© Entomologische Nachrichten und Beiträge; download unter www.biologiezentrum.at

Entomologische Nachrichten

Herausgegeben in Gemeinschaftsarbeit zwischen dem Staatlichen Museum für Tierkunde Dresden und dem Bezirksfachausschuß Entomologie Dresden des Deutschen Kulturbundes

Band 10 | Dresden, am 30. September 1966 | Nr. 9

Kurze Übersicht über die nomenklatorischen Änderungen im Subgenus Formica und Angaben zur Unterscheidung der Geschlechtstiere*)

D. OTTO

Institut für Forstwissenschaften Eberswalde der Deutschen Akademie der Landwirtschaftswissenschaften zu Berlin — Bereich Forstschutz

Die Geschichte der Systematik der Roten Waldameisen ist voller Verwirrungen, erst in jüngster Zeit zeichnet sich eine Klärung und Stabilität ab. Wir haben heute in Süd-, Mittel-, Nord- und Osteuropa folgende palaearktischen Arten des Subgenus *Formica* zu unterscheiden:

Formica uralensis RUZSKY 1895
F. rufa LINNÉ *1761*
F. polyctena FOERSTER 1850
F. pratensis RETZIUS 1783
F. nigricans EMERY 1909
F. lugubris ZETT. 1840
F. aquilonia YARROW 1955
F. truncorum FAB. 1804

Die wohl gültigste und umfassendste Beschreibung der Arten der *F. rufa*-Gruppe findet sich bei BETREM 1960. Man hat in dieser Arbeit nur den Namen *cordieri* BENDROIT durch *nigricans* EMERY zu ersetzen. Ob *F. pratensis* und *F. nigricans* tatsächlich als 2 gute Arten auseinanderzuhalten sind, ist noch nicht völlig geklärt (z. B. KUTTER 1964).

Die wichtigsten Revisionen verdanken wir BETREM (1953, 1960) und YARROW (1955). Das Durcheinander an Artgrenzen und Artnamen, denen sich beide Autoren gegenüber sahen, ist schon durch die Tatsache gekennzeichnet, daß YARROW für seine *F. rufa* L. 35 Synonyme aufzuführen hat, für seine *F. nigricans* sind es 15, für seine *aquilonia* sind es 5 und für seine *F. lugubris* 22.

Der Beitrag bezieht sich auf Befunde, die in der Habilitationsschrift des Verfassers (Lit.-Verz. Otto, 1966) dargestellt wurden.

©Akademie d. Wissenschaften Wien; download unter www.biologiezentrum.at

Bei der Lektüre älterer Publikationen über Vertreter dieser Gruppe treten deshalb Schwierigkeiten bei der richtigen Artzuordnung auf. Ausführliche Darlegungen der Geschichte der Waldameisensystematik auf der Grundlage der neuen Gesichtspunkte sind von BETREM (1953, 1960), YARROW (1955) und OTTO (1966) gegeben worden. Hier soll einem breiteren Leserkreis nur ein Vergleich der wichtigsten Etappen der Taxonomie im Subgenus *Formica* in Form einer Tabelle als Hilfsmittel für die Orientierung gegeben werden (Abb. 1). Besonders bei der Lektüre aus dem Gebiet der

<table>
<tr><td colspan="8">Überblick über wichtige Etappen in der Taxonomie der F. rufa L.-Gruppe</td></tr>
<tr><td>1964</td><td>polyctena Först. 1850</td><td>rufa L. 1761</td><td>lugubris Zett. 1840</td><td>aquilonia Yarrow 1955</td><td colspan="2">pratensis Retz. 1763 | nigricans</td><td>truncorum Fab. 1804</td></tr>
<tr><td>Betrem 1960</td><td>polyctena</td><td></td><td>lugubris</td><td>aquilonia</td><td>nigricans</td><td>cordieri</td><td>truncorum</td></tr>
<tr><td>Yarrow 1955</td><td colspan="2"></td><td>lugubris</td><td>aquilonia</td><td colspan="2">nigricans</td><td>truncorum</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Gößwald 1951</td><td colspan="3">rufa rufa</td><td colspan="3" rowspan="2">pratensis</td><td rowspan="2">truncorum</td></tr>
<tr><td colspan="3">rufa rufopratensis major
rufa rufopratensis minor</td></tr>
<tr><td>Bondroit 1918</td><td>polyctena</td><td>piniphila</td><td colspan="2">rufa</td><td>pratensis</td><td>cordieri
Emery 1905 nigricans</td><td>rufa truncicola</td></tr>
<tr><td>Forel 1874</td><td colspan="2">rufa rufa</td><td colspan="2">rufa rufopratensis</td><td colspan="2">rufa pratensis</td><td>truncorum</td></tr>
<tr><td>Mayr 1855</td><td colspan="4">rufa</td><td colspan="2">congerens</td><td>truncorum</td></tr>
<tr><td>Förster 1850
Schenk 1852</td><td>polyctena</td><td colspan="3">piniphila</td><td colspan="2"></td><td>truncicola</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Linne</td><td colspan="3"></td><td>Zetterstedt 1840 lugubris</td><td colspan="2">Retzius 1763 pratensis</td><td>Fabricius 1804 truncorum</td></tr>
<tr><td colspan="5">rufa</td></tr>
</table>

– Abb. 1: Historische Übersicht über die Artenabgrenzung in der Formica-Gruppe

angewandten Entomologie ist eine genaue Artenzuordnung unumgänglich. Mangelnde taxonomische Klarheit in der *Formica rufa* L.-Gruppe war in den zurückliegenden Jahrzehnten Ursache unerfreulicher Mißverständnisse und Polemiken über die Nützlichkeit der Waldameisen und zum Teil auch verantwortlich für einige Mißerfolge bei der künstlichen Ameisenansiedlung, denn zwischen den Arten bestehen wesentliche biologische, physiologische und ökologische Unterschiede, die bei der Beurteilung der wirtschaftlichen Bedeutung der Ameisen von Bedeutung sind.

Zur Determination der Arten gab der Verfasser in dieser Zeitschrift eine vereinfachte Bestimmungstabelle (OTTO, 1962). Bei Benutzung dieser Tabelle ist zu berücksichtigen, daß auf Vorschlag einer Spezialistengruppe anläßlich der II. Tagung der Arbeitsgruppe „Formica rufa" der Inter-

© Entomologische Nachrichten und Berichte, download unter www.pdf.entomologische-nachrichten.de

nationalen Kommission für biologische Bekämpfung 1963 der Name *F. nigricans* gegen *F. pratensis* RETZ. 1783 und *F. cordieri* gegen *F. nigricans* EMERY 1909 ausgetauscht werden muß, so daß die Art mit der behaarten Königin jetzt wieder wie vor 1955 *F. pratensis* heißt und *F. cordieri* für die Art mit den unbehaarten Königinnen gültig ist. Die Tabelle ist nur für Arbeiterinnen gültig. Auch die Tabelle von BETREM (1960) bezieht sich auf Arbeiterinnen. Für die Geschlechtstiere liegt eine Bestimmungstafel von YARROW (1955) vor, die jedoch keine Artentrennung von *F. rufa* und *F. polyctena* vornimmt.

Zur Unterscheidung der Königinnen bzw. Männchen dieser beiden Arten gebe ich folgende Unterschiede an:

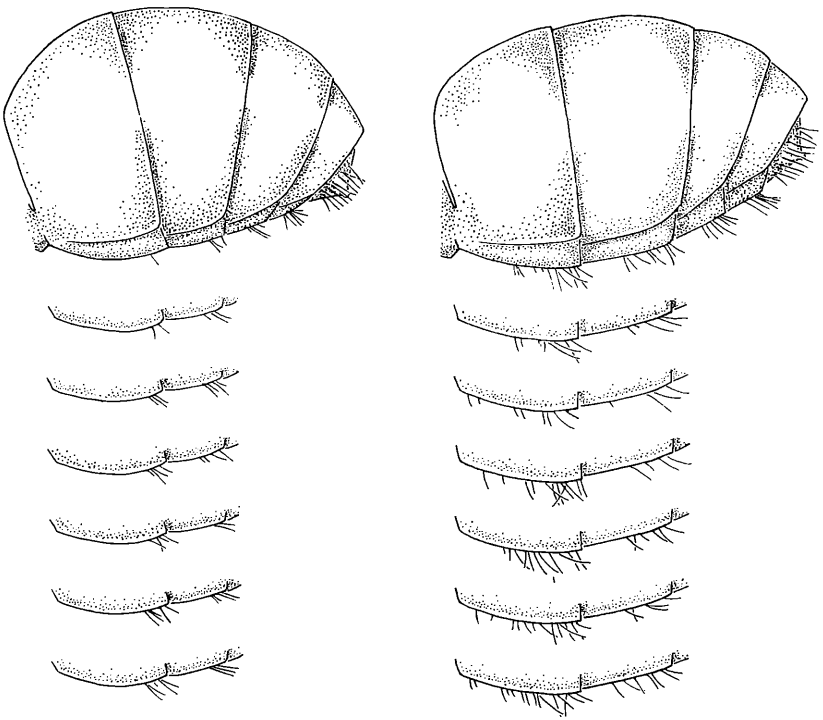

Abb. 2: Zur Unterscheidung der Königinnen von *F. polyctena* und *F. rufa* nach der Beborstung auf dem ersten Gastersternit
links: Die Beborstungsverhältnisse bei einer typischen Auswahl von 7 *F. polyctena*-Königinnen
rechts: Die Beborstungsverhältnisse bei einer typischen Auswahl von 7 *F. rufa*-Königinnen

©Akademie d. Wissenschaften Wien; download unter www.biologiezentrum.at

Die Königinnen von *F. rufa* und *F. polyctena* zeigen kleine Beborstungsunterschiede auf der Ventralseite. Am besten faßbar ist folgender: Der erste Gastersternit trägt bei *F. polyctena-Königinnen* nur im hintersten Fünftel lange, abstehende Borsten. Bei *F. rufa* ist mindestens das hintere Drittel, meist die hintere Hälfte oder sogar die gesamte Unterseite des ersten Gastersternites mit solchen langen Borsten besetzt (Abb. 2). Ebenso sind langabstehende Borsten auf der Unterseite der Hintercoxen bei *F. polyctena* nur auf das distale letzte Viertel beschränkt, während sie bei *F. rufa*-Königinnen bis zur Mitte der Coxen reichen können.

Bei BETREM (1960) findet sich folgender Hinweis zur Differenzierung: „Der Unterschied zwischen diesen Weibchen *(F. rufa* und *F. polyctena)* ist ziemlich geringfügig, jedoch in den Niederlanden fast immer sehr deutlich. Bei *F. rufa* ist die Mitte des Scutellums meistens breit glatt und glänzend, oft ohne Punkte und feine Runzeln. Bei *F. polyctena* ist diese glatte Stelle sehr schmal und meistens fein punktiert. Die feinen Runzeln zwischen den Punkten fangen bei dieser Art schon in der Nähe der Mitte an. Das Scutellum von *F. rufa* scheint dadurch viel glänzender als das Mesonotum; dieser Unterschied im Glanze ist bei *F. polyctena* nicht so ausgesprochen." Ich fand diese Merkmalsausbildung auch im Gebiet der DDR ausnahmslos bestätigt.

Unterscheidungsmerkmale für die Männchen beider Arten sind noch nicht beschrieben. Ich fand ein solches in der Borstenlänge auf dem Thorax. Die Rückenborsten sind bei *F. rufa* dicht, lang, oft gebogen und weich, bei *F. polyctena* spärlich, kurz und gerade (s. Abb. 3).

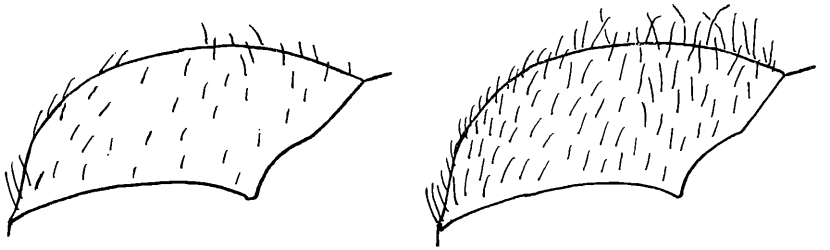

Abb. 3: Zur Unterscheidung der Männchen von *F. polyctena* und *F. rufa* nach der Beborstung des Mesonotums, links: *F. polyctena,* rechts: *F. rufa*

Je 60 Messungen (Zeiß-Citoplast SM XX, Okularmikrometer, Vergrößerung 4 × 12,5) an *rufa*- und *polyctena*-Männchen aus Völkern der weiteren Umgebung von Eberswalde ergaben für die Größe der längsten Borsten auf dem mittleren Mesonotumdrittel folgende Werte:

	$\bar{x}$	s
F. rufa	254 μ ± 1,6 μ	12,5 μ
F. polyctena	163 μ ± 2,7 μ	29,0 μ

© Entomologische Nachrichten und Berichte, download unter www.pdf.entomologische-nachrichten.de

Der Unterschied ist bei P = 0,1 % signifikant.

Bei *F. polyctena* sind auch Männchen anzutreffen, denen Borsten auf dem Mesonotum ganz oder fast ganz fehlen.

Literatur

BETREM, J. G.: Enkele opmerkingen omtrent de soorten van de Formica rufa-Groep (Hym.). Entom. Berichten 14 (1953), 322—326. — BETREM, J. G.: Über die Systematik der Formica rufa-Gruppe. Tijdschrift voor Ent. 103 (1960), 51—81. — GÖSSWALD, K.: Rassenstudien an der Roten Waldameise, Formica rufa L., auf systematischer, ökologischer, physiologischer und biologischer Grundlage. Z. angew. Ent. 28 (1941), 62—124. — GÖSSWALD, K;. SCHMIDT, G.: Zur morphologischen und biochemischen Differenzierung der Waldameisen und ihre waldhygienische Bedeutung. Waldhygiene 3 (1959), 37—46. — GÖSSWALD, K.; SCHMIDT, G.: Neue Wege zur Unterscheidung der Waldameisenformen. Entomophaga 5 (1960), 13—31. — KUTTER, H.: Formica nigricans Em. (= cordieri Bondr.) bona species? Mitt. Schweiz. Ent. Ges. 37 (1964), 138—150. — OTTO, D.: Schlüssel zur Bestimmung der hügelbauenden Ameisen des Waldes. Ent. Nachr. 6 (1962), 33—47. — OTTO, D.: Grundlagen, Erfolgsaussichten, Leistungsvermögen und Grenzen des gelenkten Einsatzes der Roten Waldameisen (F. rufa L.-Gruppe) im Forstschutz. Habilitationsschrift 1966, Math.-Naturwiss. Fakultät der Technischen Universität Dresden. — YARROW, I. H. H.: The British Ants allied to Formica rufa L. Trans. Soc. Brit. Entom. 12 (1955), 1—48.

Die kontrollierte Fütterung der Lepidopteren

F. EICHLER, Lutherstadt Wittenberg

Wenn durch Zufall ein Lepidopteren-♀ gefunden oder beim Lichtfang bzw. Ködern ein solches erbeutet wird, regt sich bei Züchtern oft der Wunsch nach einer Eizucht der betreffenden Art. War das Weibchen befruchtet und sachgemäß behandelt worden, d. h. mit der Futterpflanze der Raupe in einen geeigneten Behälter untergebracht, so ist in der Regel eine mehr oder minder gute Eiablage zu erwarten. Eine restlose Ablage der vorhandenen Eier ist jedoch nur bei richtiger und ausreichender Fütterung zu erreichen, soweit es sich nicht um Arten mit verkümmertem Rüssel handelt. Da die Fütterung der Falter auf Grund neuester Erkenntnisse über die Ausbildung der Eier in den Ovarien bei Reichung von Honigwasser und eventueller Beimengung von Vitamin-E (Tocopherol) z. Z. sehr aktuell, anderseits aber infolge der großen Mühe und des notwendigen Zeitaufwandes wenig beliebt ist, möchte ich hier meine Methode darlegen. Sie ermöglicht eine kontrollierte Nahrungsaufnahme und erfordert nur verhältnismäßig wenig Zeit gegenüber der meist angewandten Einzelfütterung.

Benutzt werden von mir runde Kunststoffschachteln, wie sie z. B. als Behältnisse für Bonbons im Handel sind. Die leere Schachtel wird um-

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Entomologische Nachrichten und Berichte

Jahr/Year: 1966

Band/Volume: 10

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

Artikel/Article: Kurze Übersicht über die nomenklatorischen Änderungen im Subgenus Formica und Angaben zur Unterscheidung der Geschlechtstiere*) 121-125