

Zur Biologie von *Eremocoris abietis*, einer myrmecophilen Heteroptere.

(Mit einer Übersicht über die bei Ameisen vorkommenden Wanzen.)

Von Dr. K. H. C. Jordan, Bautzen.

(Mit 6 Abbildungen.)

Daß unter dem großen Heer von Arthropoden, die mit Ameisen in mehr oder minder enger Gemeinschaft leben, sich auch Wanzen befinden, ist seit langem bekannt. Doch sind im Gegensatz zu den ausführlichen biologischen Angaben, die über myrmecophile Käfer, Schmetterlinge, Grillen usw. vorhanden sind, die über Heteropteren recht dürftig. Man weiß lediglich, daß die oder jene Art regelmäßig bei Ameisen vorkommt, man hat auch wiederholt Mimikryerscheinungen beschrieben, es sind aber m. W. noch nie eingehende Untersuchungen veröffentlicht worden, die auf Grund von Freiland- und Formicarienbeobachtungen die Lebensweise einer Art im ganzen Jahreslauf festlegen.

Das in der Oberlausitz nicht seltene Vorkommen von *Eremocoris abietis* L. (*erraticus* F.) war für mich Veranlassung, der Lebensweise dieser mit Ameisen vergesellschafteten Wanze nachzugehen und vor allem die Eiablage und Larvenstadien kennen zu lernen.

Wasmann bringt in seiner Arbeit über die myrmecophilen Heteropteren eine Reihe biologischer Angaben, wobei er sich teils auf eigene Beobachtungen stützt, teils Angaben verwendet, die ihm Bred din mitgeteilt hat. Aber alle diese Angaben sind sehr lückenhaft. Bred din leitet seine Mitteilung über *Eremocoris* mit den Worten „wahrscheinlich“ ein, er kennt nicht die Eier dieser Art, berichtet nichts über die Zahl und das Aussehen der Larven, weiß auch nichts Sicheres über den Generationsablauf, schließt aber trotzdem mit dem Satz: „Hiermit wären die Entwicklungsstufen von *Eremocoris erraticus* ziemlich vollständig (von Verf. gesperrt) bekannt.“ (Wörtlich nach Wasmann zitiert.) Wasmann dagegen schreibt, daß er über die Lebensweise von *Eremocoris* und ihren Larven noch keine genaueren Ergebnisse erzielt habe, da die Beobachtung der kleinen Tierchen, die bei *Formica rufa* leben, wegen des eigentümlichen Nestbaues dieser Ameise besonders erschwert sei und weil sich *Formica rufa* in flachen Formicarien nur schwer halten lasse. — Sonst finden sich in der Literatur, soweit sie mir zugänglich war, nirgends ausführlichere Angaben über diese Art. Alle Autoren führen lediglich die Tatsache an, daß *Eremocoris* auch bei Ameisen vorkommt und nennen mitunter die Wirtsameise.

Untersuchungsmethode. Da *Eremocoris abietis* L. in Gesellschaft von *Formica rufa* L. vorkommt und, wie Wasmann (s. o.) angibt, das Halten dieser Art in Formicarien auf Schwierigkeiten stößt, wurde der Hauptwert der Untersuchungen auf Freilandbeobachtungen gelegt. Es erwies sich als günstig, daß ich 6 Jahre lang eine Ameisenkolonie untersuchen konnte, die immer Larven und Imagines dieser Wanze beherbergte und die nur 3 km von meiner Wohnung entfernt war. Ein weiterer Vorteil war der, daß die Hauptkolonie der Ameisen einen Ableger am Fuße einer Fichte hatte, wo kein eigentlicher Haufen gebaut war, sondern sich das Leben der Ameisen und Wanzen oberflächlicher abspielte als in dem Hauptbau. Daneben wurden in Formicarien (zwei durch eine Röhre miteinander in Verbindung stehende Lubbock-Nester) Ameisen und Wanzen mehrere Monate hindurch gehalten, so daß eine Menge von biologischen Beobachtungen gemacht werden konnten, die im Freien stets eine Nachprüfung erfuhren. Aber auch ich mußte die Angabe Wasmanns bestätigen, daß sich *Formica rufa* nicht lange im künstlichen Nest halten läßt, so daß ich immer wieder die Ameisen durch Fänge im Freien ergänzen mußte. Die Wanzen erwiesen sich in jeder Beziehung dem künstlichen Milieu gegenüber unempfindlicher und hielten länger aus.

Generationen. Sobald die Sonne im Frühjahr die nötige Wärme entwickelt und die Ameisen herauskommen, kann man auch Larven und Imagines von *Eremocoris* treffen. Es überwintern also die Volltiere und Larven aller Stadien im Bau der Ameisen. Daneben gibt es auch andere Überwinterungsplätze. So fand ich einmal unter einem flachen Stein, unter dem keine Ameisenkolonie war, über 20 überwinternde Imagines. Zeitig im Frühjahr beginnt auch die Eiablage; denn ich konnte Mitte April Weibchen sezieren, die mehrere wohlentwickelte Eier im Abdomen hatten. Vor allem aber gelang es mir, sie im Formicarium zur Eiablage zu bringen, wo ich am 23. April zum ersten Male frisch abgelegte Eier feststellen konnte. — Wie es bei Heteropteren meist der Fall ist, zieht sich die Eiablage längere Zeit hin. Noch am 24. Juni fand ich frisch abgelegte Eier, die auch zur Entwicklung kamen. Dann aber starben die Imagines. Nach dem Herbst zu kommt es zu einer zweiten Fortpflanzungsperiode, die bis Ende Oktober dauern kann. Die letzten Imagines schlüpften bei mir am 2. Oktober. Die anderen Larven setzten mit der Weiterentwicklung während des Winters aus und kamen erst im Frühjahr zur Reife. Da sich aber die Eiablage sehr lange hinzieht und die Larven in allen Stadien überwintern, sind die beiden Generationen wenig scharf voneinander

getrennt, so daß man im Sommer Tiere beider Generationen nebeneinander findet.

Eremocoris abietis ist durchaus nicht an Ameisen gebunden. Man findet diese Art auch an allen möglichen anderen Örtlichkeiten, wo Ameisen nicht sind. So trug K. T. Schütze-Rachlau im August 1935 Fichtenzapfen ein, aus denen zahlreiche Imagines



Abb. 1.
Ei von *Eremocoris abietis* L.
vergr. 13 ×



Abb. 2.
Larvenstadium I.
vergr. 13 ×



Abb. 3.
Larvenstadium II.
vergr. 13 ×

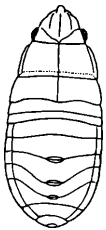


Abb. 4.
Larvenstadium III.
vergr. 13 ×

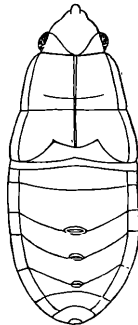


Abb. 5.
Larvenstadium IV.
vergr. 13 ×

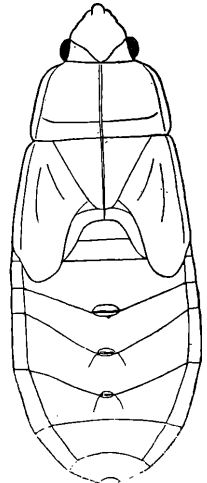


Abb. 6.
Larvenstadium V.
vergr. 13 ×

und Larven hervorkamen. Besonders häufig trifft man die Wanzen an Baumstümpfen, wo Stockausschläge vorhanden sind. Natürlich treiben sich die Tiere auch unter Laub am Boden herum und steigen gelegentlich an Bäume, so daß sie auch schon unter Kiefernrinde erbeutet wurden.

Ei und Eiablage. Nachdem ich durch Sektion legereifer Weibchen die Eier kennen gelernt hatte, ging ich daran, im Formicarium die Tiere zur Eiablage zu bringen. Mir lag daran, daß die Eiablage an einer Stelle erfolgen sollte, wo auch die Ameisen Zutritt hatten, um zu beobachten, ob etwa die Eier von Ameisen

gepflegt oder gar aufgezehrt würden. Am 23. April entdeckte ich, nachdem ich schon mehrere Tage vergeblich gesucht hatte, am Boden des Formicariums zwischen alten Laubblättern 4 Eier. Die Blätter lagen so dicht aufeinander, daß sich ein Tier nur mit Mühe dazwischen schieben konnte. Demnach müssen sie auch für Ameisen schwer auffindbar sein. Die Eier waren mit feinen Sandkörnchen verkrustet, sahen blaßgelblich aus und hatten einen feinen opalisierenden Glanz. Das eine Ende ist etwas breiter und trägt hier bis zu 9 Mikropylen. Diese sind sehr klein, kegelförmig, im Grundriß fast dreieckig und zeigen in der Mitte einen ziemlich breiten Kanal. Die Eischale selbst ist sehr glatt, nur bei stärkerer Vergrößerung erkennt man an der leeren Eischale feine Poren. Am lebenden Ei schimmert das Protoplasma schaumig durch. Die Länge des Eies beträgt 1 mm, selten etwas mehr, die Breite ist nicht ganz $\frac{1}{2}$ mm (s. Abb. 1). 6 Tage nach der Eiablage schimmerten die Augenanlagen leuchtend rot durch, am 4. Mai schlüpfen die ersten Larven im Formicarium, so daß die Gesamtentwicklung ungefähr 12 Tage gedauert hat. Das Schlüpfen erfolgt an dem Eipol, an dem die Mikropylen sitzen. Dabei reißt das Ei unregelmäßig auf.

Larven: Stadium I (s. Abb. 2). Länge 1,1 mm, Breite 0,5 mm. Alle Larven sind sehr auffällig gefärbt. Der rotbraune Kopf hat leuchtend rote Augen, der Thorax ist mit Ausnahme des hellen 3. Segmentes braun, der Hinterleib dagegen deutlich rot gefärbt. Bei der frisch geschlüpften Larve fällt die Länge der Fühlorglieder auf, die insgesamt länger als der ganze Körper sind. Das 1. Glied ist am kürzesten, das 2. doppelt so lang als das 1., das 3. etwas kürzer als das 2., und das 4. ist das längste. Es ist in seiner Endhälfte hell gefärbt. Ebenso ist das Rostrum sehr lang und reicht bis auf das 3. Abdominalsegment. Das Pronotum ist sehr groß und hat in der Mitte eine helle Linie, das Mesonotum ist nur halb so groß wie das vorige Segment. Der Hinterrand ist noch nahezu geradlinig, nur in der Mitte schwach eingebuchtet. Auffälligerweise ist das Metanotum hell gefärbt, fast weißlich, nur zwei dunkle Stellen am Mesonotumhinterrand haben die gleiche dunkle Farbe wie die anderen Thoraxsegmente. Am Abdomen ist das 1. Segment ebenfalls hell, die anderen dagegen leuchtend rot. Auf dem 3., 4. und 5. Abdominalsegment sitzen die Abdominaldrüsen (Rückendrüsen), die graubraun sind und deutlich in der Mitte eine schlitzförmige Öffnung erkennen lassen. Wir haben es hier also mit dem Normalfall zu tun; denn die meisten Lygaeiden haben eine dreiteilige Rückendrüse. Die Beine weisen nichts Besonderes auf. Sie sind im Vergleich zum Körper sehr lang, die Vorderschenkel wie bei der Imago sehr dick und schon mit dem großen kräftigen Dorn versehen.

Stadium II (s. Abb. 3). Länge 1,5 mm, Breite 0,72 mm. Das Stadium weist wenig Bemerkenswertes auf. Am Kopf sieht man neben den hellen Linien der Kopfkapsel drei fein beborstete Längslinien. Das Pronotum läßt einen hellen Seitenrand erkennen, während am Mesonotum eine feine Ausbuchtung der Mitte und der Seitenecken zu sehen ist. Das gleiche ist am Metanotum festzustellen. Man sieht hier also die erste Anlage der Decken und Flügel. An Alkoholmaterial hebt sich am Abdomen sehr deutlich das Konnexivum ab, während es bei der lebenden Larve nur wenig zu sehen ist.

Stadium III (s. Abb. 4). Länge 2,3 mm, Breite 1,1 mm. Die Größenzunahme ist sehr beachtlich, die Unterschiede zum vorigen Stadium sind jedoch gering. Im allgemeinen ist die Pigmentierung stärker geworden, so daß diese Larven dunkler aussehen, ja einzelne haben ein fast schwärzliches Pro- und Mesonotum. Dafür ist der durchscheinende Seitenrand des Pronotums deutlicher. Auch greift dieses etwas über das Mesonotum über. Die Hinterecken des Mesonotums sind etwas gewachsen. Am Konnexivum sind die Segmentecken dunkelrot, während der jeweilige Vorderteil hell ist. Das Rostrum ist viel kürzer als bei den vorhergehenden Stadien und reicht nur noch bis zum Anfang des 2. Abdominalsegmentes.

Stadium IV (s. Abb. 5). Länge 3,4 mm, Breite 1,4 mm. Es kommen hier in der Größe beachtliche Unterschiede vor. Die Larven differieren in der Länge mitunter über $\frac{1}{2}$ mm. Das Stadium ist leicht an dem Wachstum des Mesonotums zu erkennen, dessen Seitenecken bis an den Hinterrand des Metanotums reichen. Auf dem Pronotum erkennt man die Anlage des Quereindrucks, den die Imago hat. Die letzten beiden Fühlerglieder sind völlig schwarz. Das Rostrum reicht nur noch bis zwischen die Hintercoxen.

Stadium V (s. Abb. 6). Länge 5 mm, Breite 2 mm. Hier fand ich die größten Längenunterschiede. Eine Larve war nur $4\frac{1}{2}$ mm, eine andere dagegen sogar 5,7 mm. Die Farbe des ganzen Tieres ist noch dunkler geworden, vor allem verschwindet das Rot des Abdomens allmählich. Auf dem Pronotum erkennt man deutlich den Quereindruck, auf dem vorderen Teil heben sich zwei größere dunkle Stellen ab. Am bedeutendsten sind die Veränderungen des Mesonotums. Man sieht die Anlage des Skutellums, man erkennt die Deckflügeltaschen, die bis auf die Mitte des 3. Abdominalsegmentes reichen, ja sogar die Adern der Deckflügel sind zu sehen. Die Flügeltaschen werden von den großen Deckflügeltaschen weitgehend verdeckt und sind nur nach innen zu als weißer Saum zu erkennen.

Das Schlüpfen aller Larven erfolgt selbstverständlicherweise vom Rücken aus. Die Exuvien sind hellbraun gefärbt und lassen die Einzelheiten sehr gut erkennen. Die Gesamtdauer der Larvenentwicklung kann ich nicht genau angeben, da durch die verschiedene Entwicklungshöhe der Larven, die man im Freien antraf und die ich im Formicarium hatte, eine Trennung nicht möglich war. Nach meinen Beobachtungen glaube ich, daß in 2 Monaten die Entwicklung vom Ei bis zur Imago durchlaufen ist.

Beziehungen zu den Wirtsameisen. Alle Beobachter von *Eremocoris abietis* haben bisher festgestellt, daß diese Wanze vorzugsweise mit *Formica rufa* L. in engerer Beziehung lebt. Diesen Ameisen steht sie auch in Größe und Färbung am nächsten. Doch dürfte es m. E. zu weit gehen, hier von einer Mimikryerscheinung zu reden, höchstens kann man in der Farbe eine beginnende Mimikry bei Imagines und Larven sehen. Einige Beobachter geben an, *Eremocoris* auch bei *Formica pratensis* Deg. und *Camponotus ligniperda* Latr. gefunden zu haben. — Das regelmäßige Zusammenleben von Insekten mit Ameisen kann sehr verschiedene Ursachen haben, wie Wasmann an so vielen Beispielen gezeigt hat. Es gibt feindlich verfolgte Einmieter, die Synechthren, daneben die indifferent geduldeten Einmieter, die Synoeken, schließlich die echten Gäste oder Symphilen. Ich möchte nach meinen Beobachtungen *Eremocoris* zu der zweiten Gruppe stellen. Unter den Synoeken gibt es solche, die wegen ihrer Unangreifbarkeit infolge ihrer Gewandtheit oder ihres harten Chitinpanzers von den Ameisen geduldet werden. Das trifft für *Eremocoris* nicht zu; denn junge Larven und auch frisch gehäutete Imagines werden von den Ameisen nicht gefressen. Daß die Wanzen übersehen werden, ist auch nicht der Fall; denn ich habe zu oft Begegnungen zwischen Wirt und Wanze beobachtet. Zweifellos ist das Eindringen von *Eremocoris* in die Ameisenkolonien nicht ohne Grund. Um dieses zu klären, unternahm ich vor allem Fütterungsversuche. Legt man den Wanzen Ameisenpuppen vor, so betasten sie wohl mit dem Schnabel die Puppen, aber nie sah ich, daß sie in die Hülle einstachen. Anders ist es dagegen, wenn die Puppe aus ihrem Kokon befreit ist. Dann geht die Wanze sofort an die Beute. Der Schnabel wird weit vorgebogen und tief in das Opfer eingesenkt. Mitunter sah ich zwei Imagines zu gleicher Zeit an einer Puppe saugen. Man sah deutlich rhythmische Bewegungen im Körper der Wanzen, und volle 10 Minuten ließen die Tiere nicht von ihrer Beute. Daraus geht einwandfrei hervor, daß *Eremocoris* ein Bruträuber ist. Ja, ich konnte die Wanzen mehrere Wochen lang im Formicarium nur mit dieser

Nahrung am Leben halten. Daß sich diese Tiere nicht bloß von Ameisenpuppen und -larven nähren, ist schon daraus ersichtlich, daß man sie ja auch außerhalb der Ameisenkolonien antrifft. Sie saugten in einem meiner Formicarien auch an Fruchtgelée, das ich für die Ameisen hineingetan hatte. Zweifellos werden sich die Wanzen auch an mancher Beute gütlich tun, die die Ameisen eintragen.

Trifft eine Ameise eine Wanze im Nest oder Formicarium, so behandelt sie den Eindringling durchaus freundlich. Larven und Volltiere, die ich aus der Nebenkolonie in das Hauptnest mitten in das dichteste Gewimmel setzte, wurden nicht im mindesten belästigt. Man sieht auch im Freien, wie auf den Zugangswegen Wanzen und Ameisen gemeinschaftlich laufen und die gleichen Eingangsöffnungen in den Bau benutzen. Ich konnte auch beobachten, daß zwei Ameisen eine *Eremocoris* am Fühler schleppten, ohne daß sich diese sträubte. Und als die Ameisen nach einiger Zeit losließen, wanderte die *Eremocoris* ruhig weg, ohne daß sie über diesen eigenartigen Transport beunruhigt gewesen wäre. Sogar eine direkte Hilfeleistung konnte ich einmal feststellen. Eine kleine, grüngesprenkelte Zikade setzte sich auf eine Imago von *Eremocoris* und senkte ihren Schnabel in das Pronotum. Die Wanze verhielt sich ganz ruhig und schien keinerlei Notiz davon zu nehmen. Eine hinzukommende Ameise betastete die Wanze, bemerkte plötzlich die Zikade und biß nach ihr, so daß diese sofort wegsprang. Nach wenig Sekunden kam sie wieder, wurde aber von der Ameise sofort wieder heruntergejagt. — Nur einmal erfolgte ein feindlicher Angriff einer Ameise auf eine Wanze. Die Ameise biß in das Bein, doch schüttelte die Wanze die Ameise sofort energisch ab, machte allerlei Sprünge und Wendungen und flüchtete. Der Vorgang wiederholte sich noch einmal.

Bringt man *Eremocoris*-Imagines in fremde Ameisenkolonien, so erfolgt, wie das ja bei allen fremden Eindringlingen gemacht wird, ein sofortiger Angriff von seiten der Ameisen. Da aber die Wanzen sehr gewandt sind und infolge ihrer langen Beine besser laufen können als die Ameisen, entgehen sie den Angriffen meist. Vor allem vermögen die Wanzen besser zu klettern. Sogar an den glatten Glaswänden des Formicariums laufen sie mit größter Sicherheit, während die Ameisen mitunter abrutschen.

Die Beziehungen, die zwischen Wanze und Ameise bestehen, sind also durchaus freundschaftlich, wenn auch sehr einseitiger Art. Durch die Lebensweise an Waldrändern, an alten Stöcken usw. werden die Wanzen mit gewissen Ameisenkolonien immer wieder in Berührung kommen. Sie nehmen schließlich den Nestgeruch an,

werden dann geduldet und nutzen die bequemen Unterschlupf- und Ernährungsverhältnisse aus, um ganz in einer solchen Kolonie heimisch zu werden. Ja, sie verlegen schließlich sogar ihr Fortpflanzungsgeschäft in den Ameisenbau, so daß die jungen Larven als zur Kolonie gehörig angesehen werden. Sie sind nun Mitbewohner, „Synoeken“, geworden, die es sich auf Kosten ihrer Wirte wohl sein lassen.

Liste der bei Ameisen beobachteten
Heteropteren.

Art:	Wirtsameise:	Literaturangabe:
<i>Odontoscellis fuliginosa</i> L.	<i>Tetramorium caespitum</i> L.	André, Bellevoye
<i>Alydus calcaratus</i> L. (Larve)	<i>Myrmica rubra</i> L.	Reuter
	<i>Formica sanguinea</i> Latr.	Reuter
	<i>Formica rufa</i> L.	Puton, Gulde
	<i>Formica pratensis</i> Retz	Frey-Gessner
<i>Alydus rupestris</i> Fieb. (Larve)	<i>myrmecophil</i> ?	Reuter
<i>Camptopus lateralis</i> Germ. (Larve)	<i>myrmecophil</i> ?	Reuter, Stitz
<i>Philomyrmex insignis</i> Shlb.	<i>Formica rufa</i> L.	J. Sahlberg
<i>Megalonotus limbatus</i> Klug. = (<i>Rhyparochromus</i> ?) (Larve)	<i>myrmecophil</i> ?	Reuter, Stitz
<i>Piezoscelis staphylinus</i> Rmb.	in Ameisennest	Bellevoeye
<i>Pterotmetus staphlinoides</i> Burm.	bei Ameisen	Reiber und Puton
<i>Macrodema micropterum</i> Curt.	<i>Formica sanguinea</i> Ltr.	Wasmann
	<i>Formica rufa</i> L.	Stichel
	<i>Lasius niger</i> F.	Stichel
	Zufallsgast	Reichensperger
<i>Plinthisus minutissimus</i> Fieb.	<i>Formica rufa</i> L.	André, Stichel
	<i>Formica pratensis</i> Retz.	André, Stichel
<i>Eremocoris abietis</i> L.	<i>Formica rufa</i> L.	Wasmann, Reuter
	<i>Formica pratensis</i> Retz	Stichel, Reichensperger
	<i>Camponotus ligniperda</i> Ltr.	[sperger Nickerl
<i>Notochilus (Taphropeltus)</i> <i>limbatus</i> Fieb.	bei Ameisen	Butler
<i>Scolopostethus affinis</i> Schill.	<i>Lasius fuliginosus</i> Mayr.	Wasmann
<i>Scolopostethus grandis</i> Horv.	<i>Formica rufa</i>	Butler
<i>Scolopostethus</i> -Arten	bei <i>Myrmica</i> -Arten	Puton
<i>Campylostira verna</i> Fall.	<i>Lasius flavus</i> Mayr.	Bellevoeye, Reiber und Puton
	<i>Lasius niger</i> F.	Reiber und Puton
	<i>Lasius (Formica) exsecta</i> Nyl.	Reichensperger
	<i>Formica pratensis</i> Retz.	Reichensperger
<i>Acalypta parvula</i> Fall.	<i>Formica rufa</i> L.	Wasmann, Bellevoeye, André

A r t :	W i r t s a m e i s e :	L i t e r a t u r a n g a b e :
<i>Acalypta parvula</i> Fall.	<i>Formica pressilabris</i> Nyl. <i>Formica pratensis</i> Retz. <i>Lasius flavus</i> Mayr.	Reichensperger Reichensperger Reiber und Puton, André
	<i>Lasius umbratus</i> Mayr. <i>Lasius niger</i> F. <i>Tetramorium caespitum</i> L. <i>Solenopsis fugax</i> Ltr.	André André Reiber und Puton André, Reiber und Puton
<i>Acalypta carinata</i> Pnz.	bei Ameisen	Reiber und Puton
<i>Acalypta marginata</i> Wlff.	bei Ameisen unter Steinen	Stichel
<i>Derephysia cristata</i> Pnz.	<i>Lasius brunneus</i> Mayr.	Gulde
<i>Derephysia foliacea</i> Fall.	<i>Lasius niger</i> F.	J. Sahlberg
<i>Dictyonota tricornis</i> Schrk.	bei Ameisen	Butler
<i>Nabis lativentris</i> Boh. (Larve)	<i>Lasius fuliginosus</i> Ltr. bei <i>Myrmica</i> -Art	Wasmann Reuter
<i>Piezostethus formicetorum</i> Boh.	<i>Formica rufa</i> L.	Wasmann, J. Sahl- berg, Maerckel, Reichensperger, Gulde, Schiödde, Stichel
	<i>Formica sanguinea</i> Ltr. <i>Formica truncicola</i> Nyl. <i>Lasius flavus</i> Mayr.	Stichel Stichel Stichel
<i>Piezostethus galactinus</i> Fieb.	<i>Tetramorium caespitum</i> L.	Reiber und Puton, Frank, Bellevoye, Reuter
<i>Microphysa elegantula</i> Bär.	<i>Formica rufa</i> L. <i>Lasius fuliginosus</i> Ltr. bei Ameisen	Frank Reichensperger, Schumacher
<i>Myrmedobia coleoprata</i> Fall.	<i>Lasius fuliginosus</i> Ltr.	J. Sahlberg, Frank, Reichensperger
	<i>Formica rufa</i> L.	Maerckel, Reichen- sperger, Frank, Meyer-Dür, Stichel
	<i>Formica pratensis</i> Retz. <i>Myrmica laevinodes</i> Nyl.	Meyer-Dür, Stichel Frank
<i>Myrmedobia tenella</i> Zett.	<i>Formica rufa</i> L.	Reuter
<i>Myrmecoris gracilis</i> Shlb.	<i>Formica rufa</i> L. <i>Formica sanguinea</i> Latr. <i>Formica fusca</i> L. <i>Lasius niger</i> F.	Reuter, Gulde Gulde Reuter Gulde
<i>Camponotidea saundersi</i> Put.	bei einer <i>Camponotus</i> -Art oder bei <i>Aphaenogaster</i> (<i>Messor</i>) <i>barbara</i> L.	Reuter
<i>Allodapus rufescens</i> Burm.	<i>Tetramorium caespitum</i> L. bei <i>Formica</i> -Arten bei <i>Aphaenogaster struc-</i> <i>tor</i> = <i>Messor barbarus r.</i> <i>structor</i> Rog.	Gulde Puton Bedel

Art:	Wirtsameise:	Literaturangabe:
<i>Omphalonotus quadriguttatus</i> Kbm.	<i>Tetramorium caespitum</i> L.	Gulde
<i>Myrmecomimus variegatus</i> Costa	<i>myrmecophil?</i>	Reuter
<i>Systellonotus triguttatus</i> L.	<i>Lasius niger</i> F.	Reuter, Wasmann, Nickerl, J. Sahlberg, Douglas, Schumacher, Gulde, Frank
	<i>Lasius flavus</i> Mayr.	Frank, Stitz
<i>Systellonotus alpinus</i> Frey-Gessn.	<i>myrmecophil?</i>	Wasmann
<i>Systellonotus thymi</i> Sign.	<i>myrmecophil?</i>	Wasmann
<i>Systellonotus brucki</i> Fieb.	<i>myrmecophil?</i>	Wasmann
<i>Systellonotus unifasciatus</i> Fieb.	<i>myrmecophil?</i>	Wasmann
<i>Cremonocephalus albolineatus</i> Reut.	<i>Formica rufa</i> L.	Reuter
<i>Mimocoris coarctatus</i> Musl.	wahrscheinl. bei Ameisen	Reuter
<i>Pilophorus cinnamopterus</i> Kbm.	<i>Formica rufa</i> L.	Douglas
	<i>Formica pratensis</i> Retz.	Puton
	bei <i>Formica</i> -Arten	Gulde
<i>Pilophorus clavatus</i> L.	<i>Formica fusca</i> L.	Reuter
	<i>Lasius niger</i> F.	Reuter
	<i>Lasius fuliginosus</i> Ltr.	Reuter
	„ <i>myrmecoid</i> “	Schumacher
<i>Pilophorus perplexus</i> Dgl. Sc.	<i>Formica fusca</i> L.	Douglas
	<i>myrmecoid</i>	Schumacher
<i>Pilophorus confusus</i> Kbm.	<i>Lasius niger</i> F.	Reuter
	<i>myrmecoid</i>	Schumacher
<i>Myrmecophyes albo-ornatus</i> Stal.	<i>myrmecophil?</i>	Reuter
<i>Myrmecophyes nigripes</i> Reut.	<i>myrmecophil?</i>	Reuter
<i>Myrmecophyes limbatus</i> Reut.	<i>myrmecophil?</i>	Reuter
<i>Ceratocompus coleoptratus</i> Zett.	<i>Formica rufa</i> L.	Frank
	<i>Lasius fuliginosus</i> Ltr.	Frank
	<i>Lasius niger</i> F.	Frank
	in Ameisennestern	Stichel

Zweifellos sind eine Reihe von Arten, die in dieser Liste aufgeführt wurden, nur zufällig bei Ameisen gefunden worden. Ich hielt es aber doch für richtig, alle mir bekannt gewordenen Arten zu nennen, um Sammler und Forscher auf diese ungeklärten Fragen hinzuweisen. Die Biologie der Heteropteren ist noch derartig lückenhaft, daß sich noch recht viele Mitarbeiter finden möchten.

Literaturverzeichnis.

1. André, E. 1874, Description des Fourmis d'Europe pour servir à l'étude des insectes myrmécophiles. Rev. Mag. Zool. (3) II.
2. Bedel, L. 1881. Note sur *Eremocoris rufescens* aux environs de Paris. Ann. Soc. Ent. Fr. S. CXLVI.
3. Bellevoye, A. 1870, Note sur quelques Hémiptères myrmécophiles. Pet. Nouv. Ent. No. 16.
4. Butler, E. A. 1923, A Biology of the British Hemiptera-Heteroptera London, H. F. & G. Witherby.
5. Douglas, J. W. 1865/66, On the occurrence of *Systellonotus triguttatus* in company with *Formica rufa*. Ent. Month. Mag. II.
6. — 1874/75, On the resemblance to Ants among the Hemiptera. Ent. Month. Mag. XI.
7. — 1878/79, Note on *Pilophorus perplexus* Dgl. & Sc. Ent. Month. Mag. XI.
8. Frank, A. 1913, Die Hemipteren Thüringens. Jahrbuch der Kgl. Akademie gemeinnütz. Wissenschaften, Erfurt.
9. Gulde, J. 1921, Die Wanzen (Hem. Het.) der Umgebung von Frankfurt a. M. und des Mainzer Beckens. Abh. d. Senckenberg. Naturf. Gesellsch. 37.
10. Maerkel, J. Chr. Fr. 1841 und 44, Beiträge zur Kenntnis der unter Ameisen lebenden Insekten. Germars Zeitschrift f. Ent. III und V.
11. Meyer-Dür, L. R. 1859, Die Ameisen um Burgdorf. Mitt. Naturf. Gesellsch. Bern.
12. Nickerl, M. 1905, Fundorte böhmischer Wanzenarten. Gesellschaft für Physiokratie in Böhmen. Prag.
13. Reiber, F., et Puton, A. 1876, Catalogue des Hémiptères Hétéroptères de l'Alsace et de la Lorraine. Extr. Bull. Soc. Hist. Nat. Colmar. 16. et 17. années.
14. Puton, A. 1878/81, Synopsis des Hémiptères-Hétéroptères. Paris.
15. Reichensperger, A. 1922, Rheinlands Hemiptera-Heteroptera. Verh. d. Naturhist. Ver. d. preuss. Rheinl. und Westfalens, Bonn.
16. Reuter, O. M. 1874, Ameisenähnlichkeit unter den Hemipteren. Mitt. Schweiz. Ent. Gesellsch. IV.
17. — 1878/79, Till kändedomen om mimiska Hemiptera och deras lefnads historia. Öfvers. Finsk. Vet. Soc. Förh. XXI.
18. — 1878/91, Hemiptera Gymnocerata Europæ. Helsingforsia.
19. — 1881, Analecta hemipterologica. Berl. Ent. Zeitschr.
20. Sahlberg, J. 1881, Enumeratio Hemipterorum Gymnoceratorum Fenniae. Meddel. Soc. Faun. et Flora Fenn. VII.
21. Schiödte, J. G. 1844, Bemerkungen über Myrmekophilen. Germars Zeitsch. Ent. V.
22. Schumacher, F. 1910/13, Verzeichnis der Hemipteren des Niederelbegebiets. Verh. d. Ver. f. Naturw. Unterh. Hamburg Bd. XV.
23. Stichel, W. Illustrierte Bestimmungstabelle d. Deutsch. Wanzen. Berlin u. Leipzig.
24. Stitz, H. 1914, Die Ameisen Mitteleuropas. Bd. II der Insekten Mitteleuropas, Stuttgart.
25. Wassmann, E. 1889, Über einige myrmecophile Heteropteren. Deutsch. Ent. Zeitschr. H. 1.
26. — 1894, Kritisches Verzeichnis der myrmecophilen u. termitophilen Arthropoden. Berlin, Verl. F. L. Dames.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Entomologische Zeitung Stettin](#)

Jahr/Year: 1937

Band/Volume: [98](#)

Autor(en)/Author(s): Jordan Karl Hermann Christian

Artikel/Article: [Zur Biologie von Eremocoris abietis, einer myrmecophilen Heteroptere. \(Mit einer Übersicht über die bei Ameisen vorkommenden Wanzen.\) 23-33](#)