

## *Myrmica hirsuta* ELMES, 1978 (Hymenoptera, Formicidae), eine sozialparasitische Knotenameise neu für Kärnten

Hannes MÜLLER

### Abstract

*Myrmica hirsuta* ELMES, 1978 (Hymenoptera, Formicidae), a social parasitic myrmicine ant new for Carinthia. – *Myrmica hirsuta*, a social parasite in nests of *Myrmica sabuleti* MEINERT, 1861, has recently been found in the Lieser Tal, Carinthia, Austria (13°36'00" / 46°56'01") in a dry meadow. This is the third report from Austria besides populations found in the Burgenland (ASSING 1987) and Styria (BREGANT 1988), and the first report for Carinthia. Densities of the host-ant as well as of the parasitic ant were estimated by nest-counting in two 3,3 m x 3,3 m squares in heterogen sites (dry area / more eutrophic area) of a 35 m x 120 m dry meadow (exposure SE, 40° inclination). Nest densities: in square A (upper dry zone) 5 nests of *M. sabuleti*, 2 nests infested by *M. hirsuta*; in square B (more eutrophic zone with a stone-wall on base): 3 nests of *M. sabuleti*, 1 nest infested by *M. hirsuta*. *Myrmica hirsuta* workers could not be registered. Comments on behaviour, distribution in Europe, and biology are given.

**Key words:** *Myrmica hirsuta*, Carinthia, new record, behaviour, *Myrmica sabuleti*

Hannes Müller, Dr.-Stumpf-Str. 128A, A-6020 Innsbruck, Österreich

### Einleitung

*Myrmica hirsuta* wurde erst in den frühen 1970er Jahren von Dr. Graham Elmes im Durlston Country Park, Purbeck / Dorset (England) entdeckt und 1978 als sozialparasitische Ameisenart (Inquiline) in Nestern von *Myrmica sabuleti* MEINERT, 1861 beschrieben (ELMES 1978). Die Art ist bisher aus England, Schweden, Finnland, der BRD, Jugoslawien und Tschechien bekannt und wenn auch nur punktuell, wohl weiter verbreitet (SEIFERT 1988, 1996). Bislang nicht publizierte Fundorte liegen aus Oberitalien (Ledro bei Riva, leg W. Heinitz 1912) und Polen (Pieniny Mts.: 49°25' / 20°23') (Seifert, in litt.) sowie aus Ungarn (ohne nähere Angaben) (Elmes, in litt.) vor. In Österreich ist *M. hirsuta* bisher nur im Neusiedlerseegebiet (Joiser Heide, Zeiler Berg) und in der Steiermark (Kleinfeiting) festgestellt worden (ASSING 1987, BREGANT 1988).

*Myrmica hirsuta*-Königinnen sind gegenüber ihren Wirtsköniginnen morphologisch recht gut charakterisiert: Sie sind gedrungener, besitzen einen stark verbreiterten Postpetiolus und sind am ganzen Körper auffällig stark behaart (Abb. 1). Das längste Haar am Postpetiolus beträgt mindestens 20,5 % der Kopfbreite (bei den aufgefunden Tieren im Untersuchungsgebiet sogar im Mittel 24 %) (SEIFERT 1996). Ein gutes Unterscheidungsmerkmal ist auch der im

Vergleich zu *Myrmica sabuleti* wesentlich schwächer entwickelte Lobus an der Scapusbasis (Abb. 2, 3).

*Myrmica hirsuta* lebt als permanente Inquiline bei *M. sabuleti*. Die Arbeiterinnenkaste ist meist völlig reduziert, gelegentlich treten aber Arbeiterinnen in geringer Zahl auf (ELMES 1994). An deutschen Fundorten findet man *M. hirsuta* an Plätzen mit außergewöhnlich hohen Nestdichten der Wirtsart (bis zu 1 Nest pro m<sup>2</sup>). Makrogyne, fruchtbare Königinnen hemmen die Entwicklung von Wirtslarven zu Weibchen nicht völlig. In allen parasitierten Wirtsnestern konnten Wirtswelbchen in Anzahl gefunden werden (SEIFERT 1996).

### Material und Methoden

Der Kärntner Fundort liegt auf dem Grundstück der Volksschule Leoben / Gemeinde Krems in Kärnten (13°36'00" / 46°56'01"; 865 m Seehöhe).

Die Untersuchungen wurden vom 11. - 14.8. 2001 durchgeführt. Der Hang hinter dem Schulgebäude (35 m x 120 m) ist ein Magerrasen mit Ansätzen zu einer Fettweide im unteren Teil. Er ist nach Südosten exponiert und weist eine Hangneigung von ca. 43° auf. Der Hang wurde bis 1997 zweimal jährlich gemäht und einmal jährlich mit Kuhmist gedüngt. Seither findet lediglich eine Nutzung

als Schafweide statt. Die Höhe der Krautschicht beträgt im oberen Teil ca. 20 cm, im unteren Teil ca. 60 cm. Für die Einschätzung der *M. sabuleti*-Nestdichte wurden im Hang zwei Quadrate mit 3,3 m Seitenlänge ausgesteckt (Fläche A, Fläche B) und der Boden intensiv nach Ameisen- Nestern abgesucht.

Fläche A: oberer Hangbereich, beweideter Magerrasen mit Trockenelementen, kurze Krautschicht mit *Festuca ovina* agg., *Helianthemum* sp., *Centaurea* sp., *Tragopogon* sp., *Holcus lanatus*, *Thymus* sp., *Dianthus deltoides*; viele offene Bereiche neuerdings durch Schafbeweidung gefördert.

Fläche B: unterer Hangbereich, langrasig mit Steinstützmauer aus Granit. *Deschampsia caespitosa*, *Galium mollugo*, *Taraxacum* sp., *Achillea millefolium*, *Fragaria* sp., *Chelidonium* sp., *Veronica* sp., *Solidago* sp.

### Ergebnisse

Auf Grund der Zählergebnisse liegt die Nestdichte von *M. sabuleti* im Trockenhang hinter der Volksschule bei ca. 40 Nestern / 100 m<sup>2</sup>. Von acht aufgefundenen Wirtsnestern waren drei parasitiert. Arbeiterinnen konnten nicht festgestellt werden.

Nest 2 in der Fläche B lag unter dem Rasenpolster einer Granit-Stützmauer. Alte Steinmauern sind allgemein wichtige Ameisen-Habitate mit einem speziellen Mikroklima. In unmittelbarer Nestnähe von *M. sabuleti* / *M. hirsuta* fanden sich noch *Lasius flavus* (FABRICIUS, 1782), *Formica fusca* LINNAEUS, 1758, *Leptothorax unifasciatus* (LATREILLE, 1798) sowie *Myrmecina graminicola* LATREILLE, 1802. Nur wenig vom *M. sabuleti*-Nest entfernt fanden sich dealate Königinnen (Einzeltiere) von *Myrmica schenckii* VIERECK, 1903, sowie ein dealates Weibchen (mikrogyn) von *Myrmica ruginodis* NYLANDER, 1846.

### Verhaltensbeobachtungen

Für Verhaltensbeobachtungen wurde eine kleine Kolonie mit einer alaten *M. hirsuta* sowie zwei *M. hirsuta*-Männchen, einer alaten und einer dealaten *M. sabuleti*-Königin mit ca. 40 Arbeiterinnen einige Tage in einem Glasbehälter gehalten. Das Formicarium war 1 cm hoch mit Nesterde befüllt. Die Fütterung erfolgte mit Honigwasser und Larven von *Formica fusca* sowie Heuschreckenlarven. Der Beobachtungszeitraum betrug 10 Tage.

Das Formicarium wurde von den Tieren in wenigen Stunden mit diversen Gangsystemen sowie einer Schlafkammer (unter einem Blatt) bestückt. Honigwasser als Nahrung wurde sofort begierig aufgenommen.



Abb. 1: *Myrmica hirsuta*, Dorsalansicht.

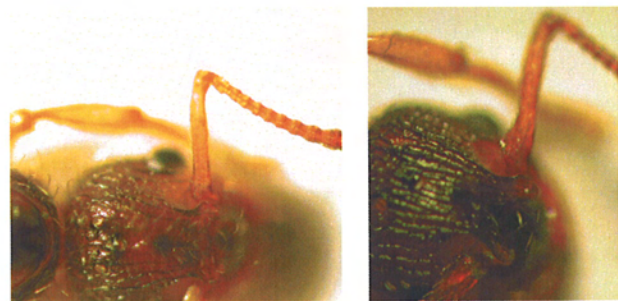


Abb. 2 - 3: Scapus von *Myrmica hirsuta* (links) und *M. sabuleti* (rechts).

Auffällig war, dass sich – im Gegensatz zu den etwas behäbig wirkenden *M. sabuleti*-Königinnen – *M. hirsuta* aktiv am Niederringen von Beutetieren beteiligt (Heuschreckenlarven) und im Verhalten arbeiterrinnenähnlich und vital agierte. Am 24.8.2001 konnte eine Paarung von *M. hirsuta* beobachtet werden (11 Uhr vormittags, Sonneneinstrahlung außerhalb der Schlafkammer). Am 26.8.2001 wurde die Kolonie mit einer etwa gleichgroßen *M. sabuleti*-Kolonie aus Innsbruck konfrontiert (3 alate Königinnen, 2 Männchen, ca. 30 Arbeiter). Bei den anfänglichen starken Territorialkämpfen verstand es *M. hirsuta*, sich sehr geschickt den Angriffen feindlicher Arbeiterinnen durch Flucht zu entziehen. Nur einmal wurde *M. hirsuta* durch Bisse in die Hinter Tibia attackiert (ganz im Gegensatz zu den *M. sabuleti*-Arbeiterinnen und -Königinnen). Nach einigen Stunden heftigen Kampfes besetzten beide Völker diametral entgegengesetzte Positionen innerhalb des

Formicariums. Am 28.8.2001 konnte aktive Annäherung von *M. hirsuta* bei feindlichen *M. sabuleti*-Königinnen beobachtet werden. Der Widerstand des "feindlichen" Nestes schien sehr gering – Königinnen und Arbeiterinnen des Fremdnestes reagierten wenig aggressiv, statt Biss erfolgte lediglich "bedrohliches Öffnen" der Mandibeln. Interessant ist in diesem Zusammenhang auch ein immer wieder beobachtetes Verhaltensmuster: *M. hirsuta* steuerte im Fremdnest zielstrebig Königinnen an und versuchte lateral Gaster-Gaster-Kontakt herzustellen. Anschließend wurde die *M. sabuleti*-Königin mit den Antennen am Mesonotum betrillert und umrundet.

### Diskussion

Die Zahl der bisher aus Kärnten bekannt gewordenen Ameisenarten erhöht sich mit *M. hirsuta* auf nunmehr 84 Arten (vgl. SCHLICK-STEINER & STEINER 2001, RABITSCH & al. 1999). *Myrmica hirsuta* ist nun aus Burgenland, Steiermark und Kärnten bekannt; bei gezielter Nachsuche sollten sich innerhalb Österreichs noch weitere Populationen finden lassen. Nach derzeitigem Wissenstand ist die Art auf den Britischen Inseln, in Zentral-, Nord- und Osteuropa verbreitet. Auf der iberischen Halbinsel sowie in Frankreich konnte bislang noch kein Vorkommen registriert werden (Espadaler, in litt.). *Myrmica sabuleti*-Populationen aus Spanien zeigen morphologische Abweichungen im Vergleich zu mitteleuropäischen Stücken – an der Konspezifität bestehen Zweifel (Espadaler, in litt.). Sollte *M. hirsuta* nur eine Wirtsart besitzen, könnte dies das Fehlen in Westeuropa verständlich machen.

Spezifische Verhaltensmuster beim Eindringen in neue Wirtskolonien sind bislang bei *M. hirsuta* nicht bekannt (Elmes, in litt.). Ob es sich im geschilderten Fall tatsächlich um ein *M. hirsuta*-spezifisches Nest-Assimilations-Verhalten handelt (Gasterkontakt, "Betrillern" des Mesonotum, Umkreisen), muss noch geklärt werden.

Über den Gefährdungsgrad von *Myrmica hirsuta* lassen sich keine begründeten Aussagen machen, da die Datenlage sehr spärlich ist. Die Wirtsart wird in Kärnten als "nicht gefährdet" eingestuft (RABITSCH & al. 1999). Am Fundort sollte die extensive Nutzung beibehalten werden, um den Magerrasen als Lebensraum für *Myrmica sabuleti* zu bewahren. Naturschutzfachlich relevant ist auch ein seit vielen Jahren stabiles Vorkommen des Bläulings *Maculinea arion* L., 1758 am Hang und im Schulgarten. Die Raupen dieser Art parasitieren ebenfalls in Nestern von *Myrmica sabuleti* (vgl. ELMES & THOMAS 1987).

### Dank

Dr. Graham Elmes (Dorset), Dr. Bernhard Seifert (Görlitz), Dr. Xavier Espadaler (Barcelona) und Dr. Gregor Bracko (Ljubljana) sei für bereitwillige Korrespondenz und unveröffentlichte Funddaten gedankt. Für die kritische Durchsicht des Manuskripts, Literaturbeschaffung und vielfache Hilfe danke ich Mag. Florian Glaser (Institut für Zoologie und Limnologie, Universität Innsbruck). Dr. Konrad Pagitz (Institut für Botanik, Universität Innsbruck) war in vegetationskundlichen Fragen behilflich. Die Firma Müller Optik (Innsbruck) stellte freundlicherweise ein Forschungsstereomikroskop für die Anfertigung der Abbildungen zur Verfügung.

### Literatur

- ASSING, V. 1987: Zur Kenntnis der Ameisenfauna (Hym., Formicidae) des Neusiedlerseegebiets. – Burgenländische Heimatblätter 49: 74-90.
- BREGANT, E. 1998: Bemerkenswerte Ameisenfunde aus Österreich (Hymenoptera, Formicidae). – Myrmecologische Nachrichten 2: 1-6.
- ELMES, G.W. 1978: A morphometric comparison of three closely related species of *Myrmica*, including a new species from England. – Systematic Entomology 3: 131-145.
- ELMES, G.W. 1983: Some experimental observations on the parasitic *Myrmica hirsuta* ELMES. – Insectes Sociaux 30: 221-234.

Tabelle 1: Übersicht über die in den acht *M. sabuleti*-Nestern aufgefundenen Geschlechtstiere in den Nestkartierungsflächen A und B. – Abkürzungen: W = Königinnen, M = Männchen, sab = *Myrmica sabuleti*, hirs = *Myrmica hirsuta*.

	sab W alat	sab W dealat	hirs W alat	hirs W dealat	sab M	hirs M
Fläche A / Nest 1	2				7	
Fläche A / Nest 2	3	1	1		8	
Fläche A / Nest 3	3		2		5	
Fläche A / Nest 4	1				6	
Fläche A / Nest 5	2				3	
Fläche B / Nest 1	2				5	
Fläche B / Nest 2	4	1	2	1	10	2
Fläche B / Nest 3	3				12	

- ELMES, G.W. 1994: A population of the social parasite *Myrmica hirsuta* ELMES (Hymenoptera, Formicidae) recorded from Jütland, Denmark, with a first description of the worker caste. – *Insectes Sociaux* 41: 437-442.
- ELMES, G.W. & THOMAS, J. 1987: Die Gattung *Maculinea*. Pp. 354-368. – In: *Tagfalter und ihre Lebensräume*, Schweizerischer Bund für Naturschutz Basel.
- RABITSCH, W.B., DIETRICH, C.O. & GLASER, F. 1999: Rote Liste der Ameisen Kärntens (Insecta: Hymenoptera: Formicidae). Pp. 229-238. – In: ROTTENBURG, T., WIESER, C., MILDNER, P. & HOLZINGER, W.E. (Red.): *Rote Listen gefährdeter Tiere Kärntens*, Naturschutz in Kärnten 15.
- SCHLICK-STEINER, B.C & STEINER, F.M. 2001: Die Honigameise *Prenolepis nitens* (MAYR, 1852) (Hymenoptera: Formicidae) neu für Kärnten und erstmals im Gebirge. – *Carinthia* II, 191./111.: 459-460.
- SEIFERT, B. 1988: A taxonomic revision of the *Myrmica* species of Europe, Asia Minor, and Caucasia (Hymenoptera, Formicidae). – *Abhandlungen und Berichte des Naturkundemuseums Görlitz* 62(3): 1-75.
- SEIFERT, B. 1996: *Ameisen, beobachten, bestimmen*. – Naturbuch-Verlag, Augsburg, 352 pp.