

Taxonomische Studien an Schweizer Ameisen (Hymenopt., Formicidae)

Autor(en): **Kutter, H.**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Mitteilungen der Schweizerischen Entomologischen Gesellschaft =
Bulletin de la Société Entomologique Suisse = Journal of the
Swiss Entomological Society**

Band (Jahr): **43 (1970-1971)**

Heft 3-4

PDF erstellt am: **14.09.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-401632>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Taxonomische Studien an Schweizer Ameisen

(Hymenopt., Formicidae)

von

H. KUTTER

1. Die Gattung *Stenamamma* (Fig. 1–32)

Die Gattung *Stenamamma* WESTWOOD ist über die ganze Holarktik verbreitet. Sie ist relativ artenarm und war bis heute angeblich in der Schweiz nur durch *St. westwoodi* WESTWOOD vertreten. Diese, trotz ihrer Kleinheit leicht identifizierbare Ameise, gilt immer noch als recht selten, was wohl eher mit ihrer verborgenen Lebensweise und geringen Aktivität, als einem faktisch spärlichen Vorkommen zusammen hängen dürfte. Man findet ihre kleinen Kolonien noch am ehesten unter Laub in Erde, in Mull, im Wald, am Fusse von Bäumen und offenbar auch oft in der Nähe grösserer Ameisennester anderer Arten. Die Arbeiterin, deren man verständlicherweise am ehesten habhaft wird, zeichnet sich, nebst einer Reihe anderer Merkmale, besonders eindrücklich durch ihre winzigen, nahe am Vorderrand des Kopfes gelegenen Facetenaugen aus. Bei allen Kasten fällt zudem die übermässige Verlängerung des ersten Knotenstieles auf. Die Vorderflügel beider Geschlechtstiere besitzen eine offene Radialzelle, sowie je 1 geschlossene Cubital- und Diskoidalzelle.

Die Originalbeschreibung von *St. westwoodi*, welche Art zudem als Typus der Gattung gilt, ist eine recht dürftige, basiert lediglich auf einem einzigen Männchen und lautet wie folgt :

« *Stenamamma Westw.* N.G. 92 Steph. Cat. 1 sp. N.G. *Westwoodi* Steph. Basal joint of antennae long ; abdominal peduncle 2-jointed, first joint long, knotted ; max. palpi 4-jointed, labial 3-jointed ; mandibles broad, oblique, 5-dentate. My fig. 86 11. »

Dem Text entsprechend zeigt auch die speziell gross abgebildete Mandibel einen breiten Kaurand mit 5 deutlichen Zähnen.

Die weiblichen Kasten wurden erst etliche Jahre später entdeckt, mit verschiedenen Namen beglückt und samt den zugehörigen Männchen auch verschiedenen Gattungen zugeteilt, bis sie endlich 1881

ANDRÉ richtig zu klassifizieren vermochte. Der Verlauf dieser Odyssee kann uns hier nicht weiter interessieren, ein kleiner, scheinbar unbedeutender Umstand aber umso mehr. Auf der Abbildung des Männchens von *St. westwoodi* ist von ANDRÉ (1881) nämlich die Mandibel mehr oder weniger dreieckig und 5fach gezähnt wiedergegeben, im Begleittext aber erwähnt der Verfasser bereits auch *Stenammas*-Männchen mit zylindrischen, 3gezähnten Kiefern. Abgesehen von DONISTHORPE, der sich in seinem Buche «British Ants» (1915) wahrscheinlich auf eine persönliche Kontrolle des Holotypus *Stenamma* im Britischen Museum

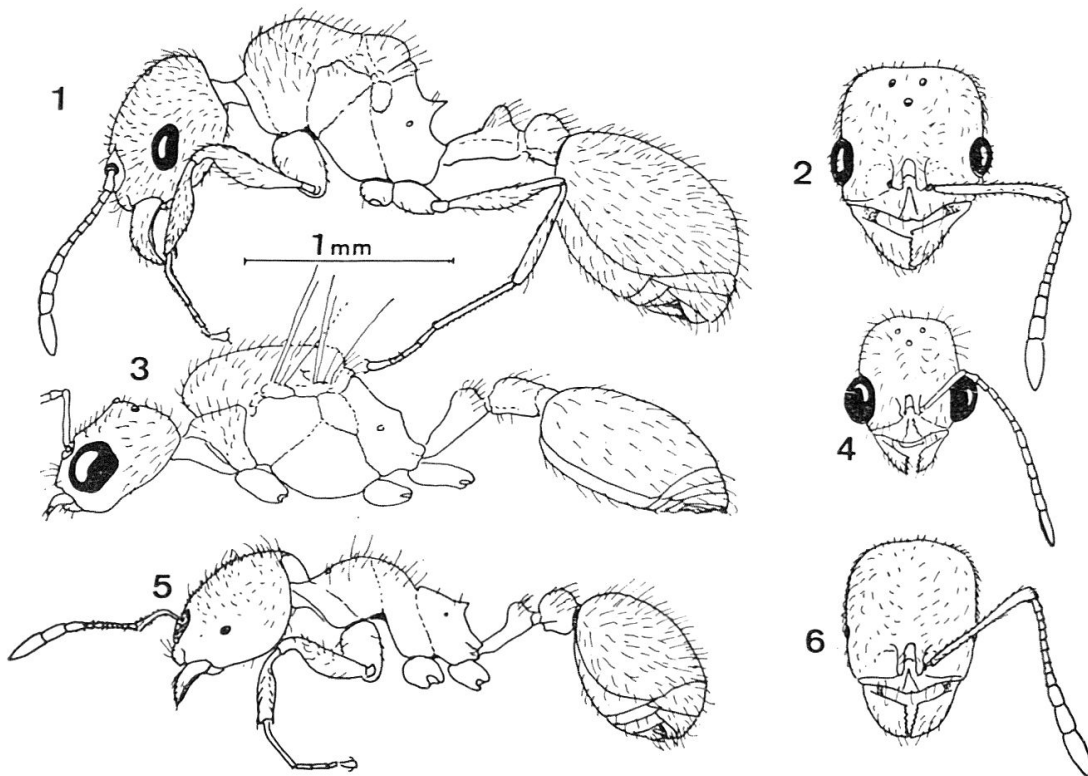


Fig. 1 bis 6. — *Stenamma striatula* EM. (*westwoodi* WESTW.). — 1. ♀, Seitenansicht. — 2. ♀, Kopf. — 3. ♂, Seitenansicht. — 4. ♂, Kopf. — 5. Arbeiterin, Seitenansicht. — 6. Id., Kopf.

und auf die Angaben von ANDRÉ stützt, wird von allen Autoren, die eine Detailbeschreibung des Männchens von *St. westwoodi* geben, nur noch von solchen mit 3gezähnten, zylindrischen Mandibeln gesprochen (FOERSTER (*Myrmica debilis* 1850), SCHENCK 1852, EMERY 1908 und 1916, BONDROIT 1918, STITZ 1939 etc.). Ihnen müssen also immer nur Männchen mit 3zähligen Mandibeln vorgelegen haben. Sämtliche Männchen der Sammlungen FOREL (7 Stück) und SANTSCHI (2 Stück), von denen übrigens kein einziges aus der Schweiz stammt, besitzen in der Tat auch nur 3gezähnte Mandibeln. Die 5gezähnten schienen vergessen zu sein, denn keiner dieser Myrmekologen hatte offenbar die

Originalbeschreibung konsultiert, oder nahm kurzeshand an, dass die Bezahnung stark variieren müsse.

Als wir nun aber in den ersten Oktobertagen 1962 im Garten von Herrn Prof. SCHNEIDER-ORELLI in San Nazzaro TI (Langensee) zwei unter sich völlig verschiedene *Stenammas*-Männchen fingen, tauchte das Problem erneut auf und wurden wir zu näherem Studium veranlasst.

Das eine der Männchen aus San Nazzaro, es sei mit M I, bezeichnet, hat breite, 5fach gezähnte Mandibeln. Es ist etwas kleiner als alle andern Männchen mit 3gezähnten Kiefern und hat, was besonders auffallen

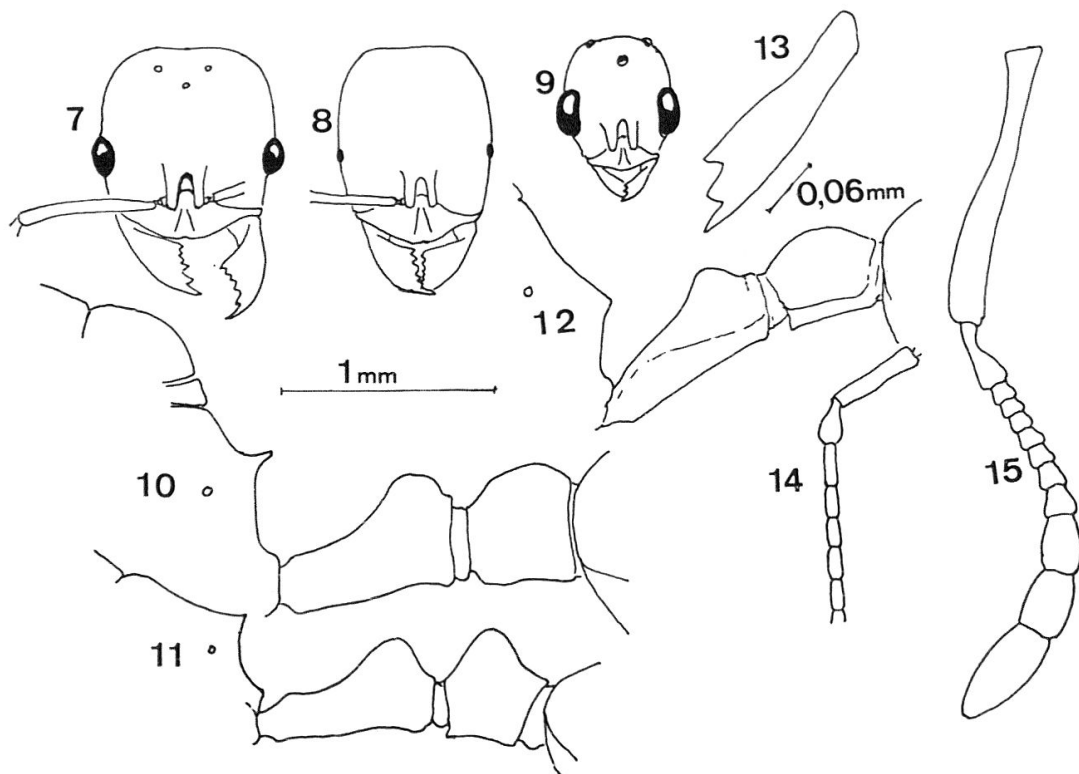


Fig. 7 bis 15. — *Stenammas westwoodi* auctorum. — 7. ♀. — 8. Arbeiterin. — 9. ♂. — 10. ♀, Profil des Epinotums und Stielchens. — 11. Arbeiterin, id. — 12. ♂, id. — 13. ♂, Mandibel. — 14. ♂, Fühler. — 15. ♀, Fühler.

musste, ein Epinotum, welches auf der Basiskuppe und der abfallenden Fläche dicht quergerunzelt ist, während diese Körperpartien bei den durchwegs etwas grösseren Männchen mit 3fach gezähnten Mandibeln stets glatt und glänzend sind. Nun hat EMERY 1895 eine Anzahl *Stenammas*-Arbeiterinnen und Weibchen als neue Varietät *striatula* von *St. westwoodi* beschrieben. Diese unterscheiden sich von normalen *westwoodi* nicht nur durch stärker längsgerichtete Runzeln auf dem Kopf, feinere Längsskulptur auf dem Thorax und grössere Dornen am Epinotum etc., sondern just durch durchschnittlich geringere Körpergrösse. All diese Abweichungen liessen sich nun auch an einem *Stenammas*-Weibchen

feststellen, welches gleichfalls in unserm Tessinergarten, an gleicher Stelle wie das M I-Männchen, bereits früher schon gefangen worden war. Es durfte also wohl mit einiger Berechtigung gefolgert werden, dass das 5fach gezähnte M I das noch unbekannt gebliebene Männchen von *striatula* sein könnte. Es entspricht aber auch mehr dem Holotypus von *westwoodi*, als die 3gezähnten Männchen der Myrmekologen. Demnach liesse sich folgende *neue Synonymie* aufstellen :

Stenamma westwoodi WESTWOOD (1840)

Stenamma westwoodi var. *striatula* EM. (1895)

und für *Stenamma westwoodi* auctorum nec WESTW. müsste ein neuer Name, resp. ein früherer rehabilitiert werden. Als solcher käme *St. debilis* FOERSTER (1850) in Frage, hat doch FOERSTER damals ein einzelnes, bei Aachen gefangenes *Stenamma*-Männchen mit 3fach gezähnten Mandibeln und glatter Oberseite des Epinotums also benannt. Es fragt sich nur, ob dies für die zukünftige Forschung dienlich wäre oder ob nicht alles beim alten Brauch, d.h. dem seit einigen Jahrzehnten gewohnten Usus bleiben sollte und die Varietät von EMERY zur bona species *striatula* erklärt und dementsprechend auch Neubeschreibungen von *westwoodi* und *striatula* aufgestellt werden sollten.

Ein nicht minder fragwürdiges Problem tauchte bei der Entdeckung des 2. *Stenamma*-Männchen, dem M II, in San Nazzaro auf. Seine allgemeine Statur, die typische Fühlerausbildung, die schmale Stirne, die Form des Kopfschildes und die versenkte Lage des glatten länglichen Stirnfeldes, die Form des Thorax, der lang gestielte Petiolus, die Flügeladerung etc. sprechen für *Stenamma*. Die äusseren Genitalien wurden in Anbetracht des zur Verfügung stehenden Materials nicht herauspräpariert. Sie hätten sowieso nicht mit Genitalien anderer *Stenamma*-Männchen verglichen werden können. Unsere Ameise ist auch auffallend gross (3,9 mm lg), sie hat Mandibeln mit 6 Zähnen am Kaurand ; aber auf dem Mesonotum fehlen die sonst als typisch für *Stenamma* bezeichneten Mayr'schen Furchen. Das Epinotum jedoch ist fast ganz glatt und glänzend. Scapus und Tibien zeigen zweifache Behaarung : lange, schräg abstehende und kürzere, anliegende, borstige Haare. Viele dieser Merkmale legten die Vermutung nahe, das Tierlein als das noch nicht bekannte Männchen der italienischen *Stenamma petiolatum* EM. anzusprechen zu dürfen. Allerdings scheint diese Art, unseres Wissens, bis heute noch nie nördlich der Apenninen gefunden worden zu sein. Selbst ein Fehlen von Mayr'schen Furchen scheint bei *Stenamma* seit Urzeiten vorzukommen, denn schon von den zwei Männchen der *Stenamma berenhi* MAYR im baltischen Bernstein soll nach MAYR (1868) und WHEELER (1915) eines mit und das andere ohne Mayr'sche Furchen sein.

Was nun aber M II zusätzlich noch besonders auszeichnet sind zwei terontologische Abweichungen. Einmal ist das Mesosternum der

linken Seite auf einen winzigen Chitinzapfen reduziert und zum andern finden sich im linken Vorderflügel 2 geschlossene Cubital- und eine offene Discoidalzelle. Die Aderung des rechten Flügels ist normal.

Unsere Rückschlüsse enthalten aber trotz ihrer Berechtigung, einen Unsicherheitsfaktor, der nicht übersehen werden darf. So wurden z.B. noch nie Arbeiterinnen, Weibchen und Männchen von *St. striatula* zusammen im gleichen Neste gefunden.

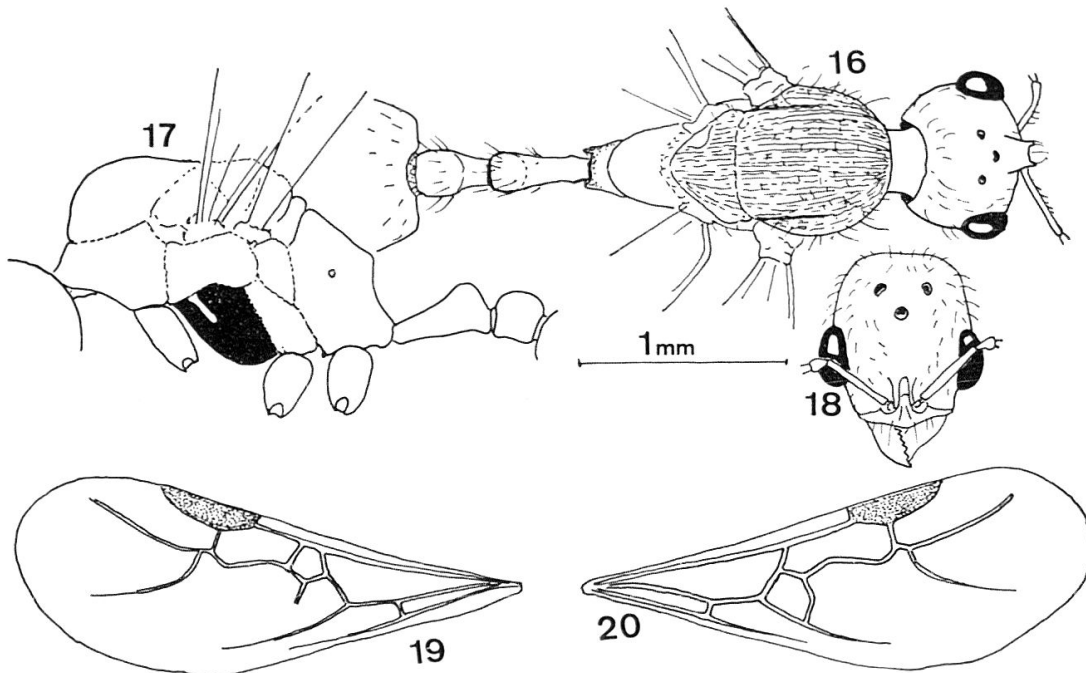


Fig. 16 bis 20. — *Stenamma petiolatum* EM. — 16. ♂, von oben. — 17. ♂, Thoraxprofil, linke Seite. — 18. ♂, Kopf. — 19. ♂, abnormaler linker Vorderflügel. — 20. ♂, normaler rechter Vorderflügel.

Der strikte Beweis dafür, dass M I tatsächlich das gesuchte Männchen von *striatula* ist, liegt also noch nicht vor. Desgleichen auch nicht der gültige Beweis dafür, dass M II zu *petiolatum* gehört. Wir vermochten dies lediglich als sehr wahrscheinlich richtig darzutun. Dass ein solches, an sich recht unbedeutendes Problem seit vielen Jahrzehnten noch nicht gelöst werden konnte liegt unseres Erachtens nicht nur in der sehr schwierigen Materialbeschaffung — *Stenamma*-Geschlechtstiere sind in Anzahl schwer erhältlich — sondern auch in der relativ ausserordentlich geringen Zahl interessierter Forscher, die sich mit ihm abzugeben bereit wären.

Übersicht über die schweizerischen *Stenamma*-Arten

a) Arbeiterin

1. *Stenamma westwoodi* auctorum (nec WESTWOOD) (= *St. debilis* FOERSTER)

3,3–3,5 mm lg. Epinotaldornindex 1,4–1,5 *

* Epinotaldornindex nach BUSCHINGER = Verhältnis der Strecke Stigmaöffnung des Epinotums bis Dornenspitze und minimale Strecke Stigmaöffnung bis Seitenrand der abschüssigen Epinotumfläche.

Skulptur auf Kopf vorn mehr längsadrig, gegen Hinterkopf immer mehr netzadrig mit je 1 borstentragenden Punkt in den Maschen
Scapus und Tibien anliegend pubeszent.

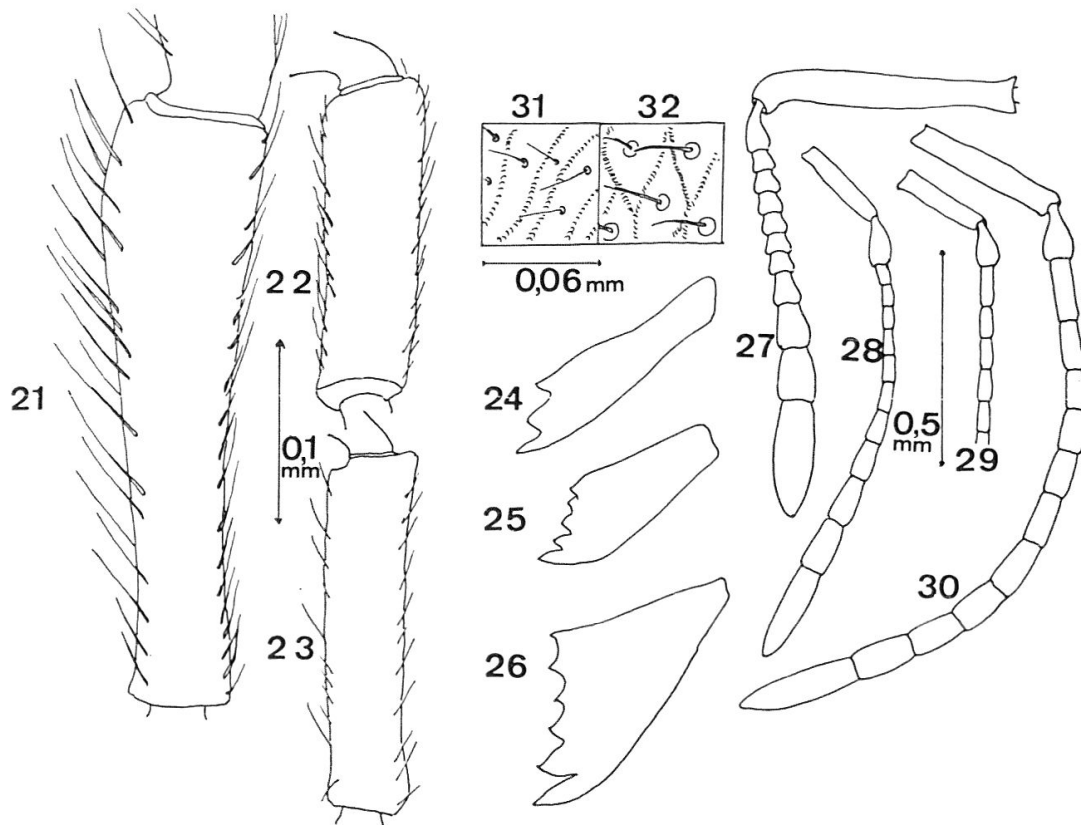


Fig. 21 bis 32. — *Stenamma* spp. — 21. *S. petiolatum*, ♂, Scapus des Fühlers. — 22. *S. striatula*, ♂, id. — 23. *S. westwoodi*, ♂, id. — 24. *S. westwoodi*, ♂, Mandibel. — 25. *S. striatula*, ♂, id. — 26. *S. petiolatum*, ♂, id. — 27. *S. striatula*, Fühler der Arbeiterin. — 28. *S. striatula*, ♂, Fühler. — 29. ♂, *S. westwoodi*, ♂, id. — 30. *S. petiolatum*, ♂, id. — 31. *S. striatula*, Arbeiterin, Skulptur auf Stirne. — 32. *S. westwoodi*, Arbeiterin, id.

2. *Stenamma striatula* EM. (= *St. westwoodi* var. *striatula* EM.
= *St. westwoodi* WESTWOOD)

2,7–3,1 mm lg. Epinotaldornindex 2–2,2

Skulptur auf Kopf ziemlich durchgehend längsadrig, nur wenig netzadrig mit undeutlichen Maschen

Scapus und Tibien anliegend pubeszent

3. *Stenamma petiolatum* EM.

4,5 mm lg.

Scapus und Tibien mit zweierlei Haaren : anliegende Pubeszenz und längere, +— abstehende Borstenhaare

b) Weibchen

1. *Stenamma westwoodi* auctorum 4,2–4,3 mm lg.

Epinotaldornindex 1,65–1,75

2. *Stenamma striatula* EM. 3,5–3,6 mm lg.

Epinotaldornindex 1,80–2,0

3. *Stenamma petiolatum* EM. 4,8 mm lg.

c) Männchen

1. *Stenamma westwoodi* auctorum (nec. WESTWOOD)

3,4–3,6 mm lg. Petioluslänge 0,45 mm

Mandibeln zylindrisch mit 3 Zähnen (Apicalzahn besonders gross)

Epinotum oben glatt und glänzend

2. *Stenamma striatula* EM.

3,2 mm lg. Petioluslänge 0,37 mm

Mandibeln dreieckig mit 5 Zähnen am Kaurand

Epinotum oben querskulptiert

Sporen der Mittel- und Hintertibien kaum erkennbar

3. *Stenamma petiolatum* EM.

3,9 mm lg. Petioluslänge 0,53 mm

Mandibeln mit 6 Zähnen am Kaurand

Mayr'sche Furchen fehlen auf Thorax

Sporen der Mittel- und Hintertibien deutlich

Epinotum oben mehrheitlich glatt

Literatur

- ANDRÉ, E. 1881. Species des Hyménoptères d'Europe, T. II, p. 310.
 BONDROIT, J. 1918. Les Fourmis de France et de Belgique, p. 148.
 DONISTHORPE, H. 1915. British Ants, Plymouth, p. 138.
 EMERY, C. 1908. Beiträge zur Monographie des palaearktischen Faunengebietes II, p. 305.
 — 1916. Fauna Entomologica Italiana. I. Formicidae, p. 52.
 FOERSTER, A. 1850. Hymenopterologische Studien 1, p. 52.
 MAYR, G. 1868. Die Ameisen des baltischen Bernsteins, p. 82.
 SCHENK. 1852. Beschreibung nassauischer Ameisen, p. 132.
 STITZ, H. 1939. Die Tierwelt Deutschlands 37. Formicidae, p. 108.
 WESTWOOD, J. O. 1840. An Introduction to the modern Classification of insects. London, Vol. II, p. 226.
 WHEELER, W. M. 1915. The Ants of the Baltic Amber LV, p. 53.

2. Beitrag zur Systematik der Gattung *Bothriomyrmex* EM.

Im Verlaufe langwieriger Erhebungen über die schweizerische Ameisenfauna musste ich mich auch mit den sehr spärlichen Funden von *Bothriomyrmex*-Kolonien beschäftigen. Diese Funde lassen sich in Kürze aufzählen. Vor etwas mehr als 100 Jahren entdeckte FOREL in unmittelbarer Nähe der Landesgrenze 3mal je 1 Kolonie: am Fusse des Pas de l'Echelle am Mont Salève und zwischen Monnetier und Mor-nex am Südabhang des Petit Salève bei Genf, später dann noch auf einem Hügel bei Stresa am Langensee. Das erste Nest auf Schweizerboden fand TOURNIER 1917 bei Peney in der Nähe Genfs. Am 4. Mai 1935 fand ich eine Kolonie in Erde unter Stein oberhalb Ruvigliana am Monte Bre bei Lugano. Ein Jahr darauf fand CLAUSEN die Kolonie wieder. Schliesslich stiess ich am 2. Juni 1951 nahe bei Roveredo im Misox nochmals auf eine Kolonie. Seither fehlen unseres Wissens Neufunde in der Schweiz. Die Bestimmung der Tiere bereitete aber unerwartet grosse Schwierigkeiten. Ohne teilweise Revision der Gattung war eine Determination gar nicht möglich. Selbst heute ist sie noch nicht völlig gesichert. Darüber soll nachfolgend berichtet werden.

An Vergleichsmaterial standen zur Verfügung:

a) aus der Sammlung SANTSCHI, Museum Basel	ca.	390 ♀♀	67 ♀♀	62 ♂♂
b) aus eigener Sammlung inkl. Tiere von Dr. FABER, Wien	ca.	150 ♀♀	23 ♀♀	8 ♂♂
Total 29 Formen inkl. 18 Holotypen und 8 Paratypen	ca.	540 ♀♀	90 ♀♀	70 ♂♂

Bothriomyrmex kommt vor allem im gesamten Mittelmeergebiet, besonders reichlich in Nordafrika, sowie in Süd- und Osteuropa vor. Wahrscheinlich ist ihre Verbreitung eine noch viel ausgedehntere. Die Ameisen nisten zumeist in Erde und erinnern trotz ihrer absonderlich lässigen Gangart und ihren andauernd vibrierenden Fühlergeisseln etwas an *Lasius flavus* oder *alienus*, selbst an *Plagiolepis*, insonderheit aber an *Tapinoma*. ROGER hatte denn auch 1863 die erste entdeckte Art als *Tapinoma meridionale* beschrieben. Nach der Entdeckung von Geschlechtstieren sah sich EMERY veranlasst die Gattung *Bothriomyrmex* aufzustellen. Er hatte solche aus der Umgebung von Neapel erhalten und bei deren Studium bald erkannt, dass sich nicht nur die Geschlechtstiere, sondern auch die Arbeiterinnen durch eine reduzierte Tastergliederzahl, durch abweichende Schuppen und einen eher an *Iridomyrmex* erinnernden Pumpmagen deutlich von *Tapinoma* unterscheiden lassen. Darüber hatte er 1869 berichtet und seine Tiere aus Neapel als

B. costae beschrieben. Inzwischen war FOREL die Entdeckung der Kolonien am Salève geglückt. Er nahm an, dass es sich zweifelsohne um *B. meridionalis* ROG. handelte und auch die Geschlechtstiere aus Neapel dazu gehörten, dass also *B. costae* EM. eine synonyme Art von *meridionalis* sein müsse. Immerhin bemerkte er in einer Klammer, dass die Diagnose von ROGER nicht ganz zu seinen Tieren passe.

Das Interesse an den *Bothriomyrmex* nahm plötzlich rapide zu, als SANTSCHI 1906 erstmals ihre sozialparasitische Koloniegründung detailliert zu beschreiben vermochte. Die Entdeckung dieser damals nicht nur in Frankreich als sensationell gewerteten Tatsache geht auf Beobachtungen und Untersuchungen an der tunesischen *Bothriomyrmex*

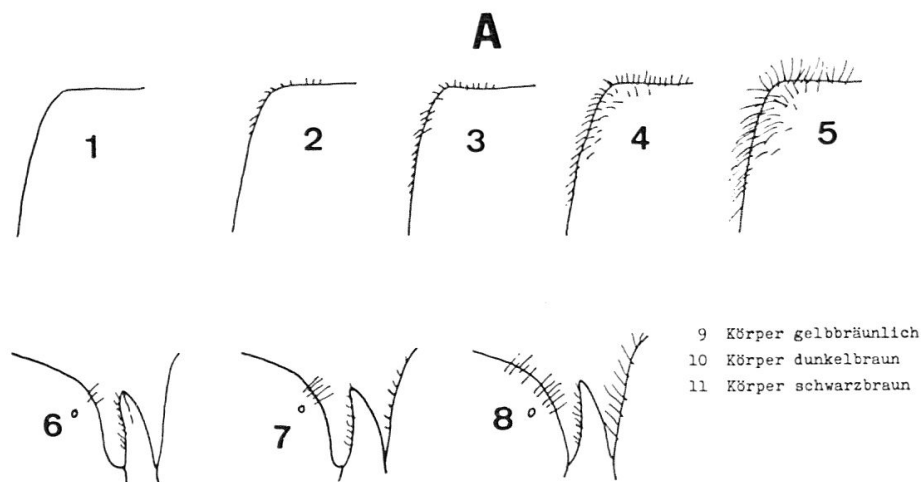


Fig. A. 1 bis 11. Merkmalschema der *Bothriomyrmex*, ♀

decapitans SANT. zurück. Das zur Koloniegründung bereite Weibchen dringt in ein Nest von *Tapinoma nigerrimum* ein. Gelingt ihm dort die Beschwichtigung der Arbeiterinnen soweit, dass es geduldet wird, so macht es sich an die legitime *Tapinoma*-Königin heran, besteigt deren Rücken, packt ihr Opfer im Genick und bemüht sich dessen Kopf abzubeissen und seine soziale Stellung zu übernehmen. Jetzt beginnt das Parasiten-♀ mit der Eiablage. Seine Ovarien füllen sich immer mehr mit Eiern und nehmen ständig an Umfang zu. Aus dem ursprünglich sehr kleinen und schlanken Tiere wird eine schwerfällige physogastre Matrone.

Die Beseitigung der Wirtskönigin durch Enthauptung ist nicht die einzige Methode, deren sich sozialparasitische Weibchen bedienen können. Sie ist aber andererseits schon bei recht verschiedenen Ameisenarten festgestellt. Ausser bei *B. decapitans* z. B. auch bei *Epimyrmex*-Weibchen und bei *Lasius reginae* FABER, somit bei Vertretern der 3 Unterfamilien der *Dolichoderinae*, der *Myrmicinae* und der *Formicinae*. Sie wird aber auch nicht ausschliesslich von Weibchen, sondern auch

von Arbeiterinnen praktiziert, z. B. offenbar auch von *Lasius carniolicus*-Arbeiterinnen. So vermochte ich in einer Versuchsarena den Überfall von *carniolicus*-Arbeiterinnen auf eine kleine *Lasius flavus*-Kolonie zu verfolgen, bei welchem vorerst die *flavus*-Königin, dann aber auch die allermeisten *flavus*-Arbeiterinnen durch Genickbisse enthauptet wurden. Bekanntlich bedienen sich auch die *Coptoformica*-Arbeiterinnen dieser mörderischen Methode, dann nämlich, wenn sie sich gegen die wesentlich grösseren und kräftigeren Arbeiterinnen der *Formica rufa*-Gruppe wehren müssen. Dabei fällt auf, dass sie sich nie auf ähnliche Weise gegen Hilfsameisen wenden. Die Mandibeln derartiger Sozialparasiten zeigen zumeist nur wenige, dafür umso längere und spitzigere Zähne,

B



- | | | |
|----------------------|----------------------|--------------------|
| 3 Kopf gelb | Thorax gelb | Gaster gelb |
| 4 Kopf <u>±</u> gelb | Thorax gelb | Gaster dunkler |
| 5 Kopf rötlichbraun | Thorax <u>±</u> gelb | Gaster dunkelbraun |

Fig. B. 1 bis 5. Merkmalschema der *Bothriomyrmex*, ♀

mit denen man kaum bequem arbeiten, jedoch besser beißen kann. Bei den dulotischen Ameisen *Polyergus* und *Strongylognathus* ist die Reduktion der Zahl der Mandibelzähne bekanntlich ja schon extrem weit fortgeschritten. Aus der durchwegs vorherrschenden Kleinheit aller *Bothriomyrmex*-Weibchen und der Reduktion der Mandibelzähne darf wohl mit Recht gefolgert werden, dass sie alle ihre Kolonien sozialparasitisch gründen.

In der Zeit von 1863–1919, also während 58 Jahren sind nur 5 *Bothriomyrmex*-Arten beschrieben worden, innerhalb der nachfolgenden 6 Jahre nicht weniger als deren 17, später nur noch vereinzelt. Im Jahre 1920 beschreibt und bespricht SANTSCHI die ihm aus Nordafrika vorliegenden Arten. Entgegen seiner Gewohnheit gibt er aber nicht zugleich auch einen Bestimmungsschlüssel bekannt. Fünf Jahre später behandelt EMERY alle ihm zugänglichen Formen aus Süd- und Osteuropa etc. Auch er begnügt sich mit einer ersten und groben Gruppierung der Arbeiterinnen in zwei Rotten. Seine Beschreibungen stützen sich zudem wiederholt nur auf Einzelexemplare.

Bei den Arbeiterinnen pflegt man vor allem auf folgende Merkmale zu achten :

1. Verlauf der Profillinie des Thorax. Er erlaubte es EMERY die Arbeiterinnen in zwei Gruppen zu scheiden : eine solche, deren Profil

zwischen Mesonotum und Epinotum einen deutlichen Einschnitt zeigt und eine solche ohne diesen Einschnitt (Fig. B 1 und 2).

2.-6. Kopfform, Längenverhältnisse bei den ersten 3 Geisselgliedern, Körpergrösse, Färbungen, Behaarung. Alle diese 5 Merkmale erwiesen sich aber als mehr oder weniger trügerisch. Zur Determination von *Bothriomyrmex*-Arbeiterinnen braucht es deshalb nicht nur grosse Erfahrung, sondern auch grosse Serien von Tieren.

Bei den Weibchen scheint die Behaarung, die Körperlänge, die Kopfform und auch die Körperfarbe einigermaßen konstant zu sein. Bei den Männchen lassen sich vielleicht die Genitalien noch besser auswerten. Ihre Variabilität zeigt sich schon äusserlich an der ausserordentlich verschiedenen Grösse und Form des Stipes.

Auf Grund beachtenswerter Unterschiede in der Behaarung und der Körperfarbe habe ich versucht wenigstens bei den Weibchen eine erste nähere Gruppierung zu erreichen. Berücksichtigt wurde die Behaarung an den Hinterhauptsecken (Fig. A 1-5) und am abschüssigen Teil des 1. Tergites (Fig. A 6-8) sowie die Körperfarbe (Fig. A 9-11). Es bedeutet also beispielsweise die Zahlenkombination « 1 6 10 »:

Das Weibchen zeigt am Hinterhaupt absolut keine abstehenden Haare (Position 1), der 1. Tergit ist an der abschüssigen Fläche gegen die Schuppe haarlos (Position 6) und die allgemeine Körperfarbe ist dunkelbraun (Position 10). Jede derartige Zahlenkombination enthält die Beschreibung einer besonderen Form, man könnte sie als deren Code-Zahl bezeichnen.

Die mir zur Verfügung stehenden Weibchen liessen sich nun wie folgt gruppieren:

Code-Zahl A	zugehörige <i>Bothriomyrmex</i> -Weibchen
1 6 10	<i>corsicus, gallicus, laticeps, menozzii</i>
1 6 11	<i>gibbus, mohelensis</i>
1 7 11	<i>adriacus</i>
1 8 10	<i>pubens</i>
1 8 11	<i>decapitans, nigrescens</i>
2 8 11	<i>emarginatus, regicidus</i>
3 8 9	<i>breviceps</i>
3 8 10	<i>meridionalis</i>
3 8 11	<i>cuculus, marocanus</i>
4 8 10	<i>atlantis, inquilinus, perfidus</i>
4 8 11	<i>hispanicus</i>
5 8 10	<i>croci</i>

Von den 45 möglichen Zahlenkombinationen resp. Code-Zahlen ($5 \times 3 \times 3 = 45$) liegen somit deren 12 vor. Durch Einbeziehung weiterer Merkmale (z. B. Behaarung der Gaster etc.) liesse sich wahrscheinlich eine noch engere Gruppierung erreichen. Es sei noch beigefügt, dass alle Weibchen ein und derselben Provenienz immer auch die

gleiche Code-Zahl aufwiesen. Es handelt sich bei den letzteren nicht um Passzahlen.

Auf ähnliche Weise liessen sich sicherlich auch die andern Kasten gruppieren. Die Gruppierung der Arbeiterinnen z. B. in zwei Rotten wurde bereits besprochen. Bedienen wir uns hiebei noch z. B. der Körperfarbe (Fig. B 3-5) so könnte diese erste Gruppierung bereits etwas weiter entwickelt werden :

Code-Zahl B	zugehörige Arbeiterinnenform
1 3	<i>atlantis, breviceps, crosi, decapitans, inquilinus, perfidus, saundersi, syrius, turcomanicus</i>
1 4	<i>communista, hispanicus, marocanus, pubens, regicidus</i>
1 5	<i>cuculus, nigrescens</i>
2 4	<i>corsicus, gallicus, laticeps</i>
2 5	<i>adriacus, gibbus, liguricus, menozzii mehelensis</i>

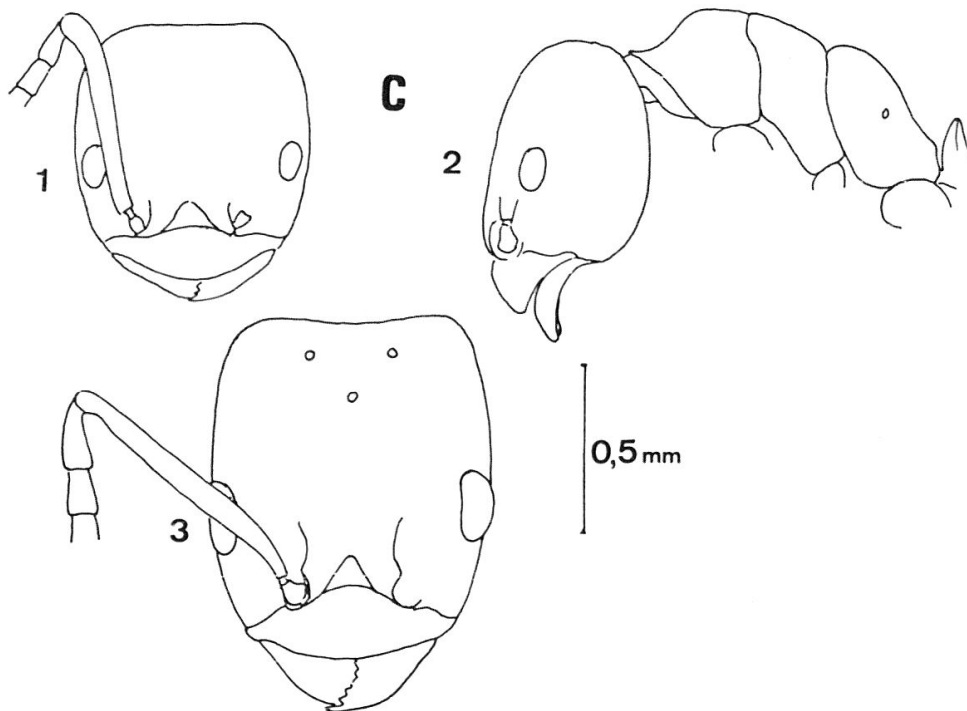


Fig. C. 1 und 2. *Bothriomyrmex gallicus* EM. (= *corsicus* SANT.?), ♀. — 3. *Bothriomyrmex corsicus* SANT., ♀ Holotypus.

Bei den schweizerischen *Bothriomyrmex* kann es sich in keinem Falle um *B. meridionalis* ROG. handeln. Dies geht schon aus den gänzlich verschiedenen Code-Zahlen der Weibchen hervor (« 3 8 10 » gegen « 1 6 10 »). Trotzdem müssen Genfertiere und Südschweiztiere gesondert betrachtet werden, denn sie scheinen nicht völlig identisch zu sein.

Die Tiere vom Salève und von Peney sind zusammen mit andern aus dem Rohnetal und Marseille von EMERY (1925) als *B. corsicus* ssp. *gallicus* n. ssp. beschrieben worden (Fig. C). Die Originalbeschreibung von *B. corsicus* SANTSCHI (1923) basiert lediglich auf einem einzigen Weibchen, welches dem Entdecker am 30. August 1922 beim Frühstück in Poggiolo auf Korsika angefliegen war und auf zwei Arbeiterinnen, welche später RÉVÉLIÈRE auf Korsika gefangen hatte und welche sicherlich nicht der gleichen Kolonie, wie das schwärmende Weibchen, entstammten. Heute ist die Vermutung, dass *corsicus* und *gallicus*, wie

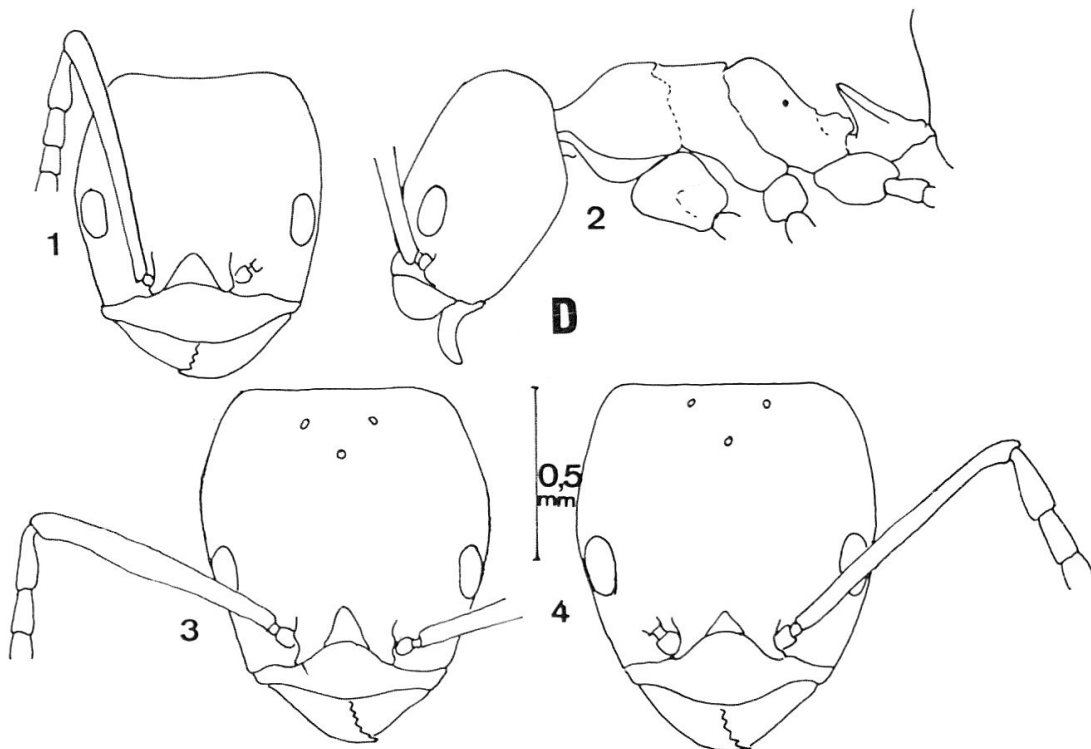


Fig. D. 1 und 2. *Bothriomyrmex menozzii* EM. (♀), Monte Bre, Lugano. — 3. *Bothriomyrmex menozzii* EM. ♀, Monte Bre, Lugano. — 4. *Bothriomyrmex menozzii* EM, ♀, Paratypus, Marano.

übrigens auch *laticeps* aus den Pyrenäen Synonyme sind, sehr nahelegend. Ein Beweis der Richtigkeit dieser Annahme ist jedoch noch nicht erbracht. Neuerdings sind die Genfer-*Bothriomyrmex* von BERNARD (1968) überraschenderweise als *gibbus* SOUDEK (1924) bezeichnet worden, einer in Böhmen gefundenen Art. Ihre Weibchen sind jedoch bedeutend grösser (4,3 mm) als jene von *corsica* resp. *gallicus* (3 mm), auch ist ihr Kopf, im Gegensatz zu *corsicus* etc. nicht in der Kopfmittle, sondern am Hinterhaupttrand am breitesten.

Die *Bothriomyrmex* der Südschweiz stehen dem *corsicus* etc. ausserordentlich nahe, doch erinnern die ♀♀ in ihrer Kopfform an *gibbus*. Sie unterscheiden sich von diesem jedoch durch Kleinheit (3 mm) sowie

dadurch, dass die grösste Kopfbreite wohl hinter der Mitte der Seiten und etwas hinter dem Niveau der Augenhöhe liegt, nicht aber am Hinterhaupt (Fig. D 3, 4). Damit stimmen sie mit dem Weibchen von *B. menozzii* EM. (1925) aus Marano (Oberitalien) überein. MENOZZI hatte sie dort gesammelt, als *B. costae* bestimmt und sowohl an EMERY, wie auch an SANTSCHI verschickt. Der Holotypus von *costae* ist jedoch von den Anthrenen gefressen worden, sodass ein Vergleich nicht mehr möglich ist. Die Konfrontation mit Paratypen von *B. menozzii* aus der Sammlung SANTSCHI liess dringend vermuten, dass die *Bothriomyrmex* aus Lugano und Roveredo zu *B. menozzii* gehören. Auch hiefür liegt der endgültige Entscheid noch nicht vor.

Unsere gedrängten Ausführungen mögen erneut die relativ grossen Schwierigkeiten demonstrieren, welche selbst kleine Ameisengruppen der Schweiz dem Taxonomen bereiten.

Zum Schlusse möchte ich noch Herrn Dr. h. c. W. WITTMER, Vorsteher der Entomologischen Sammlungen am Naturhistorischen Museum Basel für die zeitweise Überlassung aller *Bothriomyrmex* der Sammlung SANTSCHI herzlichst danken.

LITERATUR

- BERNARD, F. 1968. Les Fourmis d'Europe occidentale et septentrionale, Masson Paris, p. 266.
- EMERY, C. 1925. Les Espèces du Genre *Bothriomyrmex*. *Bull. Soc. Vaud. Sc. Nat.* **56**, No. 216, p. 5.
- FOREL, A. 1874. Les Fourmis de la Suisse.
- ROGER, J. 1863. Die neu aufgeführten Gattungen und Arten meines Formiciden Verzeichnisses. *Berl. Ent. Zeitschr.* **7**, p. 165.
- SANTSCHI, F. 1906. Mœurs parasitiques temporaires des Fourmis du genre *Bothriomyrmex*. *Ann. Soc. Ent. Fr.* **75**, p. 365.
- SANTSCHI, F. 1920. Fourmis du genre *Bothriomyrmex* EMERY. *Rev. Zool. Afric.* **7**, Fasc. 3, p. 201.
- SANTSCHI, F. 1923. Notes sur les Fourmis paléarctiques. *Bol. R. Soc. Esp. Hist. Nat.* **23**, p. 136.
- SOUDEK, ST. 1924. *Bothriomyrmex meridionalis* n. ssp. *gibbus*. *Acta Mus. Moraviensis* Brno, **22**, p. 1.

Dr. H. KUTTER
Schönau
CH - 8708 Männedorf