Entomologische Nachrichten

Herausgegeben vom
Deutschen Kulturbund
Naturwiss. Arbeitskreis Oberlausitz
Fachrichtung Entomologie
Staatlichen Museum für Tierkunde
Dresden A 1, Augustusstraße 2

Redaktion: Werner E. Ebert und Dr. Rolf R. Hertel

Bd. 6 **Ausgegeben am 25. April 1962** **Nr. 4**

Inhalt: OTTO, Schlüssel zur Bestimmung der hügelbauenden Ameisen des Waldes S. 33; DIETZE, Wie gelangt der Entomologe in den Besitz von Besonderheiten S. 47.

Schlüssel zur Bestimmung der hügelbauenden Ameisen des Waldes

DIETER OTTO

Zeichnungen von OSWALD JARISCH

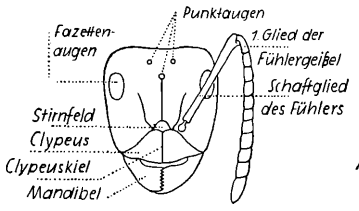
(Institut für Forstwissenschaften Eberswalde der Deutschen Akademie der Landwirtschaftswissenschaften zu Berlin)

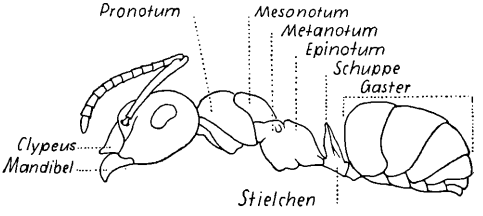
Die Hymenopterenfamilie der Ameisen *(Formicidae)* umfaßt ca. 5000 Arten und Varietäten, von denen in Deutschland nur etwa 70 Arten vorkommen. Die Systematik ist noch nicht in allen Gattungen völlig geklärt, so daß genaue Zahlen nicht angegeben werden können. Den größten Artenreichtum und die höchste Formenmannigfaltigkeit erreichen die Ameisen in tropischen und subtropischen Gebieten.

Man sollte meinen, die relativ geringe Zahl einheimischer Arten habe den Ameisen unter den Liebhaberentomologen eine größere Schar guter Freunde und Kenner erworben, zumal die Lebensweise dieser staatenbildenden Insekten so viel Interessantes und Reizvolles bietet. Meist jedoch sind nicht einmal die häufigsten und auffallendsten Arten bekannt. Dabei sind die Schwierigkeiten der Bestimmungsarbeit in den meisten Gattungen nicht größer als innerhalb anderer Insektenfamilien.

Die hier näher zu besprechenden Ameisenarten zählen zwar zu den schwerer determinierbaren Insekten, sie gehören andererseits aber zu den auffälligsten und bekanntesten unserer Heimat, und einigen von ihnen kommt eine beachtliche wirtschaftliche Bedeutung vor allem als Vertilger forstlicher Schadinsekten und u. U. auch als Lieferanten der Ameisenpuppen („Ameiseneier") für Futterzwecke, sowie über die Blattlauszucht als ertragssteigernder Faktor für die Waldbienenweide zu. Es handelt sich um die vorwiegend im Walde lebenden Ameisen, deren 3,5—9 mm große Arbeiterinnen einen rotbraunen Kopf und ebenso gefärbten Thorax mit mehr oder weniger ausgedehnten und intensiven schwarzen Pigmentfeldern und einen schwarzen Hinterleib (die Gaster) aufweisen und aus verschiedenen Vegetabilien, besonders Koniferennadeln, Grashalmen und Zweigstückchen mehr oder weniger große, kuppelförmige Nestbauten errichten.

Zu dieser Gruppe zählen mehrere Arten, die vom Laien fälschlich alle als „Rote Waldameise" bezeichnet werden. Sie gehören zur Gattung *Formica* in der Unterfamilie *Formicinae*. Zu den *Formicinae* zählen die in ihrer Lebensweise, in ihrem Staatenleben und bezüglich ihrer psychischen Anpassungsfähigkeit am höchsten entwickelten Ameisen. Die taxonomisch wichtigsten Merkmale dieser Unterfamilie sind:





1. Gaster und Thorax sind durch ein eingliedriges, eine aufrechte Schuppe tragendes Stielchen miteinander verbunden;
2. Gaster mit 5 sichtbaren Segmenten;
3. Stachel nicht mehr vorhanden, das Gift wird durch Körperdruck ausgespritzt;
4. Fühlergeißel fadenförmig, ohne abgesetzte Keule.

Die Gattung *Formica* ist innerhalb dieser Unterfamilie durch folgende Merkmale der Arbeiterinnen charakterisiert:

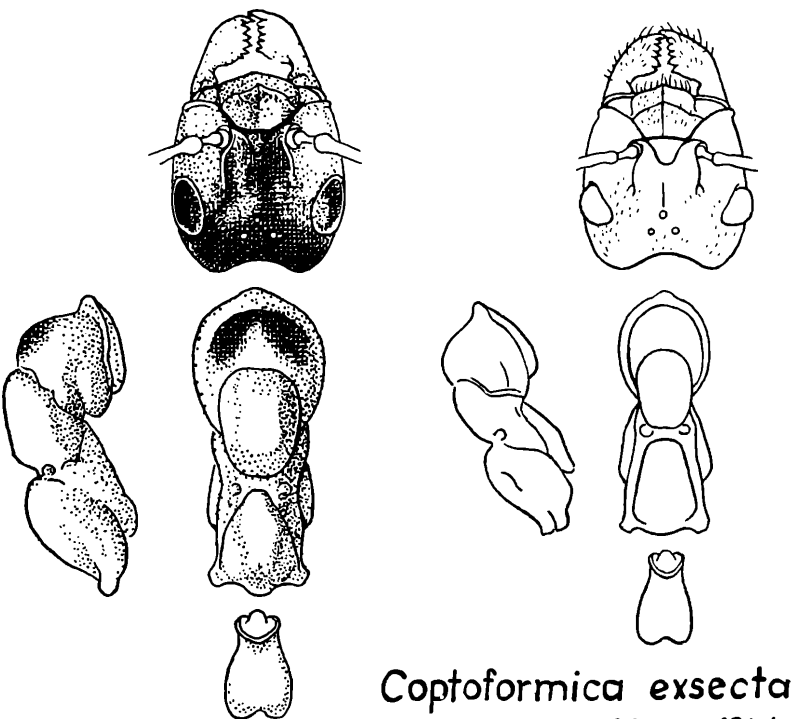
Der 12gliedrige Fühler ist unmittelbar in dem Winkel zwischen Stirnleiste und Clypeushinterrand eingelenkt. Glieder 2—5 der Fühlergeißel sind einzeln länger als jedes der folgenden Glieder. Das Stirnfeld ist scharf abgesetzt; die breiten Mandibeln sind gezähnt. Die Stigmen des Epinotums sind spaltförmig.

Die systematische Abgrenzung und die Benennung von Arten, Varietäten und Rassen innerhalb der Gattung *Formica* hat mehrfache Änderungen erfahren. Jetzt scheint sich eine gewisse Klärung und Stabilisierung abzuzeichnen, wenn auch die systematischen Untersuchungen noch immer in vollem Gange sind. Den Nichtspezialisten mit dem derzeitigen Stand der *Formica*-Systematik bekannt zu machen, ist ein Anliegen dieses Aufsatzes.

Alle Arten der Gattung *Formica* mit Ausnahme der Sklavenameisen (= Untergattung *Serviformica)* tragen pflanzliche Baumaterialien zusammen und errichten daraus eine Nestkuppel. Die Völker ernähren sich hauptsächlich von erbeuteten Insekten und von den Honigtauausscheidungen einiger Pflanzenläuse.

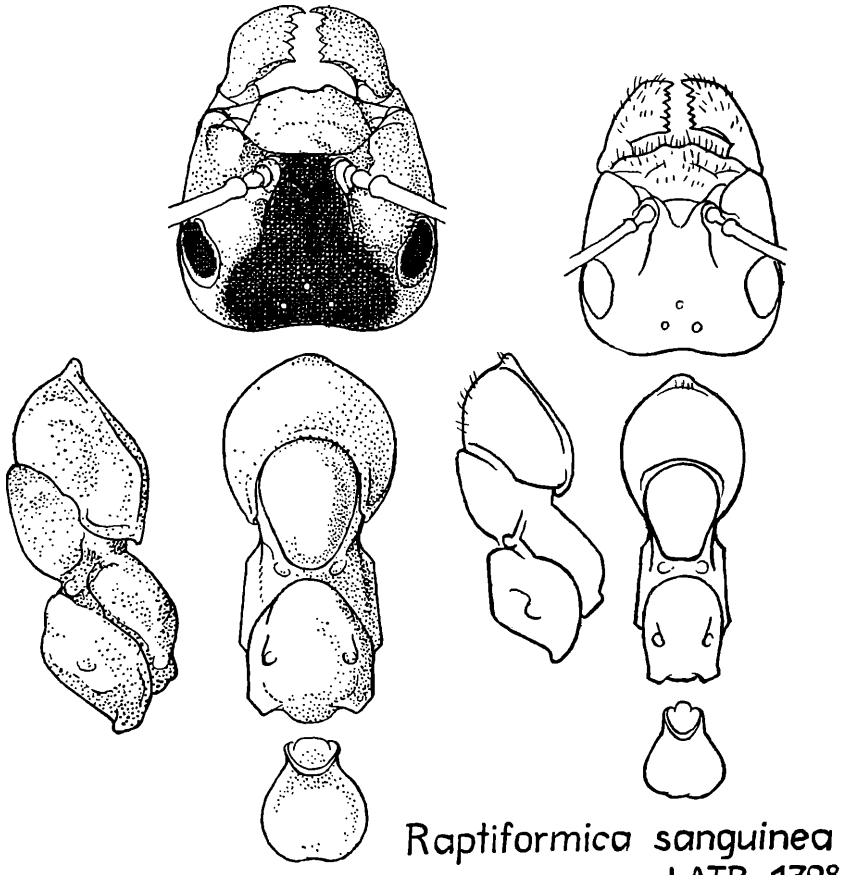
Die Determination der Arbeiterinnen der in Deutschland (und angrenzenden Gebieten) vorkommenden hügelbauenden *Formica*-Arten kann anhand folgender Tabelle erfolgen. (Da die Ausbildung der Beborstungs- und Pigmentierungsmerkmale innerhalb eines Volkes von Tier zu Tier variiert, ist es erforderlich, bei der Determination mehrere Individuen zu betrachten):

1. Hinterrand des Kopfes konkav einwärtsgebogen, über seine ganze Breite eingebuchtet. Dadurch stehen die beiden kurz abgerundeten Hinterrandsecken (= Occipitalecken) auffällig vor. Die Seitenränder des Kopfes haben etwa in der Kopfmitte den breitesten Abstand, sie konvergieren also in der hinteren Kopfhälfte. Die Schuppe ist schmal, ihr Oberrand hat einen breiten Ausschnitt. Grundfarbe von Kopf und Thorax gelbrot bis rotbraun. (9) *Coptoformica exsecta* NYL u. verwandte Arten);



a) Hinterrand des Kopfes gerade bis leicht konvex, die Occipitalecken breit abgerundet. Die Seitenränder divergieren von vorn nach hinten bis in Augenhöhe. Der konvexe Oberrand der breiten Schuppe hat keinen oder ein bis zwei nur schmale, flache Ausschnitte 2.

2. Der Vorderrand des Clypeus in der Mitte mit deutlicher Einkerbung. Kopf, Thorax, Schuppe und Beine von kräftigem Ziegelrot, jedoch große Teile des Kopfes mit dunkelbraunen Regionen. (10) *Raptiformica sanguinea* LATR.



a) Der Vorderrand des Clypeus ohne Ausschnitt . 3.

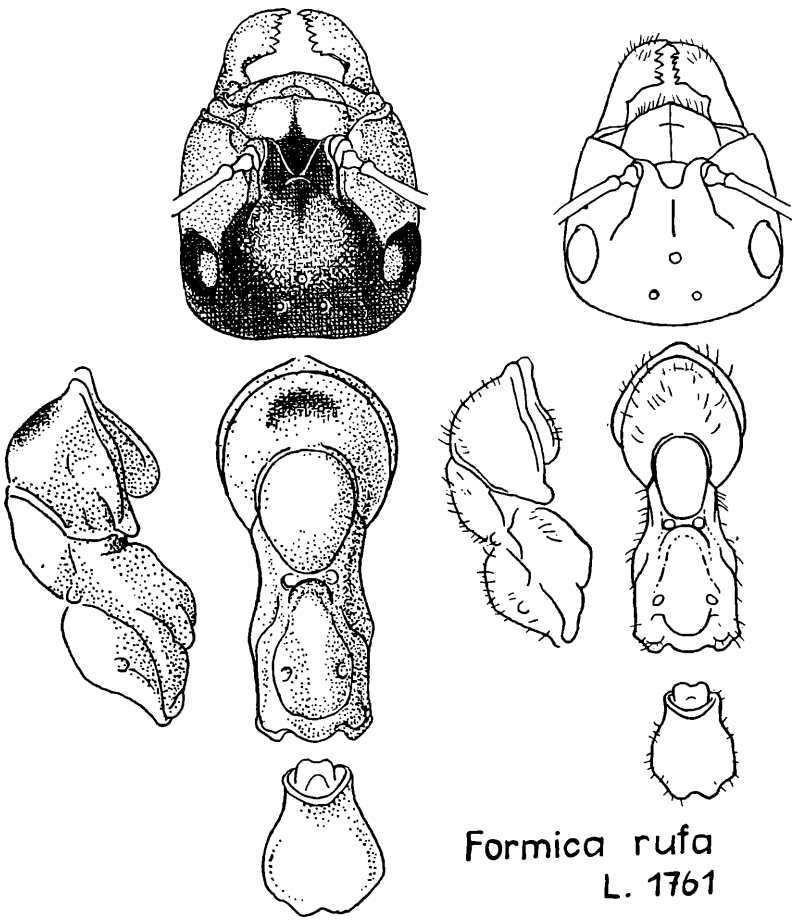
3. Hinterrand des Kopfes mit abstehenden Borstenhaaren 5.

a) Hinterrand des Kopfes ohne abstehende Borstenhaare 4.*

4. Kopfunterseiten mit einigen wenigen langen Borsten, der Thorax bei der Mehrzahl der Individuen eines Volkes mäßig dicht, abstehend beborstet [weniger dicht als bei (5a), (7) und (7a), mehr als bei (4a)] .(11) *Formica rufa* L.

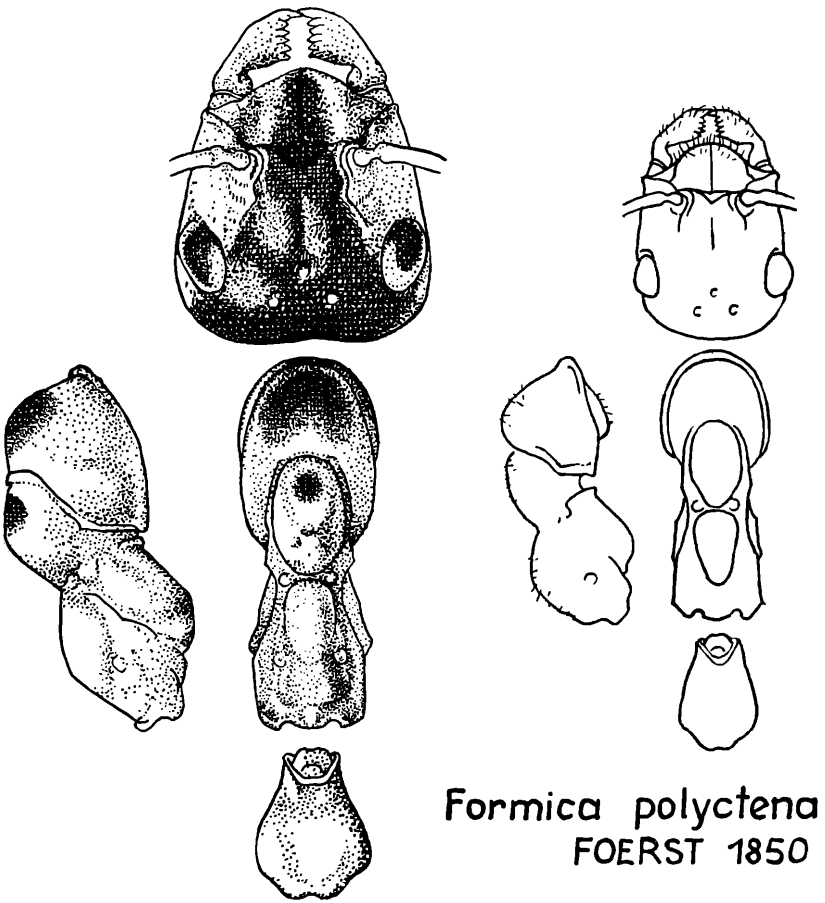
---

* Einen unbebørsteten Hinterkopfrand haben auch die Arbeiterinnen von Formica uralensis RUZSKY, die sich von Arten 11 und 12 durch die gänzlich schwarze Vorderfläche des Kopfes unterscheiden. Als hauptsächlich asiatische Art, von der für Deutschland nach STITZ nur Funde aus dem Goeldenitzer Moor bei Rostock bekannt sind, sei sie in dieser Aufstellung nur am Rande erwähnt.

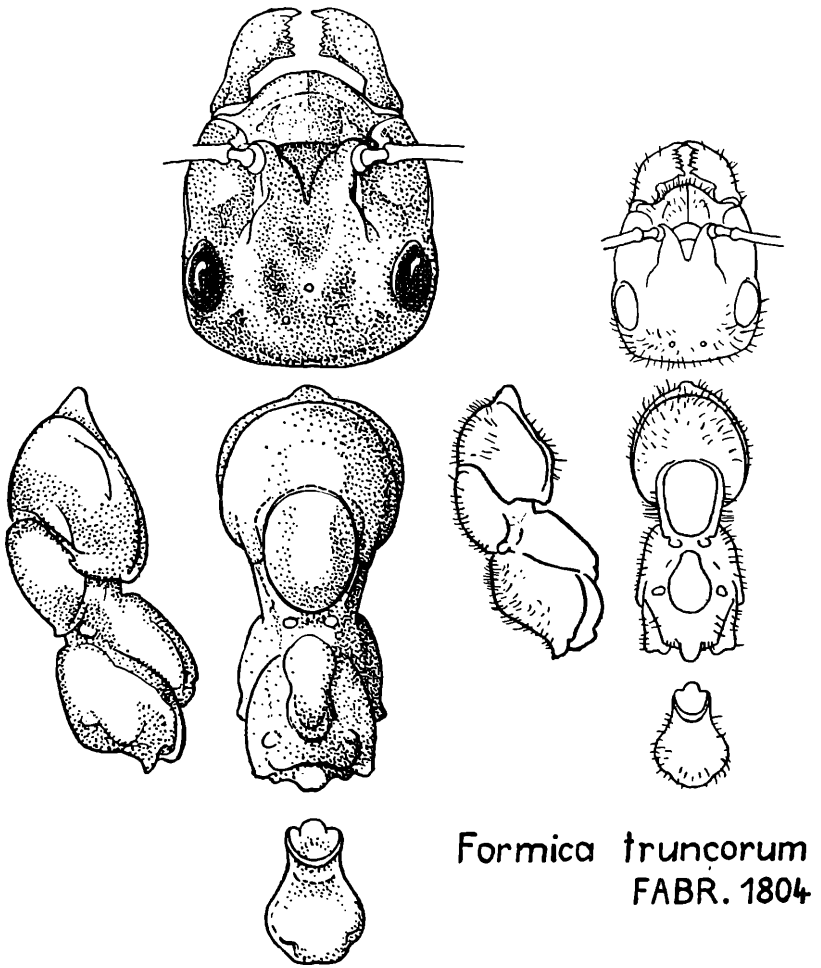


a) Kopfunterseiten nicht beborstet, Thorax nicht oder nur äußerst spärlich beborstet. Meist trägt der Thorax nur ganz wenige, vereinzelte Borsten; Individuen mit stellenweise etwas dichterer Thoraxbeborstung sind selten. (12) *Formica polyctena* FOERST.

5. Hinterkopf und Stirn und oft auch ein dorsaler Fleck am Prothorax oder am Pro- und Mesothorax dunkelbraun bis schwarz. Grundfarbe des Thorax rotbraun. Die Gaster schwarz, ihr erstes Segment vorn nie rot. Beborstung des Thorax mäßig bis reichlich, aber nie so dicht wie bei 5a .6.



a) Die dunkle Pigmentierung an Hinterkopf, Stirn und Thorax fehlt den meisten Tieren; nur bei wenigen, besonders bei kleineren Individuen sind an diesen Körperstellen schwach-schwarzbraune, verwaschene Regionen. Grundfarbe von Kopf und Thorax ist ein helles Ziegelrot bis Rostrot. Das erste Segment des sonst dunkel- bis schwarzbraunen Gasters zeigt um die Einlenkungsstelle des Schuppengliedes zuweilen mehr oder weniger ausgedehnte Rotfärbung. Der ganze Körper einschließlich der Beine ist s e h r d i c h t mit aufrechten, goldgelben Borstenhaaren besetzt. (13) *F o r m i c a t r u n c o r u m* FABR.

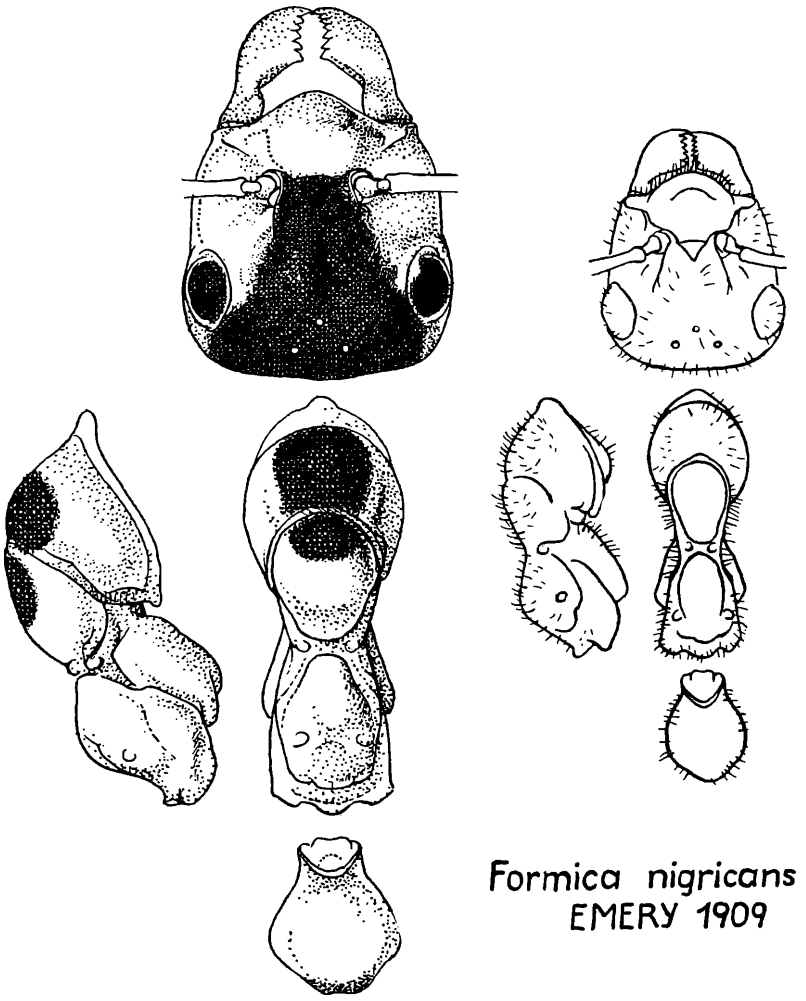


6. Auf leuchtend rotbraunem Thorax befindet sich dorsal in der Region des Prothorax ein kräftiger, tiefschwarzer, scharf begrenzter Fleck, der, tropfenförmig nach hinten schmaler werdend, auch auf den Mesothorax übergreift. Manchmal ist dieser Fleck auch in einen größeren auf den Prothorax und einen kleineren auf den Mesothorax aufgeteilt. Auch die Schuppe ist mindestens in ihrer oberen Hälfte, wenn nicht noch ausgedehnter pigmentiert. Kopf, Thorax und Schuppe sind reichlich mit abstehenden Borstenhaaren besetzt . 7.

a) Färbung und Zeichnung des Thorax nicht leuchtend, sondern abgestumpft. Der Pigmentfleck des Thorax ist undeutlich, nicht scharf

abgegrenzt. Die rotbraune Schuppe höchstens mit einem schmalen oberen Pigmentrand. Kopf, Thorax und Schuppe mit abstehenden Borstenhaaren besetzt. 8.

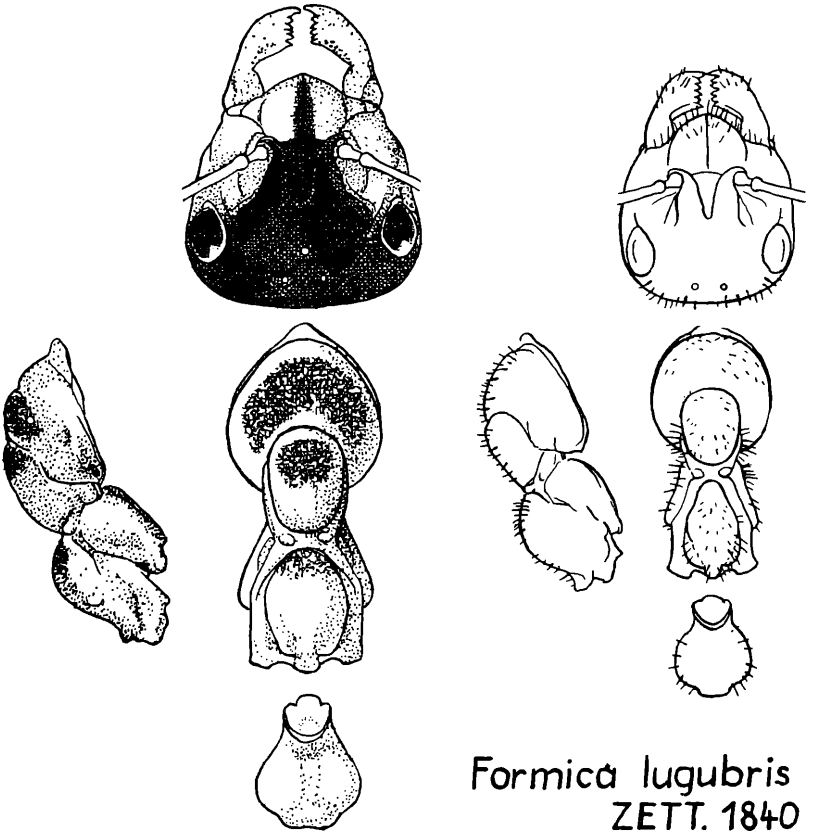
7. Clypeus beiderseits des Kieles (Abb.) bis zu einem Drittel seiner Fläche dunkel pigmentiert. Nur bei w e n i g e n Individuen ist die Schuppe am Oberrand nicht eingekerbt, sondern gerade oder sogar konvex nach oben gewölbt. .(14) *F o r m i c a n i g r i c a n s* EMERY.



a) Clypeus bei der überwiegenden Mehrheit aller Individuen fast pigmentfrei; der dunkle Streifen beiderseits des Kieles nimmt etwa nur

$^1/_{10}$ der Clypeusfläche ein. Neben Tieren mit am Oberrand eingekerbter Schuppe gibt es h ä u f i g auch solche mit geradem oder konvexem Oberrand (15) *F o r m i c a c o r d i e r i* BONDROIT.

8. Kopfhinterrand, Kopfunterseite, Thorax und Schuppe stark und lang abstehend beborstet. (16) *F o r m i c a l u g u b r i s* ZETT.



a) Die Seiten des Kopfhinterrandes, Kopfunterseite, Thorax und Schuppe spärlich mit kurzen, abstehenden Borsten besetzt (17) *F o r m i c a a q u i l o n i a* YARROW.

9. *F o r m i c a* (Untergattung: *C o p t o f o r m i c a e x s e c t a* NYLANDER 1846 = Kerbameise.

Die Kerbameisen errichten meist nur kleine Nester von 20—30 cm Höhe, doch sind auch schon mächtigere Bauten von mehr als 1 m Höhe angetroffen

worden. Normalerweise besitzt ein Volk mehrere Königinnen. Durch Abspaltung von Tochtervölkern und Zweignestern entstehen häufig auf engerem Raum größere Nestverbände (Kolonien). Die Kuppelnester, die sich vor allem an lichten sonnigen Stellen des Waldes finden, bestehen aus sehr weichem, feinem Material, vorzugsweise aus Grashalm-, Koniferennadel-, Moos- und Heidekrautstückchen, Holzmulm und Erdteilchen.

Geflügelte Jungköniginnen entstehen von Mitte Juni bis Mitte August. Die Völker vermehren sich durch Ablegerbildung oder dadurch, daß eine frisch begattete, flügellos gewordene Königin in ein Nest der Sklavenameise *Serviformica fusca* L. eindringt, dessen Königin abtötet und ihre Brut von den *fusca*-Arbeiterinnen aufziehen läßt. Als Ergebnis entstehen zunächst Völker, in denen Kerb- und Sklavenameisen gemeinsam leben, bis letztere schließlich aussterben und somit ein reiner exsecta-Staat übrigbleibt. — Die junge *exsecta*-Königin kann sich aber auch zur Gründung einer Kolonie einer umherirrenden *fusca*-Königin anbiedern.

Neben *Coptoformica exsecta* NYL., deren Arbeiterinnen behaarte Augen besitzen, gibt es noch 5 weitere *Coptoformica*-Arten, deren Arbeiterinnen zwar alle ebenfalls einen eingekerbten Kopfhinterrand aufweisen, aber unbehaarte Augen haben. Es sind dies die Arten *C. naefi* KUTTER, *foreli* EM., *pressilabris* NYL., *forsslundi* LOHM., *suecica* ADL. Sie lassen sich in der Arbeiterinnenkaste sehr schwer von einander unterscheiden, so daß auf eine weitere Bestimmungsaufschlüsselung im Rahmen dieser kleinen Einführung verzichtet werden soll. Die Fundstellen von *C. suecica* und *forsslundi* liegen vor allem in Schweden; die erst 1957 beschriebene *C. naefi* ist bisher aus der Schweiz bekannt.

10. *Formica* (Untergattung: *Raptiformica*) *sanguinea* LATREILLE 1798
= Blutrote Raubameise

Die Hügelnester dieser Art, die man häufig in großen Kolonien an trokkeneren und lichten, nicht mit zu dichtem Pflanzenwuchs besetzten Örtlichkeiten, vor allem auf Waldlichtungen, an Waldrändern, aber auch an geeigneten Stellen außerhalb des Waldes finden kann, sind nie sehr groß; oft bedecken sie nicht einmal den Stubben, der als Ausgangspunkt für den Nestbau gedient hat. Das Baumaterial ist wie bei *F. exsecta* recht fein. Doch zeigt die Raubameise eine große Variabilität in ihrer Nestbauweise. Manchmal enthalten ihre Hügelnester keinen Stubben, ein anderes Mal bewohnen die Tiere lediglich einen Stubben, ohne diesen zu umbauen. Mitunter — jedoch selten — sind nur einfache Erdnester und Aushöhlungen unter Steinen usw. vorhanden. Zur Überwinterung verlassen die Ameisen oft ihr Nest und suchen in tiefgelegenen Höhlungen unter Stubben oder Wurzelausläufen Schutz.

Die *sanguinea*-Arbeiterinnen sind sehr gewandt und kampflustig. Neben den Ausscheidungen von Pflanzenläusen und Beuteinsekten dienen ihnen z. T. auch Brut und Puppen, die sie Völkern anderer Ameisenarten — z. B. *Lasius*-Arten — geraubt haben, zur Nahrung.

2—3 mal im Jahr ziehen die Insassen eines *sanguinea*-Nestes zum Raubzug auf Sklavenameisen aus. Sie überfallen die Nester verschiedener *Serviformica*-Arten, vor allem von *S. fusca*, L., *S. rufibarbis* FABR. und *S. ga-*

gates LATR., vertreiben deren Bewohner und achten darauf, daß kein Flüchtling einen Puppenkokon mitnimmt. Die im Nest zurückgelassenen Kokons werden zur *sanguinea*-Kolonie gebracht. Die daraus schlüpfenden Sklavenameisen-Arbeiterinnen dienen zur Verstärkung des Arbeiterinnenbestandes im eigenen Volk. So findet man zwischen der *sanguinea*-Bevölkerung stets einige *Serviformica*-Arbeiterinnen; bisweilen sind es nur wenige, manchmal macht ihre Zahl bis zu 30 % aus.

Die Raubameisenkönigin, die nicht in der Lage ist, selbständig einen neuen Staat zu gründen, verschafft sich auf die verschiedenartigste Weise Pfleger zur Aufsicht ihrer ersten Brut. Sie kann sich von einem Volk der eigenen Art adoptieren lassen; sie kann auch so wie *F. exsecta* in ein Nest der Sklavenameisen eindringen und sich dort an die Stelle der Stammkönigin setzen. Manchmal zieht sie sich Brutpfleger aus erbeuteten Sklavenameisenpuppen heran. Oder aber die Jungkönigin tut sich mit einer oder mehreren ebenfalls jungen Königinnen einer *Serviformica*-Art zusammen und läßt sich von diesen, die zur Aufzucht der ersten Brut und damit zur selbständigen Koloniegründung befähigt sind, ihre Brut mit aufziehen. Sind dann eigene Arbeiterinnen vorhanden, werden die fremden Königinnen getötet.

11. *Formica rufa* LINNÉ 1761* = Rote Waldameise

Die individuenreichen Völker errichten größere Nestkuppeln, die um so höher sind, desto schattiger und feuchter der Standort ist. An besonnten und trockenen Stellen sind die Nester flach. Im Nestinneren befindet sich fast stets ein Stubben. Das Baumaterial ist grob und groß, nur eine äußere Abschlußdecke des Nestes besteht aus etwas feinerem Material, wodurch ein Regen- und Temperaturschutz hergestellt ist. Wenn vom Neste aus „Ameisenstraßen" zu den Nahrungsquellen führen, so sind diese meist breit, nicht scharf begrenzt und nicht in den Boden eingeschnitten.

Es gibt Völker mit nur einer Königin und solche mit mehreren Königinnen; bei letzteren kommt es nicht selten zur Koloniebildung. Die Ein- oder Vielzahl der in einem Nest vorhandenen Königinnen kann indirekt aus der Größe der Arbeiterinnen erschlossen werden. Bei den königinnenreichen Völkern überwiegen die mittelgroßen Tiere; kleine und große Exemplare werden um so seltener, je extremer die Maße sind. Die Größenverteilung entspricht etwa einer Normalverteilungskurve. Unter den Arbeiterinnen aus Völkern mit nur einer Königin sind die größeren und größten Tiere viel häufiger, mittelgroße Tiere sind weniger vorhanden und kleine Individuen sind ganz selten anzutreffen. Hier liegt also eine assymetrische Größenverteilung vor.

Die geflügelten Geschlechtstiere erscheinen Ende Mai, Anfang Juni. Die Jungköniginnen haben bei den Völkern mit nur einer Königin keine Chance, Aufnahme zu finden. Sie lassen sich von *Serviformica fusca*-Völkern adoptieren, so daß die Staatengründung mit Hilfe von Sklavenameisen über das Stadium einer gemischten Kolonie zum neuen *rufa*-Staat führt.

---

* früher: F. r u f a LINNÉ 1758. Diese Beschreibung bezieht sich aber auf eine andere Art und ist deshalb nicht mehr als Erstbeschreibung für F. r u f a zu betrachten.

Die Zahl der von *F. rufa* erbeuteten Tiere liegt besonders bei Massenauftreten von Schadinsekten beachtlich hoch. Die Art verdient wegen ihrer Nützlichkeit vor Dezimierung durch tierische Feinde (Spechte, Schwarzwild) oder durch Nestzerstörungen und Puppenplünderungen uneinsichtiger Menschen geschützt zu werden, wenn andererseits auch für die gelenkte, künstliche Waldameisenvermehrung und -verbreitung nicht sie, sondern andere, noch volksreichere und damit nützlichere Arten Verwendung finden.

12. *Formica polyctena* FOERSTER 1850 = Rote Waldameise
= Kahlrückige Waldameise

Diese Form ist erst in jüngerer Zeit wieder von *F. rufa* als selbständige Art abgetrennt worden, nachdem sie vorher höchstens als eine Variation von dieser beachtet wurde. LANGE schlug 1959 für *F. polyctena* den deutschen Namen „Kahlrückige Waldameise" vor.

Ihre Nester sind noch volkreicher als die von *F. rufa*. Sie haben, besonders wenn sie im dunkleren Bestandesinnern liegen, zuweilen eine Höhe von 1,80 m oder mehr und einen Durchmesser bis 5 m. Doch meist finden sich die Nester in helleren Waldpartien, im lichten Baumholz, am Bestandesrand usw. und dann sind die Kuppeln kleiner und vor allem flacher, manchmal sind sie nur 20 bis 30 cm hoch. Umfangreicher Erd- und Sandauswurf um die Kuppel herum verrät, daß zum Nest ein größerer unterirdischer Teil gehört. Die Arbeiterinnen verbauen ähnliches Material wie *F. rufa*, nur daß die größten und gröbsten Ästchen etwas seltener sind. Auch bei *F. polyctena* bildet ein mit Gangsystemen durchnagter Stubben den Mittelpunkt des Nestes. „Ameisenstraßen" sind meist vorhanden, manchmal nur 10 bis 20 cm breit, bisweilen auch breiter und weniger scharf begrenzt. Dicht belaufene Straßen zeichnen sich etwas im Boden ab, doch sind sie in diesen nicht rinnenförmig eingegraben. Die *polyctena*-Völker besitzen in der großen Mehrheit viele hundert, manchmal mehr als tausend Königinnen. Ausgedehnte Koloniebildung ist daher sehr häufig. Nur in sehr wenigen Ausnahmen gibt es auch *polyctena*-Völker mit nur einer Königin; diese sind dann an der geringen Volksstärke und an der Größenverteilung der Arbeiterinnen zu erkennen. Zwischen Arbeiterinnengröße und Ein- oder Mehrzahl an Königinnen bestehen gleiche Beziehungen wie bei *F. rufa*.

Der Hochzeitsflug findet von Ende April bis Anfang Juni statt. Die Jungköniginnen werden von königinnenreichen Völkern aufgenommen. Sie ersetzen dort die nach einem etwa 10- bis 20jährigen Leben verbrauchten, alten Königinnen, so daß der Königinnenbestand der Völker immer wieder verjüngt wird. Die natürliche Vermehrung dieser Völker geschieht nach unserem derzeitigen Wissen nur auf dem Wege der Ablegerbildung.

Der sehr große Volksreichtum (zu den größeren Völkern gehören etwa 500 000 bis 2 000 000 Individuen), die dicht benachbarte Lage der Nester in den ausgedehnten Kolonieverbänden und die Kampfgier der meisten Arbeiterinnen machen die *polyctena*-Bestände zu einem wirkungsvollen Faktor in der Biozönose ihres Lebensraumes. Massenauftreten von bestimmten forstlichen Schadinsekten vermag die königinnenreiche Form von *F. polyctena* mit ganz besonders gutem Erfolg entgegenzuwirken. In den Wäldern

des Flachlandes und der Mittelgebirge wird sie allein für eine künstliche Verbreitung und einen gelenkten Einsatz zur vorbeugenden Abwehr gegen Schadinsekten des Waldes herangezogen. Ihr Königinnenreichtum ermöglicht die Anwendung relativ einfacher Vermehrungsmethoden und läßt eine dichte Besiedlung der insektengefährdeten Waldbestände zu.

13. *Formica truncorum* FABRICIUS 1804 = Strunkameise

Die kleinen Nester aus trockenem, sehr feinem Pflanzenmaterial, die sich manchmal an einen Stubben, an einen liegenden Ast, an einen Wurzelausläufer o. ä. anlehnen, werden nur 1 oder 2 Jahre bewohnt, dann werden wieder neue errichtet. Ihre Bevölkerungszahl ist meist nur klein.

Zur Staatengründung dringt die Jungkönigin in ein *Serviformica-fusca*-Nest ein (s. 9).

14. *Formica nigricans* EMERY 1909 (früher *F. pratensis* RETZ.)
= Wiesenameise

Diese Art kommt vorzugsweise an Lichtungen, Wegrändern und anderen freien, sonnigen und warmen Stellen des Waldes vor. Sie neigt wenig zur Koloniebildung; meist sind nur kleine Nestgruppen oder Einzelnester vorhanden, die meist eine, manchmal mehrere Königinnen beherbergen. Das zum Bau verwendete Nestmaterial — Grashalme, Zweigstückchen, Koniferennadeln, Knospen usw. — ist etwas gröber als bei den Arten (9), (10) und (13), aber etwas feiner als bei (11) und (12). Die Völker sind individuenreich; doch trifft man selten Nester von mehr als 40 cm Höhe an. An den lichteren Standorten wird mehr unterirdisch gebaut. Normalerweise befindet sich im Innern der Nestkuppel k e i n Stubben. Die Ameisen verlassen ihr Nest auf oft tief in den Boden eingeschnittenen, schmalen Straßen.

Die Arbeiterinnen dieser Art besitzen besonders aktive Futtersaftdrüsen; es kommt daher zur zweimaligen Aufzucht von Geschlechtstieren im Jahre. So finden Hochzeitsflüge im Mai und im Juli, August statt. Die Jungköniginnen werden entweder in einem Nest der eigenen Art oder aber in einem Nest von *Serviformica fusca* L. oder *S. rufibarbis* FABR. aufgenommen.

15. *Formica cordieri* BONDROIT 1917.

Diese Form schließt sich eng an *F. nigricans* an; in der Arbeiterinnenkaste unterscheiden sich beide nur im quantitativen Verhältnis der Ausbildung bestimmter Merkmale. Nach einer von GÖSSWALD und COLL. (1961) veröffentlichten Zählung fehlt bei *F. cordieri* z. B. fast jedem zweiten, bei *nigricans* jedem 6. Tier die Einkerbung am oberen Schuppenrand. Es wird noch erwogen, ob *cordieri* überhaupt als selbständige Art neben *F. nigricans* bestehen bleiben kann, doch sprechen starke Beborstungsunterschiede bei den Königinnen für eine solche Abgrenzung.

Im Gegensatz zur an Kopf und Thorax unbeborsteten *nigricans*-Königin ist die *cordieri*-Königin an diesen Körperregionen recht auffällig abstehend beborstet.

16. und 17. *Formica lugubris* ZETTERSTEDT 1840 und *Formica aquilonia* YARROW 1955.

Beides sind boreal-alpine Arten, die ihre Verbreitung hauptsächlich in den Italienischen, Schweizer und Deutschen Alpen, in Skandinavien und in den Schottischen Hochländern haben. In Deutschland wurden sie außerdem im Hochschwarzwald angetroffen.

Beide Arten haben sehr königinnen- und individuenreiche Völker und große Nester. Ihnen kommt in ihren Hauptverbreitungsgebieten für den vorbeugenden Forstschutz dieselbe Bedeutung zu wie *F. polyctena* in den Wäldern des Flachlandes und der Mittelgebirge.

Die schematische Übersichtszeichnung wurde in Anlehnung an Abbildungen von STITZ und RONCHETTI angefertigt. Alle anderen Zeichnungen sind Originale. Sie wurden jeweils nach einem konkreten Tier gezeichnet, also nicht schematisiert. Von jeder Art wurde jeweils eine große und kleine Arbeiterin eines Volkes abgebildet. Alle Arbeiterinnen wurden im gleichem Maßstab wiedergegeben, so daß also auch ein Vergleich der Abbildungen untereinander die richtigen Größenverhältnisse zum Ausdruck bringt.

Vorliegende Zusammenstellung stützt sich auf folgende Literatur:

BETREM, J. G.: Enkele opmerking omtrent de soorten van de *Formica-rufa*-Groep (Hym.). Entom. Berichten **14**, 1953, 322—326.

— Über die Systematik der *Formica rufa*-Gruppe. Tijdschrift voor Entomol. **103**, 1960, 51—81.

BOVEN, J. van: Liste de détermination des principales espèces des Fourmis belges. Bull. et Ann. Soc. Entomol. Belgique, **83**, 1947, 163—190.

FORSSLUND, K.: Catalogus insectorum sueciae. XV. *Hymenoptera* Fam. *Formicidae*. Opuscula Entomologica, **22**, 1957, 70—78.

FÖRSTER, A.: Hymenopterologische Studien. Höhere Bürgerschule Aachen, H. 1, 1850, 1—74.

GÖSSWALD, K.: Rassenstudien an der Roten Waldameise, *Formica rufa* L., auf systematischer, ökologischer, physiologischer und biologischer Grundlage. Z. angew. Entom., **28**, 1941, 62—124.

— Einig zur Zusammenarbeit für die Gesundung des Waldes! Waldhygiene, **3**, 1959, 2—36.

— und G. SCHMIDT: Zur morphologischen und biologischen Differenzierung der Waldameisen *(Hym. Form.* Gen. *Formica)* und ihre waldhygienische Bedeutung. Waldhygiene, **3**, 1959, 37—46.

GÖSSWALD, K. und G. SCHMIDT: Papierchromatographische Untersuchungen zur Art- und Rassendifferenzierung. Umschau, **59**, 1959, 265—269.

— Neue Wege zur Unterscheidung der Waldameisenformen *(Hymenoptera, Formicidae).* Entomophaga, **5**, 1960, 13—31.

GÖSSWALD, K., G. SCHMIDT, W. KLOFT, A. BAGGINI, M. PAVAN und G. RONCHETTI: Ricerche morfologico-biometriche sulla differenziazione del „gruppo *Formica nigricans*" a sulla diffusione in Italia. Collana verde (Ministero dell' Agricultura e delle Foreste Italia), 1961, **7**, 12—27.

HÖLLDOBLER, B.: Über die Ameisenfauna in Finnland-Lappland. Waldhygiene, **3,** 1960, 229—238.
KUTTER, H.: Zur Kenntnis schweizerischer *Coptoformicaarten.* Mitt. Schweiz. Entomolog. Ges. **30,** 1957, 1—24.
LANGE, R.: Experimentelle Untersuchungen über die Variabilität bei Waldameisen *(Formica rufa L.).* Z. Naturforsch., **116,** 1956, 538—543.
— Über die Variabilität der Beborstung der Waldameisen. Zool. Jb., Abt. Systematik, **86,** 1958, 217—226.
— Die Deutschen Arten der *Formica rufa*-Gruppe. Zool. Anz. **161,** 1958, 238—243.
— Zur Trennung von *Formica rufa L.* und *Formica polyctena* FÖRST. Der artspezifische Duft. Z. ang. Entom., **45,** 1959, 188—197.
— Die morphologischen Merkmale von *Formica rufa* L. und *Formica polyctena* FÖRST., zwei für die Vermehrung wichtige Ameisenarten. Anz. Schädlingskde., **32,** 1959, 57—58.
— Die systematischen Grundlagen der Waldameisenvermehrung in Deutschland. Entomophaga, 5, 1960, 81—86.
LINNÉ, C.: Fauna suecica, 1761, 2. Aufl.
OTTO, D.: Statistische Untersuchungen zur Systematik der Roten Waldameise (engere *Formica rufa* L.-Gruppe). Die Naturwiss. **46,** 1959, 458—459.
— Statistische Untersuchungen über die Beziehungen zwischen Königinnenzahl und Arbeiterinnengröße bei den Roten Waldameisen („engere *Formica rufa* L.-Gruppe"). Biol. Zbl., **79,** 1960, 719—739.
— Zur Systematik der Waldameisenformen. — Neue Methoden zur sicheren Arten- und Rassenbestimmung als Grundlage für den praktischen Einsatz der Waldameisen im Forstschutz. Arch. Forstwesen, **10,** 1961, 531—535.
— Die Roten Waldameisen. „Neue Brehm-Bücherei", 1961, H. 293 (im Druck).
PAVAN, M.: Attivita' Italiana per la Lotta Biologica con Formiche del Gruppo *Formica rufa* contro gli Insetti dannosi alle Foreste. Collana Verde (Ministero dell' Agricultura e della Foreste Italia), 1959, 4.
STAERCKE, A.: Determineertabel voor Werkmieren uit Nederland en omloggend gebied. Levende Natur (Amsterdam), **31,** 1926, 79—95, 117—124, 146—151.

Wie gelangt der Entomologe in den Besitz von Besonderheiten?

HERMANN DIETZE, Leipzig

Jeder Entomologe macht bei seiner Sammeltätigkeit Erfahrungen, aus denen er selbst lernt, die er aber auch bekanntgeben soll, damit sie anderen — besonders jüngeren Sammlern — zugute kommen. Ich sammle nun seit mehr als 60 Jahren Käfer und seit etwa 40 Jahren auch Wanzen. Dabei habe ich auch manche Besonderheiten erbeutet. Und nun möchte ich hier an Hand von Beispielen Anleitung geben, wie man in den Besitz solcher Besonderheiten kommen kann.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Entomologische Nachrichten und Berichte

Jahr/Year: 1962

Band/Volume: 6

Autor(en)/Author(s): Otto Dieter

Artikel/Article: Schlüssel zur Bestimmung der hügelbauenden Ameisen des Waldes 33-47