Kolonie die Balken der Holzhütte. Die Geschlechtstiere erscheinen gegen Ende Mai — je nach der Witterung früher oder später. Mitte Juni, am Spätnachmittag, beginnt das Schwärmen. Im Einzelflug sausen Männchen und Weibchen aus den Nestlöchern auf den nächsten, nur 4 m entfernten Apfelbaum und vollziehen dort die Begattung. Das dauert 14 Tage bis zu drei Wochen. Nachher finden sich nur noch wenige Königinnen, bereits ohne Flügel, im Neste vor; die Flügel sind ihnen von den Arbeiterinnen abgebissen worden, die Männchen nach der Begattung abgestorben. Alle anderen, vorher so zahlreichen Weibchen haben sich in der Umgebung zerstreut und sich in ihre Brutkammern zur Gründung neuer Kolonien zurückgezogen. Solche nußförmig ausgehöhlte Brutkammern konnte ich vergangenes Jahr (7. Juli, 14. Juli 1940) am Halbing-Singerberg (1360 m) und Neuberg-Ferlacher Horn (1400 m) vielfach unter Steinen beobachten.

Camponotus herculaneus L.

Von ligniperda nur durch plumpere, noch etwas größere Gestalt und ganz dunkles Abdomen verschieden.

©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

Vorkommen und Verbreitung wie bei dieser, aber bedeutend seltener; im Kreuzberglgebiet vielfach unter großen Steinen nicht selten.

Geschlechtstiere Vorsommer bis Juli.

Camponotus vagus Scop.

Durch vollkommen schwarze Farbe, geringere Größe (bis 12 mm) sowie seidig glänzenden Hinterleib — dieser ist stärker behaart — von obigen Arten verschieden. Die ausgesprochen xerotherme Art bewohnt die sonnigen Südhänge unserer Waldberge. Sie gilt im allgemeinen als selten, ist aber in Kärnten sehr häufig anzutreffen. Ulrichsberg, Villach-Napoleonwiese, Sattnitz-Süd, Vorkarawanken bis 1400 m.

Geschlechtstiere Juni-Juli.

Camponotus fallax Nyl.

Eine bedeutend kleinere Art als die vorgenannten, von 4 bis 9 mm Größe, brauner Farbe und ganz hellen Beinen sowie Fühlern. Sie lebt nicht im Walde, vielmehr in Gärten, wo sie Pflaumen- und Pfirsichbäume bevorzugt. In Untersteiermark fand ich sie als Inwohnerin alter Gartenzäune. Vor meinem Fenster an der Hausmauer ist ein Pfirsichbaum, dessen Äste fast in mein Zimmer hereinlangen, von einer kleinen Kolonie besetzt. Im Sommer, zur Paarungszeit, fliegen da die schwärmenden Geschlechtstierchen bis gegen 10 Uhr abends um das Licht im Zimmer.

Diese südliche Art gilt als selten und bildet nur kleine Kolonien. In Kärnten habe ich sie ansonsten nirgends beobachtet.

Colobopsis truncata Spin.

Wie oben erwähnt, treten die „Geflügelten" dieser Camponotus-Art in zwei Kasten, als Soldaten und Arbeiterinnen, auf. Diese rotbraunen Tierchen sind noch kleiner als C. fallax, Arbeiterinnen 3 mm und Soldaten 5 mm. Neben dem rauh punktierten, bei den Soldaten scharf abgestutzten Kopf ist der übrige Leib durchwegs glatt und glänzend. Von dieser südlichen Art, die außerhalb des geschlossenen Waldgebietes einzelstehende Bäume (Nuß) in kleinen Kolonien bewohnt, geriet mir nur einmal beim Käfersieben im Sattnitzgebiet bei Maria-Rain ein Stück ins Sieb (wahrscheinlich von Baumstumpf stammend). Das Tier ist schwer zu beobachten.

Geschlechtstiere Juli-August.

Lasius Fabr.

Von den im deutschen Raume lebenden 8 Arten konnten 6 mit einer Subspezies und 2 Varietäten festgestellt werden. Die

©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

Gattung umfaßt nur kleine Arten von 2—5 mm Größe, ist also schon in dieser Hinsicht gegenüber den viel größeren Verwandten der Camponotinae deutlich gekennzeichnet.

Die größte Art, Lasius fuliginosus (5 mm), reicht wohl im Körpermaß an einzelne Formica- und die kleineren Camponotus-Arten heran, zeigt aber diesen gegenüber biologisch und in der Auswahl des Biotops sehr erhebliche Unterschiede auf.

Keine Camponotine ist so tiefschwarz, glänzend und glatt und so spärlich behaart wie sie. Ein aufdringlicher Geruch verrät meterweit die Anwesenheit einer Kolonie, die stets in einem hohlen Baum ihren Kartonnestbau errichtet.

Finden wir unter Steinen, unter Rinde oder im Baummulm kleinere Ameisen (vermerke: mit eingliedrigem Stielchen und großer Schuppe), so können wir in 99 von hundert Fällen damit rechnen, daß wir es mit einer Lasiusart zu tun haben. Die Farbe der einzelnen Arten reicht von einem rötlichen Gelb über Rotbraun und Braun bis zum tiefen Schwarz des Lasius fuliginosus. Ihre Kolonien treten zahlenmäßig am häufigsten auf, die Anzahl der Individuen ist meistens geringer als bei den verwandten Gattungen der Unterfamilie mit Ausnahme des Lasius fuliginosus.

Sie sind zum Teil lästige Gartenschädlinge und dringen auch in Häuser und Wohnungen ein.

Sehr auffallend ist bei einigen Arten die riesige Größe der Königinnen gegenüber den Arbeiterinnen, während die Männchen meist noch kleiner sind als diese. (Nach einem Geschlechtstier kann man auch nur bei gründlicher Kenntnis der Ameisen die Artzugehörigkeit bestimmen.) In der Geschlechtszeit bilden sie ausgesprochene Schwärme (manche Arten im Juni bis August, einige noch im Oktober), es kehren aber die befruchteten Königinnen nicht mehr ins Stammnest zurück; sie versuchen eigene Nester anzulegen und dienen so der Verbreitung der Art. Es bleiben jedoch dort genug am Boden befruchtete Weibchen zurück, so daß die Kolonie weiterbesteht.

Verbreitungsgebiet: über ganz Europa—Asien bis Indien.

(Dendrolasius) fuliginosus Latr.

Unterscheidet sich durch seine Größe und tiefschwarze Färbung von den anderen Arten, betreibt Kartonnestbau in hohlen Bäumen, während letztere Erd- und Rindennester anlegen. Die Art züchtet Blattläuse, besonders gern auf Eschen, liebt aber auch andere tierische Nahrung. Im Sattnitzgebiet fanden sich im Frühjahr 1930 Wochen hindurch viele Tausende dieser Ameisen bei einem toten Hasen und ein anderes Mal bei

©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

einer erschossenen Krähe ein, eine Beobachtung, die ich auch in anderen Alpengauen machen konnte.

Das Vorhandensein von Wasser in der Nähe der Nester ist für Lasius fuliginosus notwendig und man trifft sie daher an Flußufern in Auen, an Bächen, Teichen und in schattseitigen Waldungen bis ins Quellniveau der Karawanken bei uns an Geradezu unermeßlich ist die Fruchtbarkeit der Weibchen und von April ab sind die Nester mit Eiern und Larven in allen Größen bis zum Bersten gefüllt. Ein gewaltsamer Griff in so einen Kartonbau fördert da einen wahren Regen der weißgefärbten Nachkommenschaft zutage. Dieser Überproduktion tritt aber die mörderische Tätigkeit einer Staphylinide (Käfer) entgegen, der nicht selten ganze Kolonien zum Opfer fallen.

Schwärmzeit normal Juni-Juli, spätnachmittags bis Nacht.

Aus meiner Vormerkung: Straß, Untersteiermark, 17. September 1935. Seit zwei Tagen fliegen abends zum Lampenlicht der Küche Männchen des L. fuliginosus. — 30. September. Seit gestern schwärmt abends wieder L. fuliginosus; um den 20sten herum, noch bei Sonnenschein, zirka 15 große Schwärme auf den Feldern hinter dem Kasernhofe.

Es gibt also auch Ausnahmen!

Die oben erwähnte räuberische Tätigkeit einer Staphylinide in den fuliginosus-Kolonien bezieht sich auf die Gattung Myrmedonia Er. (Zyras Steph.), von der in Kärnten 8 Arten bekannt sind und von denen wiederum 7 Arten ausschließlich in den Nestbezirken unserer Ameise leben.

Die 3 Spezies M. funesta Grav., M. humeralis Grav. (in erster Linie) und M. cognata Märk. sind echte Ameisentöter; die übrigen 4 kleineren Arten begnügen sich zumeist mit den Mahlzeitresten ihrer großen Vettern.

Die Fachliteratur bezeichnet diese Käfer als synechthren, also in Feindschaft mit den Ameisen lebend, doch werden nirgends eingehende Beobachtungen geschildert. Bei der Darlegung meiner eigenen hierüber seit dem Jahre 1935, im Freien sowohl als auch am künstlichen Nest, die auf das gegenseitige Verhältnis der beiden Arthropoden zueinander ein scharfes Licht werfen, muß ich allerdings auch auf meine ersten diesbezüglichen Versuche und Erfahrungen in Steiermark und Oberdonau zurückgreifen, deren Ergebnisse sich mit den späteren in Kärnten decken.

Die verwendeten künstlichen Gipsnester, ähnlich denen von Janet, Meldahl und Kutter, bestehen aus drei bis vier miteinander verbundenen Kammern in der Größe 8×3×1 cm (Wohn-, Abfall-, Bewegungsraum) und können für die sehr feuchtigkeitsbedürf-

©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

tigen Lasien und Myrmedonien ohne weiteres im Wasser feucht angesaugt werden, indem man sie einfach durch einige Minuten in einer flachen Schüssel so tief in dieses hineintaucht, daß die Kammern selbst nur bis zur Bodenfläche bespült werden. Die Anlage einer eigenen Feuchtigkeitskammer ist bei solchen Gipsnestern wirkungslos, weil das darin eingegossene Wasser ohne weiteres aus dem porösen Gips zu Boden träufelt, ohne die Nestkammern wirksam anzufeuchten. Als Nesteinlage dienen teils Laubteilchen mit Erde vermischt, am vorzüglichsten aber grobes Sägemehl, von dessen lichtem Untergrund die Tiere scharf abstechen, so daß sie sehr gut gesehen werden können; ein bis zwei Kammern sind stets im Dunklen gehalten. Hauptsache ist bei unserer Ameise und ihren Gästen viel Feuchtigkeit; als Nahrung gibt man beiden am besten Zucker.

Knapp nach dem 20. Oktober (1935) verschwanden in meinem Sammelrevier an der Mur bei Spielfeld—Straß, Steiermark, die Lasius-Arbeiterinnen allmählich in ihren Baumnestern und ich beeilte mich, noch einige kräftige Siebeproben zu überprüfen, wobei mir die inzwischen entwickelte Herbstgeneration von Myrmedonia Er. zahlreich in die Hände fiel. Doch stammte diese nicht von der Nestumgebung! Nein, im Neste selbst, mitten unter den halbmatten Ameisen hausten nun vor Wintereinbruch die Käfer. Sie überwintern also doch bei den Ameisen, zusammen in den Nestern! Denn so traf ich sie auch im März 1936 — allerdings an ganz anderem Orte in Oberdonau — wieder in Nestgesellschaft mit der Ameise. Da waren an einem Bächlein uralte Weiden- und Eschenstubben von ihr und zahlreichen Myrmedonien bewohnt, zeigten aber noch wenig Lust, die Kartonbauten zu verlassen und wie ihre entfernten Verwandten aus der Formica-Gruppe die lockende Frühlingssonne zu genießen.

Am 5. November 1935 besetzte ich nun mehrere meiner künstlichen Nester mit Lasius und Myrmedonia, stellte sie ins warme Zimmer und gleichzeitig auch welche mit Ameisen ohne Myrmedonien, jedoch mit echten Myrmecophilen zusammen, wie Dendrophilus punctatus Hbst., Abraeus globosus Hoffm., Euconnus Sparshalli Denny. Das Gehaben der Gefangenen wurde eingehendst und fast lückenlos beobachtet, denn selbst bei Nacht stand stets ein Gipsnest auf meinem beleuchteten Nachttischchen neben meinem Bette. Im Benehmen der beiden Arthropoden zueinander hier zeigte sich nicht der mindeste Unterschied gegenüber ihrer wechselseitigen Einstellung im Freien. Der Käfer nahm von den Lasien nicht die mindeste Notiz, diese aber sprangen jedem nach. Neugier? Angriffslust? Jedenfalls genügte ein gemächliches Heben des Hinterleibes, um den scheinbaren

©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

Angreifer abzuhalten. Da mußte ich, wie früher schon oft, an das ungemein scharfe Hinterleibssekret der Myrmedonien denken, dessen heftige Penetranz bei unseren Staphyliniden höchstens noch von dem der allerdings ums Vielfache kleineren Sipalia-Arten übertroffen wird. Auch sie trifft man in Gesellschaft unserer Ameise. Dieser flüchtigflüssige Reizstoff mußte, als Spritze verabreicht, zumalen am Kopfe des Insultierten ungemeine Wirksamkeit haben! Nie aber habe ich daran gedacht, daß durch ihn dessen Betäubung, ja sogar der Tod herbeigeführt werden könnte, wie nachher alle meine Beobachtungen erwiesen haben.

Manche der getroffenen Ameisen schlägt mit den Antennen aufgeregt gegen das erhobene Abdomen des Käfers, eine andere macht eilig kehrt, und nun sehe ich das längst Geahnte! — Da taumelt eine wie halbbetäubt davon, wischt sich mit den Antennen am Kopfe herum, kollert in eine Vertiefung des Nestes und verschwindet. Einer zweiten geht es ebenso und so manchmal noch wird mir dieser Anblick zuteil. Schon nach drei bis vier Stunden gibt es einige Tote, dem Myrmedoniensekrete erlegene Lasius, die nun ohne weiteres von den „freundlichen Gästen" ohne Scham und Scheu mitten unter den harmlosen Wirten zerrissen und gierig verzehrt werden. Keiner von den letzteren stört die heimtückischen Mörder bei der Mahlzeit; nur Kopf, Glieder und Hautskelett werden übriggelassen.

Das also ist das Geheimnis der Myrmedonia!

Daher das infernalische Sekret des Hinterleibes! Hier haben wir entschieden einen Käfer vor uns, der, von der Natur hiezu ausgestattet, mit Giftstoffen seine Wirte in aller Ruhe zur Strecke bringt und jederzeit in den zahlreich bevölkerten Nestern von L. fuliginosus übergenug Beute findet.

Am 7. Dezember wurde eines der beobachteten Nester von mir unter Wasser gesetzt, die noch darin enthaltenen Tiere also getötet und deren Anzahl sowie auch die der toten Ameisen nach den verbliebenen Köpfen nestraumweise festgestellt. Am Endergebnis ist hier zu bedenken, daß die Jahreszeit — November — bedeutend herabgesetzte Freßlust der Käfer und erheblich wintermüden Lebenstrieb der Ameisen — ungeachtet der Nestaufstellung im gewärmten Wohnraum — bedingt.

Besetzt wurde dieses Gipsnest am 5. November 1935 mit:

Lasius fuliginosus Latr. . .	88	Stück,
Myrm. funesta Grav. . . .	12	„
Myrm. cognata Merk. . . .	19	„
Myrm. laticollis Merk. . . .	31	„

zusammen also 62 Myrmedonien gegenüber 88 Lasius.

©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

In der nachfolgenden Übersicht sind die Nesträume so nebeneinandergereiht, wie sie der Anordnung am künstlichen Nest entsprechen.

Es wurden nach der Einwässerung aufgefunden im:

	Abfall-nest	Wohn-nest	Wohn-nest	Futter-nest	Zu-sammen
Unversehrte Ameisen	—	23	—	1	24
Lasiusköpfe . . .	38	—	24	2	64
Myrm. funesta . .	—	1	2	9	12
Myrm. cognata . .	5	1	9	4	19
Myrm. laticollis .	4	10	8	9	31

Das Endergebnis zeigt uns 64 tote, von den Käfern verzehrte Ameisen im Verlaufe eines ganzen Monats. Eine wahrhaft geringe Zahl von Opfern gegenüber der mörderisch verheerenden Tätigkeit der Käfer unter den Ameisen zur warmen Jahreszeit. Wie sehr deren erhöhte Freßlust dann unter diesen zu wüten vermag, konnte ich im Frühjahr 1936 an dem oben bereits erwähnten Nest in Oberdonau sehen, wo eine unter den günstigsten Lebensbedingungen in einer hohlen Esche hausende Kolonie, die ich fast täglich besuchte, bis Ende Mai restlos von den Käfern vernichtet wurde. Von dieser entnahm ich am 27. April 36 Stück Lasius und 12 Stück Myrmedonia laticollis und gab sie in ein Gipsnest. Merkwürdigerweise wurde bis 4. Mai nicht eine Ameise getötet, die Käfer zeigten sich eher ängstlich, wichen den Ameisen aus und verkrochen sich unter den Sägespänen.

M. laticollis ist fast um die Hälfte kleiner als ihre vorerwähnten Artgenossen und spielt anscheinend die Rolle eines Schmarotzers an der Seite der großen Verwandten.

Als ich aber am 5. Mai noch 15 Lasius, eine M. funesta und eine M. humeralis ins Nest setzte, begann sofort das Mordgeschäft. Die zwei großen Myrmedonien verabreichten so eifrig ihre Giftportionen an die armen Lasien, daß auch die kleinen M. laticollis genügend zum Schmaus bekamen, bis nach vier Tagen nur noch 50 runde Ameisenköpfe als schwarze Kügelchen im Neste lagen. So hatten also zwei Myrmedonien in zwei Tagen 50 Ameisen erledigt. Diese Tiere sind bewußte Ameisentöter!

Aus meinem Tagebuch: Enns, 10. April 1937: Zum erstenmal Frühjahrsgesiebe aus fuliginosus-Nest mit vielen Myrmidonia similis. (Das ist eine kleine Art, die nicht selbst Ameisen angreift, sondern bei ihren Verwandten schmarotzt.) Die Myrmedonien im künstlichen Nest paaren sich ohne weiteres und fressen die beim Hineinbringen in das Nest mit der Pinzette verletzten Art-

©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

genossen; Lasius wird ganz in Ruhe gelassen . . . keine große M. funesta, humeralis, cognata dabei!

Enns, 18. Mai 1937: In den künstlichen Nestern zeigt sich noch immer, daß die kleinen Myrmedonia-Arten Lasius nicht angreifen.

Beobachtungsbericht aus Kärnten: Viktring, am 2. Mai 1938: Am Goritschnigkogel Nest „1" im Erlenstock mit zahlreichen Myrmedonien ausgesiebt. Das von mir Mitte April um das Nest angeschüttete Laub ist von den Ameisen entfernt worden. Das tun sie stets, um den hinterlistigen Myrmedonien keine Gelegenheit zum Verstecken zu bieten und man findet daher diese Ameisennester immer mit einem vollkommen glatten und hindernisfreien Eingang vor. Habe etwa 300 Stück Ameisen aus diesem Nest in ein entsprechend eingerichtetes Fünfliter-Einsiedeglas gesetzt, dazu 40 Stück große Myrmedonia humeralis und cognata.

Viktring, am 14. August 1938: Seit Mitte Juli sind alle Lasien verschwunden — sie wurden aber bis gegen Mitte Juni von den Myrmedonien wenig belästigt — und nun, beim Entleeren des Einsiedeglases, finde ich unter der eingebauten Birkenrinde die Lasiusköpfe (restlos). Die Myrmedonien sind allerdings auch bereits zugrunde gegangen.

Viktring, 17. September 1940: Aus einem Nest vom Petelinz (Maria-Rain) 30 Stück Lasius zusammen mit zwei Myrmedonia cognata und fünf M. humeralis ins künstliche Nest gesetzt. Eine M. humeralis hatte am linken Hinterfuß eine dort verbissene Ameise hängen, die vollkommen ausgefressen mit leerer Leibeshülle nachgeschleppt wurde.

Viktring, 18. Oktober 1940: Mein Nest am offenen Fenster ist von Gartenvögeln gewaltsam geöffnet worden, aber in einer Ecke unter den Sägespänen liegen genau 30 Stück runde schwarze Ameisenköpfchen!

Außer den geschilderten Beobachtungen am künstlichen Nest erfolgten auch solche im Freien an Kolonien im ganzen Sattnitzgebiet, in den Drauauen bei Kirschentheuer, im Bärengraben, im Bärental-Stouhütte, im Strugarcagraben und am Neuberg-Ferlacher Horn. Alle enthielten mehr oder minder zahlreich Myrmedonien und dem raschen Aufblühen der einzelnen Kolonien im Frühjahr folgte gegen Sommer und Herbst zumeist starker Verfall, zahlenmäßiger Rückgang an Arbeiterinnen, dafür aber stets zunehmende Anhäufung von Ameisenköpfen in den Nestern. Ich glaube, daß das hier geschilderte Verhältnis von Ameise zum Käfer und umgekehrt ganz einzig dastehend ist und man muß sich über die scheinbar harmlose Dummheit der sonst als intelligente Räuber so verschrienen Ameisen wundern, die ihren heimtücki-

©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

schen Mörder, mitten im Nest, die eigenen Artgenossen ruhig verzehren lassen — sie, die sonst jeden Eindringling entweder im Einzelkampf erledigen oder, wenn nötig, mit vereinten Kräften ums Leben bringen.

Nur die Annahme atavistischer Triebe als Rest einer einmal bestandenen Symphilie zwischen den beiden Insekten vermag dies halbwegs zu erklären. Und tatsächlich, es ist anzunehmen (Wasmann nimmt das auch an), daß die heute noch lebenden echten myrmecophilen Staphyliniden der Lomechusa-Gruppe aus einer Myrmedonia-ähnlichen Käferform hervorgegangen sind. Heute sind die schon aus dem baltischen Bernstein bekannten Myrmedonien von der jüngeren Lomechusagruppe durch eine anscheinend unüberbrückbare Kluft getrennt, außer es bewahrheitet sich der Fund einer Staphylinide in Abessinien, die alle Übergangsmerkmale einer Myrmedonia zu einer Lomechusa aufweist.

flavus F.

Von den gelben Lasius-Arten, deren wir zwei in unserem Gebiete zu verzeichnen haben, ist flavus die kleinere Form (2 bis 2,5 mm), die zweite Art L. umbratus ist etwa doppelt so groß (4 mm).

Die Farbe der Arbeiterinnen ist einfärbig gelb, Schuppe verhältnismäßig niedrig, Abdomen stark beborstet.

Die Nester werden meist unter Rasen angelegt, auf feuchten Wiesen, an schattigen Waldrändern und auch manchmal unter Steinen. Die kuppelartigen Bauten über den Nestern kann man entlang der Glanfurtwiesen und auch besonders groß angelegt unter den Heidelbeersträuchern des Kreuzberggebietes, der Sattnitzwälder usw. beobachten.

Aus dem Tagebuch:

Viktring, 16. August 1938: Am hellen Nachmittag im Garten L. flavus beim Schwärmen beobachtet.

9. September 1938: flavus schwärmt noch immer — am Tage.

30. Juli 1939: Drauufer bei Maria-Rain: Meterweit am Ufer sind zahllose flavus-Männchen angeschwemmt, tot und lebend. Darunter krabbeln einzelne entflügelte Weibchen, jedenfalls beim Schwärmen ins Wasser der Drau geraten.

20. Juli 1940, Drauufer Maria-Rain: Überall am Wasser geflügelte und schon entflügelte flavus-Weibchen, Männchen sind keine zu sehen.

©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

umbratus Nyl.

Wie schon oben erwähnt, ist diese ebenfalls gelbe Lasiusart bedeutend größer als flavus, 4 mm, mit oben ziemlich tief ausgeschnittener Schuppe und langbehaartem Abdomen. Die Weibchen dieser Art sind aber kleiner als die verhältnismäßig riesengroßen flavus-Weibchen und weisen auch nur spärliche Nachkommenschaft auf. Farbe der Geschlechtstiere ist braun. Will man diese unterscheiden lernen, kann man nur durch Fang aus der Nestgemeinschaft während der Geschlechtszeit (Juli—Oktober) zu einem Erfolg kommen.

Bei uns sind die spärlich besetzten Nester nicht häufig oder leicht zu erlangen. Unter großen Steinen an schattigen Stellen im Kreuzberglgebiet, unter Steinriegeln im Keutschacher Tal und auf den Sattnitzhöhen.

Die Art pflegt einen kleinen Blindkäfer aus der Familie der Clavigeriden-Keulenkäfer), dessen Trichome (Haarbüschel) einen Saft enthalten, der von den Ameisen gierig aufgesaugt wird. (Abb.) Der Käfer ist in Kärnten nur einmal in zwei Exemplaren von mir im Keutschacher Tal gefunden worden und gilt überhaupt als selten. Die Ameisenart wechselt gern ihre Nester!

v. mixtus Nyl.

Bei dieser gelben umbratus-Rasse ist die Schuppe oben fast gerade abgeschnitten, der Leib ist spärlich und kurz behaart.

1930, 4. September: Heilige Wand-Bodental (1600 m) unter einem großen Stein auf Waldblöße ein Nest. Seither nicht mehr beobachtet.

v. affinis Schnk.

Wie die Stammform gefärbt, aber der Oberrand der Schuppe ist tief dreieckig ausgeschnitten, der Leib ist stark beborstet.

In der Umgebung Klagenfurts unter Steinen, an Waldrändern und auch in Rasenbauten bei Viktring und Maria-Rain mehrmals gefangen.

niger L.

Im Gegensatz zu den oben ausgeführten Arten der gelben Lasiusgruppen gehört niger zu den braungefärbten Spezies, zugleich mit niger alienus Foerst., brunneus Latr. und emarginatus Oliv.

Das Tierchen ist nicht ganz 3 mm groß und durch die abstehend behaarten Tibien — auch solche Schuppe — gekennzeichnet.

©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

Diese häufigste Ameise treffen wir überall an. Sie baut ihre Wohnräume unter Steinen, Rinde, im Grase mit manchmal sehr hohem Erdaufwurf, und auch in Gemüsegärten, wo sie die jungen Pflänzchen an der Wurzel abbeißt, dringt auch in die Wohnungen ein und durchstöbert sie in allen Winkeln nach Süßigkeiten. Die Geschlechtstiere sind schon von Ende Mai an in den Nestern vorhanden, wo sie etwa einen Monat lang verbleiben, um dann Ende Juni auszuschwärmen. Fast den ganzen Monat Juli hindurch kann man die befruchteten Weibchen auf allen Straßen, Wegen und Wiesenstegen — bereits entflügelt — herumziehen sehen, auf der Suche nach einem geeigneten Plätzchen zur Eiablage und Gründung einer neuen Kolonie. Ende August tritt eine weitere Schwarmperiode ein.

Die Art ist Blattlauszüchterin und nimmt sogar ihre „Milchkühe" im Spätherbst von den Pflanzen ab, verbirgt sie über den Winter in ihrem Bau und setzt sie bei Anbruch der warmen Jahreszeit wieder aus.

Aus meinem Tagebuche:

Klagenfurt, 20. Juli 1932: Seit 5. Juli in der Umgebung der Waisenhauskaserne, schwärmt abends L. niger. Von Mitte voriger Woche an die neuen flügellosen Weibchen überall laufend angetroffen.

Maria-Rain-Drauauen, 14. Juli 1938: Überall zahlreiche Nester, darunter solche mit großem Kuppelbau und auch unter Steinen. Die Weibchen schon flügellos auf Wanderschaft anzutreffen, in den Nestern immer noch neue Geschlechtsnachkommen, auch Puppen von solchen, sowie Arbeiterinnen.

Viktring-Gartenwiese, 29. August 1939: Nachmittags bei halbsonnigem Wetter Geschlechtsflug vieler Tiere. Die jungen Hühner picken eifrig nach den niederfallenden Ameisen.

Opferholz-Sattnitz, 3. September 1939: Rindennest mit vielen geflügelten Weibchen!

Um die große Lebenszähigkeit unserer Ameise aufzuzeigen, sei noch folgende Tagebuchnotiz aus Oberdonau vom 4. September 1937 hier angeführt:

Enns, OD., 4. September 1937: Ein großes niger-Nest unter zwei großen Dachziegeln im Überschwemmungsgebiet der Enns, knapp neben dem Ufer, hat die große Überschwemmung vom 24. August 1937 glatt überstanden!

Dabei war das Nest mindestens 36 Stunden lang 2 m tief unter den tobenden Wellen begraben! Habe es vor der Überschwemmung und gleich nach dem Abfluten des Wassers aber-

©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

mals untersucht und vollkommen unversehrt mit seinen Insassen (Arbeiterinnen und Puppen von solchen) vorgefunden!

Die Art steigt bis in die Waldgrenze der Karawanken empor.

niger alienus Först.

Unterscheidet sich von niger nur durch die unbeborsteten Tibien samt Schuppe, baut vorzüglich Erdnester an sonnigen Stellen. Kreuzbergl-Südseite, Petelinz-Maria-Rain — nicht so häufig wie niger.

emarginatus Ol.

Ist kaum größer als niger und leicht von diesem durch den gelbroten Thorax zu unterscheiden. Kopf und Abdomen sind, wie bei diesem, braun. Das Tier ist Blattlauszüchter wie niger, Lebensweise wie bei diesem, aber wärmeliebend und gern in trockenen Baumstämmen. Gartenschädling, sehr lästig in Wohnungen.

Überall bei Klagenfurt, Villach, Rosental, an sonnigen Waldstellen beobachtet.

Geschlechtstiere im Juli—August.

brunneus Latr.

Ähnlich gefärbt, doch etwas kleiner als vorige Art (2,6 mm), ist brunneus recht schwer von dieser zu trennen. Sie kommt aber im Gegensatz zu emarginatus nur in feuchten Baumstämmen oder an schattigen Plätzen in Erdnestern sowie unter Steinen vor. Ob sie Blattläuse züchtet, ist mir nicht bekannt. Im ganzen Gebiet recht spärlich anzutreffen, bevorzugt alte Buchenstöcke zum Nestbau und steigt auf der Schattseite der Karawanken bis zur Waldgrenze empor.

Geschlechtstiere Juli—August.

Formica L. (Hauptvertreterin = Rote Waldameise.)

Hieher u. a. unsere bekannte Waldameise, F. rufa, die Waldwiesenameise, F. rufa-pratensis, die blutrote Raubameise, F. sanguinea und die braune Waldameise, F. fusca. In den Nestern trifft man die typischen symbionten Coleopteren und die echten Myrmecophilen, wie: Lomechusa, Atemeles, Hetaerius, Dendrophilus, Euconnus, Neuraphes und zahlreiche Vertreter der Arthropoden überhaupt in irgendeinem synoeken Verhältnis zu den Ameisen.

Der berühmte Ameisenforscher A. Forel hat die Gattung nach ihrer Lebensweise in drei Untergattungen: Raptiformica, Formica und Serviformica eingeteilt. Zur Charakterisierung dieser Subspezies sei es mir gestattet, hier einen kurzen Überblick durch

©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

Zusammenfassung biologisch auffallender Unterschiede, wie in Lebensweise und hauptsächlich Nestbau, der einzelnen Gruppen zu geben.

Die Geschlechtstiere der einzelnen Arten, von denen die meisten, mit Ausnahme weniger nordischer Formen, bei uns in Kärnten vertreten sind, treten vom Mai bis in den Sommer hinein auf. Königinnen sind das ganze Jahr hindurch in Anzahl vorhanden. Schwarmbildung erfolgt keine, die Begattung geht auf den Zweigen der nächstgelegenen Bäume vor sich.

Verbreitungsgebiet: Nord- und Mitteleuropa, Nord- und Mittelasien, Nordamerika.

Übersicht der Untergattungen:

a) Hilfsameisen (Sklaven) haltende rote Raubameise. Nester unter Steinen, am Fuße alter Baumstubben und unter deren Rinde, mit kleinem Aufwurf aus Kiefern- oder Fichtennadeln. Sehr kriegerisch! (Kriegerische Formica-Arten nehmen, wenn man den Finger in ihre Nähe bringt oder sie gar anfaßt, sofort Abwehrstellung an und beißen auch gleich zu.)

Raptiformica For. (sanguinea Latr.).

b) Teils noch sklavenhaltende Arten (nur rufa), Hügelnester über und unter der Erde aus Nadeln oder anderem pflanzlichen Material, kriegerisch; rotrückige Formen mit teils rotem Kopf.

Formica L. (exsecta Nyl., truncicola Nyl., pratensis Retz, rufa L.).

c) Teils als Sklaven dienend bei F. sanguinea und F. rufa, hauptsächlich Erdnester (fusca manchmal unter Rinde, picea baut kleine Pflanzenhäufchen auf Moorboden), nicht kriegerisch, dunkle Formen.

Serviformica For.

(gagates Latr., fusca L., rufibarbis F., cinerea Mayr, picea Nyl.).

Unt.-Gttg. Raptiformica For.

sanguinea Latr.

Die Art unterscheidet sich von allen anderen durch den eingeschnittenen Vorderrand des Clypeus, ist am Vorderkörper rotbraun oder rot gefärbt, Abdomen fast schwarz, 6—9 mm.

Nur eine Art. Ihre Puppenräubereien bei F. fusca und rufibarbis sowie die Verwendung der eingeschleppten Arbeiterinnen als Hilfsameisen sind in aller Literatur schon so oft geschildert

©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

worden, daß ich mir ein Eingehen auf dieses Kapitel ersparen kann.

Schon Mitte Mai treten die ersten Geschlechtstiere auf. Die im Frühjahr an sonnigen Stellen unter großen Steinen oder unter der Rinde von Nadelholzstubben angelegten Nester sind stets mit pflanzlichen Bestandteilen (Nadeln, Ästchen, Holzstückchen usw.) überworfen. Bei Beginn der heißen Jahreszeit werden sie meistens verlassen und an schattigen Waldstellen neue Wohnbauten errichtet.

Die Art wurde in der Umgebung Klagenfurts überall, in den Karawanken bis zur Baumgrenze beobachtet. Nie aber sind mir solche Massenansammlungen von sanquinea zu Gesicht gekommen, wie man sie besonders von Mai bis Juli an der Südseite des Goritschnigkogels unter großen Steinen und an alten Föhrenstöcken finden kann. Dort kommt auch der typisch myrmecophile Käfer Lomechusa strumosa in den meisten Nestern zahlreich vor. Seine Brut wird durch die Ameisen aufgezogen, auch er selbst teilweise von ihnen gelabt. (Abb.) Eine Schädigung der Ameisennachkommenschaft durch ihn, also eine merkliche Verminderung derselben durch die räuberische Tätigkeit hauptsächlich seiner Larven, konnte ich keineswegs erkennen. Wohl habe ich überall im beobachteten Gebiet den wirklichen Feind dieser Ameise gefunden — die Blindschleiche.

Weil in der einschlägigen Literatur nirgends etwas über die Vorliebe der Anguis fragilis für sanguinea zu lesen ist, habe ich in früheren Jahren deren Anwesenheit in der Nähe von deren Nestern nicht weiter beachtet.

Als ich aber im Mai 1936 in einem Walde bei Enns, OD., ein sanguinea-Nest nach Käfern aussiebte und da auf dessen Grunde statt der Ameisen drei fette, vollgefressene Blindschleichen fand, konnte ich mir deren Anwesenheit wohl erklären, um so mehr, als ja doch nur der Nahrungstrieb diese veranlaßt haben konnte, ihre feuchten, schattigen Jagdgründe zu verlassen und das für sie gewiß nicht angenehme, ausgetrocknete und dem prallen Sonnenschein ausgesetzte Ameisennest zu durchwühlen.

Beobachtungen in Kärnten über Blindschleichen in sanguinea-Nestern seien hier angeführt:

27. Juni 1938, Viktring: Im Garten hinter der Steinbank ein sanguinea-Nest, darin zwei Blindschleichen beim Nestplündern. Fast keine Ameisen mehr da.

22. April 1939, Goritschnigkogel: Wieder eine Blindschleiche in einem fast ausgefressenen Nest.

©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

28. April 1939, Wintschach-Sattnitz: Ein Rindennest mit Anguis fragilis darin.

29. Mai 1939, Strach (ob Loiblstraße): Ein Rindennest mit Anguis fragilis darin.

Mai 1940, Maria-Rain-Petelinz: Nest in altem Fichtenstrunk mit Geschlechtslarven und Puppen, mitten darin im Mulm eine vollgefressene Anguis fragilis, die sich nicht einmal nach Anpacken davonmachen will.

Geschlechtstiere Juni—Juli, Kopula auf Bäumen und im Nest.

Unt.-Gttg. Formica Linne. (exsecta, truncicola, pratensis, rufa.).

Charakteristik der Arten nach den Nestbauten:

A. Nester im unmittelbaren Waldgebiet, seltener an Waldrändern, aus grobem Pflanzenmaterial (Nadeln, Zweig-, Holz- und Rindenstückchen).

a 1 Große Kuppenbauten . . . . . rufa rufa L.

a 2 Rinden- und Baumstocknester mit Materialaufschüttung, bei weitem nicht so umfangreich wie rufa truncicola Nyl.

B. Selten im geschlossenen Walde, an Waldrändern, auf Wiesen- und Almboden mit nahem Wald.

b 1 Kleine Kuppenbauten aus feinem Nestmaterial (Pflanzenstengel) . . . . . exsecta Nyl.

b 2 Zumeist ringförmige Bauten aus grobem Pflanzenmaterial, ringsum mit Rasen umwachsen, oben mehr oder minder eben . . . . . rufa-pratensis Retz.

Formica exsecta Nyl.

Durch den tief ausgerandeten Hinterrand des Kopfes und die verhältnismäßig kleine Gestalt von den anderen Arten verschieden. Farbe schmutzigrot, 5—7 mm.

Die Hügelnester sind leicht als ihr zugehörig zu erkennen, weil sie stets aus sehr feinem Pflanzenmaterial und wenig umfangreich angelegt werden. In Kärnten habe ich die Tiere nur sub. alp. und alp. in den Karawanken feststellen können.

Aus meinem Tagebuch:

18. Juni 1939, Ogrisalm-Kosmatica (1600 m): Auf der ganzen Alm bis zum Gipfel der Kosmatica zahlreiche exsecta-Nester (etwa 100). Sie sind fast durchwegs aus getrocknetem Rindermist erbaut, ganze Kuhfladen in manchen. Neben den Arbeiterinnen nur einige Weibchen mit und ohne Flügel.

30. Juli 1939, Ferlacher-Horn-Südhang (1800 m): Exsecta-Nester in Anzahl vorhanden.

©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

29. Juni 1940, Bärengraben, 800 m, Almwiese: Wie im Vorjahr auf der Almwiese und im angrenzenden Jungwalde mehrere Nester der exsecta. Alle stark ausgetrocknet und von ansehnlicher Größe; Material aus Nadeln und Grashalmen. Außer einem Männchen in drei gesiebten Nestern nur Geschlechtslarven und Puppen.

Überall kleine Kolonien von der ersten Brut.

7. August 1940, Obir-Potschula (1600 m): Auf der almartigen Sattelhöhe sehr schöne, typische exsecta-Nester aus ganz feinem Pflanzenmaterial, Kuppenhöhe bis 40 cm, Durchmesser bis 60 cm.

Geschlechtszeit Juni—Juli.

Verbreitungsgebiet: Nordeuropa—Alpen (dort als Glazialrelikt zu betrachten), Nordasien bis Kaukasus.

rufa L. (Rote Waldameise.)

Während unsere bekannte Waldameise auf systematischem Wege verhältnismäßig schwer von ihrer nächsten Verwandten F. pratensis zu trennen ist (bei ihr ein brauner Fleck nur am Vorderrücken — bei pratensis bis zum Mittelrücken, Kopf lichter als bei dieser), können wir sie stets an ihren obengeschilderten Nestbauten erkennen. Diese erreichen bisweilen die ansehnliche Höhe von 1,5 m, das Nestmaterial besteht aus Baumnadeln, Zweig- und Rindenstücken. Im Gebirge traf ich sie knapp bis an die Grenze der Waldregion. Gewöhnlich befinden sie sich über einem abgestorbenen, meist schwachen Wurzelstock, der von der Ameise kreuz und quer durchnagt wird. Dort halten sich, soviel ich beobachten konnte, die meisten Ameisen auf. Eier und Larven werden aber hier nie abgelegt, beziehungsweise gepflegt. Diese sind stets, je nach der benötigten Temperatur im Nadelnest, höher oder tiefer nahe zusammengelegt. Mit der Umlagerung der Puppen und Larven ist stets eine eigene Gruppe von Arbeiterinnen beschäftigt. Eine andere streift in der Umgebung des Wohnbaues nach Nahrung umher, am Boden und auf den Bäumen, und bringt, teils im Kropfe aufbewahrt, — oft auch die Ausscheidungsprodukte der von ihnen gezüchteten Blattläuse — teils in den Kiefern dahergeschleppt, halbtote und tote Insekten nach Hause.

Die Nützlichkeit der roten Waldameise durch Vernichtung schädlicher Insekten wurde von seiten der Forstbehörden so hoch eingeschätzt, daß sie unter Naturschutz gestellt wurde.

Nun verhält es sich aber mit der Nützlichkeit absolut nicht so, wie man dies ursprünglich angenommen hat. Diese Ameise, deren Volksreichtum man noch dazu viel zu hoch eingeschätzt hat (bei großen Kolonien sprach man von vielen hunderttausend Tieren — ein Teil davon genügt auch), ist eine ausgesprochene

©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

Blattlauszüchterin und schleppt an Insekten nebenbei ins Nest, was ihr gerade unterkommt und ohne dabei auf die Nützlich- oder Schädlichkeit der einzelnen Beutestücke, nach dem einseitigen menschlichen Standpunkt, zu achten.

Prof. L. Ploch: „Über die Nahrung und Nahrungserwerb der roten Waldameise", Ent. Zeitschrift, 53. Jahrg., Seite 239 ff., versucht sogar nach eingehend geschilderten Beobachtungen nachzuweisen, daß rufa eine Nützlichkeit überhaupt nicht zugesprochen werden könne. Diese Aphiden und Cocciden — Blatt- und Schildläusezüchterinnen — nehmen, abgesehen davon, daß sie diese nicht bekämpfen, die für die Forstwirtschaft gewiß schädlichen Läuse noch gegen die Zugriffe ihrer Feinde in Schutz. Der Verfasser tritt dabei mit Recht „den völlig haltlosen Vorstellungen von der Ernährungsweise und im Zusammenhang damit von der eminent hohen Bedeutung der roten Waldameise als Gehilfin des Menschen im Kampfe gegen alle möglichen Schadeninsekten" entgegen.

Elisabeth de Lattin: „Über die Forstnützlichkeit der roten Waldameise, Formica rufa", E.-Z. 54, Jahrg. 1940, S. 109 ff., weist in einer Tabelle alle eingeschleppten Beutetiere dreier Ameisennester nach, die von ihr beobachtet wurden. Auch sie kommt hiebei, nebst einem hohen Prozentsatz indifferenter Tiere, zu einem höheren an nützlichen als für die Wirtschaft schädlichen Insekten. (15,5% nützliche, 76,2% indifferente und nur 8,3% schädliche Tiere.)

Meine eigenen Beobachtungen habe ich auf diesem Gebiete nur spärlich eingesetzt, zumalen es mir ziemlich unkontrollierbar erscheint, was in der Nacht, wo zum Großteil ein eigenes Insektenleben eintritt, vor sich geht. Daß aber dort, wo viele rufa-Nester vorhanden sind, sich stets nur prachtvolle Baumbestände zeigen, habe ich überall in den Alpenländern gesehen.

Geradezu Massenansammlungen kann man in den Vorkarawanken, auf dem Wege zu den Matzentürmen und dann weiter beim Abstieg zum Javorniksattel antreffen. Der einsame Wanderer hört da Schritt für Schritt ein gleichmäßiges Rauschen zu seinen Füßen, das von den Millionen Tierchen der den Waldboden überziehenden Ameisenstraßen herrührt. Wenn alle diese Millionen Ameisen nur schädliche Blatt- und Schildläuse züchten, müßte der Wald auf der Matzen schön hergenommen sein! Er schaut aber im Gegenteil ganz wunderbar aus.

Wo unsere Ameise nicht in solchen Massen auftritt, also etwa am Maria-Saaler Berg mit Umgebung, im Kreuzbergl-Falkenberg- und Sattnitzgebiet, hat man Gelegenheit, die Wechselbeziehungen

©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

zwischen einzelnen Kolonien zu beobachten. Fast nie findet man ein einzelnes Nest; wenn man genau sucht, findet man meistens in der Nähe des zuerst gefundenen ein zweites. Bei Eintritt der Geschlechtszeit enthält dann ein Nest Männchen, das andere Weibchen, erst nach andauernder Eiablage seitens der alten Weibchen später beide Geschlechter gleichzeitig. Auf diese Art vermischen sich beim Hochzeitsflug die Eltern beider Nester und die Inzucht wird so verhindert. Die einzelnen Kolonien enthalten stets — auch im Winter — bis zu hundert Königinnen und mehr. Nicht uninteressant ist es, daß ich zwei solcher „Nachbar-Nester" auf der Sattnitz bei Opferholz nach zwölf Jahren an der gleichen Stelle und in gleichen Verhältnissen wieder vorfinden konnte, wie zur Zeit meines ersten Besuches.

Die Zeit der Geschlechtsreife tritt in der Klagenfurter Umgebung mit Anfang Juni ein, in den Karawanken etwas später.

Verbreitungsgebiet: von Lappland bis zu den Pyrenäen und Südalpen, ostw. von Sibirien bis zum Kaukasus.

v. piniphila Schnk.

Nur systematische Form mit im allgemeinen stärkerer Behaarung, ansonsten biologisch nicht von der Stammform zu unterscheiden, 6—9 mm.

Sattnitz-Opferholz, Keutschach, Maria-Rain.

v. polyctena Foerst.

Systemat. Form, lichter gefärbt, 6—9 mm.

Nur ein Nest bei Maria-Rain.

rufa-truncicola Nyl.

Die Art ist lichtrot gefärbt, besonders auffallend der Kopf — auch der vordere Teil des dunkelbraunen Abdomens ist rot. Stark beborstete Rasse. Wiewohl das ganze Gebiet Jahre hindurch nach ihr abgesucht wurde, konnte ich sie doch nur auf einer dem Kosiak vorgelagerten Waldhöhe der Karawanken (1600 m) feststellen. Am 19. September 1938 stieß ich dort auf mehrere noch reich besetzte Nester am Fuße und unter der Rinde alter Fichtenstöcke, deren Insassen — nur Arbeiterinnen — sich trotz des schon recht kühlen Herbstwetters in dieser Höhe sehr lebhaft und bissig zeigten.

Nachträglich: 25. April 1941, Petelinz-Drau, eine Königin eingenistet bei F. cinerea und am 12. Juli ebendort zwei Nester mit Königinnen- und Arbeiterinnenpuppen.

12. Juni, Bärentratte-Karawanken, Arbeiterinnen v. truncicola in Anzahl am Fußsteig zur Klagenfurter Hütte.

Entwicklung und Verbreitung wie bei rufa.

©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

v. truncicola menozzii Krause.

Von dieser wenig beobachteten Form konnte ich drei am Wege laufende Weibchen im Falkenbergwalde auffinden.

v. truncicolo-pratensis Forel.

Dunkelgefärbte Varietät. — Einmal auf der Napoleonwiese bei Villach im angrenzenden Bergwald gefangen. (Arbeiterinnen.)

rufa-pratensis Retz.

Unsere häufig vorkommende Waldwiesenameise ist bedeutend dunkler gefärbt als rufa und liebt sonnige Stellen. — Auf den großen Wiesenflächen der Sattnitz in der Nähe des Waldes und neben Gebüsch trifft man ihre rasenumzogenen „Ringnester" stets in Anzahl; in den Karawanken habe ich sie über 1000 m Höhe nicht mehr vorgefunden. — Sticht man diese mit einem Stocke an, so merkt man, daß sie sackförmig bis zu 60 cm senkrecht in die Tiefe gehen.

Schon die ersten wärmenden Sonnenstrahlen im Vorfrühling — bei uns eigentlich Nachwinter zu nennen — locken diese sonnenhungrigen Tierchen an die Nestoberfläche. So beobachtete ich am 27. Februar 1939 auf der „Alm" südlich Viktring eine Kolonie, deren Insassen eng zusammengedrängt auf der Nestoberfläche saßen und sich von der Sonne bescheinen ließen.

Sehr früh tritt auch die Geschlechtsreife ein. Am 4. Mai 1938 befanden sich in zwei Nestern bei Pertitschach (Keutschachtal) Hunderte von jungen Weibchen, manche allerdings noch chitinweich und nicht ausgefärbt, die Männchen noch im Puppenzustand.

Verbreitung wie bei rufa.

Untergattung Serviformica Forel.

Die einzelnen Formen der Untergattung sind dichotomisch nur schwer voneinander zu trennen, auch eine artenweise Charakterisierung nach Nestbauten und Auswahl des Biotops stößt wegen der mannigfaltigen Lebensweise der einzelnen Arten und Subspezies auf Schwierigkeiten, deren Überwindung durch ausführliche Tabellen sicherlich nicht in den Rahmen dieser Arbeit gehört.

Alle Arten bauen Erdnester, legen solche aber auch unter Steinen, Rinde und in Baumstämmen an. — Formica cinerea lebt nur auf Sandboden und picea nur in Torfmooren, wo sie ihre Nester sogar mit Pflanzenmaterial überhäuft. — Die einzelnen Spezies sind vorwiegend dunkelbraun gefärbt, selbst der Rücken ist nur in einem Ausnahmsfalle — bei den großen Arbeiterinnen

©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

der Formica rufibarbis — lichtrot, ansonsten wenig auffällig heller gefärbt als der übrige Körper.

gagates Latr.

Durch anliegende Pupescenz etwas schimmernd, mit dunklen Beinen, 5—7 mm. Nester unter Steinen und Rinde.

September 1931, Windisch-Bleiberg, eine Kolonie unter der Rinde einer Fichte, nur Arbeiterinnen.

Geschlechtstiere Juli—August.

Verbreitungsgebiet: hauptsächlich im Süden, auch Asien und Nordamerika.

fusca Lin.

Durchwegs dunkelbraun gefärbt, wenig glänzend, 4—6 mm. Nester unter Steinen, Rinde und in Baumstöcken, aber auch nicht selten Erdbauten auf Wiesen mit grasüberwachsener Kuppe.

Das Tier ist ebensooft im Walde wie auf offener Wiese anzutreffen und dient, wie schon erwähnt, F. sanguinea, rufa und der Amazonenameise, Polyergus rufescens, als Sklavin. — Es ist entsprechend scheu und furchtsam. — Am Goritschnigkogel in oft sehr großen Kolonien zahlreich anzutreffen, unter großen Steinen und unter Föhrenrinde. — Bei F. sanguinea meist zahlreicher vorhanden als diese selbst. — In ganzen Sattnitzgebiete und in den Karawanken bis zur Baumgrenze aufzufinden.

Geschlechtstiere Juli—August.

Verbreitungsgebiet: Lappland bis Südeuropa, Asien, Nordamerika.

rufibarbis Fabr.

Bei dieser Art sind die großen Arbeiterinnen am Rücken hellrot gefärbt, ebenso ihre Füße; die kleinen Arbeiterinnen zeigen die dunkle Farbe der fusca, nur die Glieder sind zum Unterschied von dieser rot gefärbt, 5—7 mm.

Nester als Erdbauten mit unauffälligem Oberbau auf Waldwiesen, häufiger in offenem Gelände, in den Karawanken bis gegen 1100 m. (Kleine Kolonien.)

Wie schon erwähnt, dient diese Ameise der „Amazone" Polyergus rufescens als Sklavin.

Fundorte: Maria-Rain, Rosental, Neuberg-Ferlacher Horn, Bärental.

Verbreitungsgebiet: Mitteleuropa—Nordasien.

cinerea Mayr.

Eine fast gleichförmig braun gefärbte Art, die zufolge dichter Behaarung stark seidig schimmert. 4,5—6,5 mm.

©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

Sie lebt fast ausschließlich auf Sandboden, also vorzüglich in Auen an den Ufern unserer Flüsse. Die Nester werden da unter Steinen oder im Sande selbst, ohne besonderen Aufbau errichtet.

Die vielen dunklen Ameisen, die man an den Ufern der Drau herumlaufen sieht, sind durchwegs als cinerea anzusprechen. An den Gebirgsbächen der Karawanken habe ich das Tier noch nicht beobachtet.

Eine kleine Beobachtung dieser so rastlos im Gerölle der Drauufer nach Beute herumrennenden Formiciden, deren Lebhaftigkeit und Mut — genau so wenig wie bei F. rufibarbis — zum Gehaben einer Serviformica paßt, möchte ich aus meinem Tagebuch noch kurz anführen:

Maria Rain, 30. Juni 1940: Beobachte am Drauufer, wie eine cinerea lange Zeit vergeblich einen laufenden Parnus ernesti (stark gepanzerter, zirka 4 mm l. Käfer) unter dem Leib zu erfassen versucht. Sie verfolgt den Käfer eine Strecke lang und wiederholt den Versuch mehrmals, während dieser hiebei den Kopf zu Boden streckt und sich fest mit den Beinen ankrampelt, wo er gerade zum Halten gezwungen wird. Nach längerer Zeit gibt die Ameise den vergeblichen Versuch auf und verschwindet im Gerölle.

Die schwierigen Mikroaufnahmen zu dieser Arbeit stammen von Herrn Direktor Karl Treven, dem an dieser Stelle bestens Dank gesagt wird.

Anschrift des Verfassers:
Kustos Major a. D. Emil Hölzel, Viktring 20, Kärnten.

Schrifttum:

1. 1861 Mayr Gustav: Die europäischen Formiciden.
2. 1906 Wasmann Erich: Die moderne Biologie und die Entwicklungstheorie.
3. 1914 Stitz H.: Die Ameisen. (Schröder: Die Insekten Mitteleuropas.
4. 1929 Krausse Anton: Ameisenkunde.
5. 1934 Wasmann Erich: Die Ameisen, die Termiten und ihre Gäste.
6. 1936 Hölzel Emil: Die myrmekophilen Coleopteren der Steiermark und ihre Wirtsameisen. (Ent. Jahrbuch 1936.)
7. 1939 Ploch Ludwig: Über die Nahrung und den Nahrungserwerb der roten Waldameise. (Entomolog. Zeitschrift, 1939, S. 239 ff.)
8. 1939 Bantje Elisabeth: Beiträge zu einer Ameisenfauna des Landes Braunschweig. (Ent. Rund., 56. Jahrg., 175 ff.)
9. 1940 Lattin, Elisabeth de: Über die Forstnützlichkeit der roten Waldameise, Formica rufa L. (Ent. Zeitschrift, 54. Jahrg., 109 ff.)

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Carinthia II

Jahr/Year: 1941

Band/Volume: 131_51

Autor(en)/Author(s): Hölzel Emil

Artikel/Article: Ameisenstudien und Beobachtungen in der näheren und weiteren Umgebung von Klagenfurt und in den Karawanken 86-120