



# *Entomofauna*

ZEITSCHRIFT FÜR ENTOMOLOGIE

---

Band 18, Heft 23: 393-400    ISSN 0250-4413    Ansfelden, 30. November 1997

---

**A nest of the vespine wasp *Dolichovespula media* (RETZIUS, 1783)  
with a vestibule of 19.5 cm length  
(Hymenoptera, Vespidae)**

**Volker HAESELER**

### **Abstract**

In the town of Oldenburg (north Germany) an immature nest of the vespine wasp *Dolichovespula media* (RETZIUS, 1783) was taken from a twig of a pine-tree on 4th June 1993. The tube-like extension of the entrance was 19.5 cm long and three times as long as the 6.5 cm nest, which was 6 cm wide. When the nest was taken to the laboratory, eleven workers emerged, but the foundress was not present, nor subsequently found near the site. Special emphasis is put on the fact that the function of these conspicuous tube-like extensions is still unclear and that there are obviously differences in their construction and removal in different species.

### **Zusammenfassung**

In Oldenburg (Norddeutschland) konnte ein junges Nest von *Dolichovespula media* (RETZIUS, 1783) (Hymenoptera, Vespidae) mit einer 19,5 cm langen Eingangsröhre gefunden werden. Die Bedeutung dieser Eingangsröhre, deren Konstruktion und Beseitigung von Art zu Art sehr unterschiedlich sein kann, ist bis heute unbekannt.

### **Introduction**

Among vespine wasps tube-like extensions of the nest envelope are only found in few species as a special feature in the initial stage of nest building. These species are exclusively species nesting in the open. In Europe some cases of such nest extensions have been reported only for the vespine wasp *Dolichovespula media* (RETZIUS, 1783), which occurs in large regions of the Palearctic (GAUSS 1953, KEMPER & DÖHRING 1967, WAHLSTEDT 1982). This species has reportedly rarely produced a short extension of the nest en-

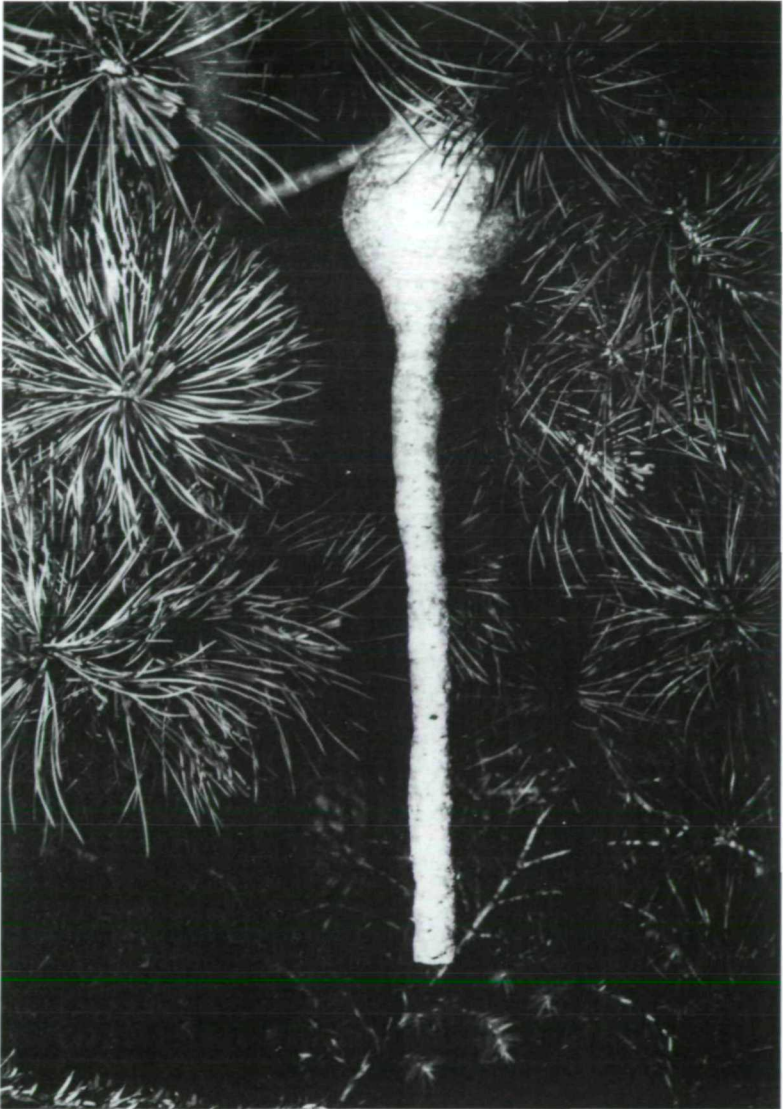


Fig. 1: Young nest of the vespine wasp *Dolichovespula media* (RETZIUS, 1783) found at a height of 2 m on a twig of a pine-tree in a garden in the town of Oldenburg.

velope in Japan (MATSUURA & YAMANE 1990: 52). It is unknown, whether such extensions are regularly found in the nests of *D. media*.

## Results

On 4 June 1993 there was the opportunity to investigate a young nest of *Dolichovespula media* (RETIUS, 1783) in a front garden in the town of Oldenburg. The nest had been attached to a 1 cm thick twig of a pine-tree at a height of 2 m. The nest was then 6.5 cm long and maximally 6 cm wide without the tube-like extension of the outer nest envelope. With a length of 19.5 cm the vestibule was three times as long as the nest (Fig. 1). The queen was neither found in nor near the nest on 4 June. When the nest had been taken to the laboratory, eleven workers emerged one by one.

After removal of the nest, the foundress was not observed near the place on 4 June nor during the following days. Workers were not found, either. - The owner of the property had discovered the nest on 20 May 1993. At that time the vestibule had been about 5 cm long and had gradually been elongated by the foundress subsequently.

Although all reports on nests of *D. media* have been followed up during the past ten years in the surroundings of Oldenburg and all reported nests have been continuously investigated (HAESELER 1990, 1992), no nest of this species had been found in its initial stage before. Only in one case, when a nest of *D. media* had been built in an embrasure, the proprietor stated that the foundress had produced a tube-like extension in the beginning.

## Discussion

Tube-like extensions of nests have only been reported for few vespine wasps besides the Palearctic species *Dolichovespula media*. Data and photos of the North American species *Dolichovespula maculata* (LINNAEUS, 1763) are found in BOHART & BECHTEL (1957: 89), AKRE et al. (1981: Fig. 40 a, b), RAU (1929), GREENE (1979), and AKRE & MYHRE (1992: Fig. 2), among others, and of the Asian species *Vespa affinis* (LINNAEUS, 1764) in MARTIN (1992 a, b) and *Vespa analis* FABRICIUS, 1775 in MATSUURA (1971: Figs. 5-7, 1984: 21, 1989: Fig. 6), SPRADBERY (1991: 238), MATSUURA & YAMANE (1990: 37) and YAMANE & MAKINO (1977).

YAMANE & MAKINO (1977) reported that the nests of *Dolichovespula saxonica* (FABRICIUS, 1793) and *D. sylvestris* (SCOPOLI, 1763) show small extensions occasionally.

According to RICHARDS (1978) tube-like extensions are also found in the large nests of certain South American Polistinae, for example, in *Angiopolybia pallens* (LEPELETIER, 1836) and *Parachartergus fraternus* (GRIBODO, 1892).

In Europe, *Dolichovespula media* is therefore the only vespine wasp producing or able to produce a conspicuous tube-like extension during the initial stage of nest building.

Almost all authors reporting nests of vespine wasps point to the tube-like extensions of the nest envelope in *D. media*. However, there are few original data. This may be explained by the fact that the nests of *D. media* are usually hidden in trees and shrubs (HAESELER 1992) and are seldom discovered before they are relatively large. Obviously, WEYRAUCH (1935), BLÜTHGEN (1961), and SCHREMMER (1962) never saw such tube-like extensions in the open. Only GAUSS (1953: 93) and WAHLSTEDT (1982: 107) reported details about nests with tube-like extensions.

WEYRAUCH (1935: 492) states: „A young nest of *D. media* (erroneously attributed to *rufa*) was found with the entrance of its long vestibule hidden in leaves and moss on the ground, ...“

It is unknown, whether the foundress of *Dolichovespula media* obligatorily constructs such tube-like extensions. When building substitute nests workers do not construct such extensions of the nest envelope (JANET 1903, HAESELER 1990).

In *D. maculata* this extension, which according to GREENE (1979: 617) exists only for a very short time period, is constructed by the foundress during or shortly before pupation of the first workers. Immediately following their emergence, the workers are reported to remove the tube-like extension (GREENE 1979: 617, AKRE & MYHRE 1992: 7). SPRADBERRY (1986: 103) has a similar finding for *Vespa affinis picea*. These statements are in contrast to those published by GAUSS (1953), who reported that workers of *D. media* participated in the construction of the tube-like extension of a nest which he observed. Furthermore, they removed the extension only considerably later. When the extension was in danger of breaking, the workers even mended it. In the course of one day the crack was mended so that the vestibule was in its original place afterwards. The tube was removed later by workers biting through its base. The workers used the material obtained in that way for completing a nest envelope, which they had just started to build.

Rebuilding of a damaged nest tube was also reported by MARTIN (1992: 50) for *V. affinis*. However, for *Vespa analis insularis* restoration of the nest tube was excluded by MATSUURA (1971: 102) who states: „The cylindrical vestibule is built before the first larva begins to spin the cocoon and no more rebuilt if destroyed.“

The largest sizes so far reported for tube-like extensions of nests built by vespine wasps are found in AKRE et al. (1981: Fig. 40 a, b) and AKRE & MYHRE (1992: 7: 6.25 - 11.25 cm) with 6 to 11 cm for *D. maculata*. Hence the extension sometimes is double the length of the maximum diameter of the nest.

The vestibule of the nest presented in this paper (at 19.5 cm) is three times longer than the nest diameter. In previous studies on the vestibules in nests of *D. media* considerably smaller sizes are found. GAUSS (1953), for example, reports only 7 cm for the tube-like extension of the nest which he investigated. For the nest found in Finland (WEYRAUCH 1935) which was erroneously attributed to the species *Paravespula rufa* (LINNAEUS) 11 cm were stated (anonymus 1900). In Japan the tube-like extensions described by MATSUURA & YAMANE (1990: 52) are short, if they are found at all, in *D. media*.

According to MARTIN (1992) the length of tube-like extensions of nests built by *Vespa affinis* depends on the place where they are constructed: The less impeded the nests are, the longer the extensions are. However, the maximum length reported is 5 cm (MARTIN 1992 a). SPRADBERRY (1986) reports similar sizes (up to 4 cm) for *V. affinis*.

Several authors (GREENE 1979, MATSUURA & YAMANE 1990, SPRADBERRY 1991: 236, AKRE & MYHRE 1992) conclude that the functions of these tube-like extensions are:

- (1) Protection against ants, predators, parasitoids etc., and
- (2) thermoregulation.

Protection against predators and thermoregulation are, however, part of the general purpose of nest envelopes in vespine wasps. Thus, these functions do not explain the reason why such long tube-like extensions are constructed by the Palearctic species *D. media* and the Nearctic species *D. maculata*. Such tubes are never found in the nests of other, closely related species (e.g. in Europe: *D. saxonica*, *D. sylvestris*), which colonize quite similar places in the open in the same geographical regions. So there is no obvious need for such tube-like extensions.

For *V. affinis*, MARTIN (1992b) pointed to the fact that he did not observe a special protection against ants. Moreover, he could not find an improved thermoregulation owing to the presence of a long tube, either. So the function of such a tube-like extension of the nest is ultimately unclear (also MATSUURA & YAMANE 1990: 53, MARTIN 1992b: 110). As stated by MATSUURA & YAMANE (1990: 53), it is necessary to elucidate the function of

these tubes by adequate experiments, which will, however, be difficult to perform in the open, because young nests of *D. media* are found only seldom.

### Acknowledgement

Thanks are due to Mr. U. GANSEL (Oldenburg) for informing me about the nest of *D. media* described in the present study and to Dr. M. ARCHER for reading the manuscript.

### References

- AKRE, R.D., GREENE, A., MACDONALD, J.F., LANDOLT, P.J. & DAVIS, H.G. - 1981. The Yellowjackets of America North of Mexico. - U.S. Department of Agriculture, Agriculture Handbook No. 552: 102 pp.
- AKRE, R.D. & MYHRE, E.A. - 1992. Nesting biology and behavior of the baldfaced hornet, *Dolichovespula maculata* (L.) (Hymenoptera, Vespidae) in the Pacific Northwest. - *Melandria* 48: 1-33.
- anonymus - 1900. In: *Meddelanden of Societas pro Fauna et Flora Fennica* 26: 44 and 219.
- BLÜTHGEN, P. - 1961. Die Faltenwespen Mitteleuropas (Hymenoptera, Diploptera). - *Abh. dt. Akad. Wiss. Berl., Klasse f. Chemie, Geologie u. Biologie* 2: 1-248.
- BOHART, R.M. & BECHTEL, R.C. - 1957. The social wasps of California (Vespininae, Polistinae, Polybiinae). - *Bull. Cal. Insect. Surv.* 4: 73-101.
- GAUSS, R. - 1953. Beobachtungen an einem Nest der Mittleren Wespe *Vespa media* DEG. - *Aus der Heimat* 61: 90-95.
- GREENE, A. - 1979. Behavioral characters as indicators of yellowjacket phylogeny (Hymenoptera: Vespidae). - *Ann. Entomol. Soc. Am.* 72: 614-619.
- HAESSELER, V. - 1990. Ersatznester von *Dolichovespula saxonica* (FABRICIUS) und *Dolichovespula media* (RETZIUS) (Hymenoptera: Vespidae). - *Braunsch. naturkd. Schr.* 3: 747-756.
- HAESSELER, V. - 1992. Zur Nistweise der Langkopfwespe *Dolichovespa media* RETZIUS (Hymenoptera: Vespidae). - *Faun.-Ökol. Mitt.* 6: 287-297.
- JANET, C. - 1903. *Observations sur les guepes*. - Paris, C. Naud, 85 pp.
- KEMPER, H. & DÖHRING, E. - 1967. *Die sozialen Faltenwespen Mitteleuropas*. - Parey-V., Berlin, 180 pp.
- MARTIN, S.J. - 1992a: Development of the embryo nest of *Vespa affinis* (Hymenoptera: Vespidae) in Southern Japan. - *Ins. Soc.* 39: 45-57.
- MARTIN, S.J. - 1992b. Colony defence against ants in *Vespa*. - *Ins. Soc.* 39: 99-112.
- MATSUURA, M. - 1971. Nest foundation by the female wasps of the genus *Vespa* (Hymenoptera, Vespidae). - *Kontyû* 39: 99-105.
- MATSUURA, M. - 1984. Comparative biology of the five Japanese species of the genus *Vespa* (Hymenoptera, Vespidae). - *Bull. Fac. Agric. Mie Univ.* 69: 1-131.
- MATSUURA, M. - 1989. The Japanese Vespinae. - *Nippon* 3 (9): 61-65.
- MATSUURA, M. & YAMANE, S. - 1990. *Biology of the Vespine Wasps*. - Berlin, Heidelberg, 323 pp.
- RAU, P. - 1929. The nesting habits of the bald-faced hornet, *Vespa maculata*. - *Ann. Entomol. Soc. Am.* 22: 659-675.
- RICHARDS, O.W. - 1978. *The social wasps of the Americas excluding the Vespinae*. - British Museum (Natural History), London, 580 pp.
- SCHREMMER, F. - 1962. *Wespen und Hornissen*. - Die Neue Brehm-Bücherei, Ziemsen-V., Wittenberg, 1-104.

- SPRADBERY, J.P. - 1986. Polygyny in the Vespinae with special reference to the hornet *Vespa affinis picea* BUYSSON (Hymenoptera Vespidae) in New Guinea. - *Monitore zool. ital. (N.S.)* 20: 101-118.
- SPRADBERY, J.P. - 1991: Oviposition and the defence of brood in social wasps. In: BAILEY, W.J. & J. RIDSDILL-SMITH (eds): *Reproductive behaviour of insects*. - London, 227-263.
- WAHLSTEDT, U. - 1982. Något om mellangetingens bo. [Notes on the nest of *Dolichovespula media* (RETZ.) (Hym., Vespidae)]. - *Ent. Tidskr.* 103: 106-110.
- WEYRAUCH, W. - 1935. *Dolichovespula* und *Vespa*. Vergleichende Übersicht über zwei wesentliche Lebensstypen bei sozialen Wespen. Mit Bezugnahme auf die Frage nach der Fortschrittlichkeit tierischer Organisation (I. Teil). - *Biol. Zentralbl.* 55: 484-524.
- YAMANE, S.K. & MAKINO, S. - 1977: Bionomics of *Vespa analis insularis* and *V. mandarinia latilineata* in Hokkaido, northern Japan, with notes on vespine embryo nests (Hymenoptera, Vespidae). - *Insecta Matsumurana* NS 12: 1-33.

Authors' address:

Prof. Dr. V. HAESELER  
 FB 7 - AG Terr. Ökologie  
 Carl von Ossietzky Universität  
 Postfach 2503  
 D-26111 Oldenburg

## Literaturbesprechung

**HODEK, I., & HONĚK, A. 1996: Ecology of Coccinellidae.** - Kluwer Academic Publishers, Dordrecht. 464 S.

Diese Monographie ist die verbesserte und modifizierte Version des 1973 erschienenen Bandes "Biology of Coccinellidae" und ist dementsprechend mit 133 Tabellen, 95 Abbildungen, 11 Tafeln (Strichzeichnungen zu morphologischen Details) und 1692 Literaturzitaten umfangreicher geworden. Da die Marienkäfer als Prädatoren von Blattläusen und Milben ausgesprochen erfolgreich sind, wird dieses Buch auch von "angewandten" Wissenschaftlern geschätzt werden. Die Themenbereiche erstrecken sich über Morphologie und Anatomie, Phylogenie, Variabilität und genetische Studien, Entwicklung, Verteilung in Habitaten, Nahrungsbeziehungen, Dormanz, Feinde der Coccinelliden sowie Effektivität und Nutzbarmachung, und sind erstaunlich gut recherchiert. Unterstützung bekamen die beiden Autoren lediglich bei den Kapiteln Morphologie, Anatomie und Phylogenie von I. KOVÁR sowie beim Kapitel über die Feinde der Marienkäfer von P. CERYNGIER.

Eine lobenswerte Gesamt-Darstellung dieser wichtigen und interessanten Käferfamilie.

Roland GERSTMEIER

**MÜLLER-STARCK, G. (Hrsg.) 1996: Biodiversität und nachhaltige Forstwirtschaft.** - ecomed Verlagsgesellschaft, Landsberg. 340 S.

Waldökosysteme sind ein unersetzbarer Bestandteil der belebten Umwelt, die weltweit große Bedeutung auf Klimaveränderungen haben. Konventionelle Verfahren der Waldbewirtschaftung werden heute vielfach in Frage gestellt und neue Konzepte werden erprobt. Der Erhalt der Biodiversität steht dabei im Vordergrund, eine ausreichend große genetische Variabilität sollte notwendiger Bestandteil jeder ressourcenorientierten Waldbewirtschaftung sein.

Das Buch ist in vier Kapitel gegliedert: "Biodiversität, Genetik und Forstpflanzenzüchtung" vermittelt eine Übersicht über die aktuellen Tendenzen im Bereich der Forstgenetik und der Forstpflanzenzüchtung. "Beeinflussung der Biodiversität durch den Waldbau" spricht besonders die waldbaulichen Möglichkeiten der Erhöhung der Biodiversität sowie potentielle Risiken und ertragskundliche Aspekte an. "Forstliches Vermehrungsgut" befaßt sich vor allem mit Problemen und Verbesserungsmöglichkeiten im Zusammenhang mit der Beschaffung, dem Vertrieb und der Charakterisierung von forstlichem Vermehrungsgut. "Genetisch nachhaltige Forstwirtschaft" behandelt notwendige Aspekte einer Forstwirtschaft im Wandel, den Schutz genetischer Ressourcen und Zukunftsperspektiven.

Eine umfassende und moderne Zusammenstellung zu diesem Thema

Roland GERSTMEIER

**WARINGER, J. & GRAF, W. 1997: Atlas der österreichischen Köcherfliegenlarven unter Einschluß der angrenzenden Gebiete.** - Facultas-Universitätsverlag Wien, 286 S., s/w-Zeichnungen, zahlr. Farbfotos.

Ein Bestimmungsschlüssel, basierend auf mikroskopischen Farbfotografien der Arten - und das soll funktionieren? Es funktioniert! Der Schlüssel beinhaltet sämtliche im Larvenstadium beschriebenen Arten, die bis Redaktionsschluß 1996 vorlagen. Dazu gehören die Arten folgender Regionen: Der gesamte Ost- und Westalpenraum, Teutoburger Wald, Wesergebirge, Harz, Erzgebirge, Sudeten, Böhmerwald, Bayerischer Wald, Schwarzwald, Schwäbische Alb, Mähren sowie das Rheintal vom Bodensee bis nach Duisburg und das Donautal von der Quelle bis zur österreichischen Ostgrenze. Mit anderen Worten: Nahezu die gesamte mitteleuropäische Köcherfliegenfauna wird vom vorliegenden Werk abgedeckt.

Nach einführenden allgemeinen Hinweisen zur Lebensweise und Morphologie der Larven folgt zunächst der Familienschlüssel und dann die Artenschlüssel innerhalb der einzelnen Familien. Die Autoren betonen die Gültigkeit des Schlüssels nur für das letzte Larvenstadium, meistens kommt man aber auch beim vorletzten Stadium zum Ziel. Der verbale, dichotome Schlüssel wird durch außergewöhnliche, ja ästhetisch ansprechende Farbfotografien der Arten und ihrer morphologischen Details illustriert. Wer schon einmal mit dem Mikroskop fotografiert hat, wird die gleichmäßige Ausleuchtung der Aufnahmen und die hohe Bildschärfe der vorliegenden Köcherfliegenfotografien zu schätzen wissen. Dazu kommt ein aufwendiger Druck auf hochwertigem Papier. Einige wenige s/w-Zeichnungen ergänzen die Bestimmungshilfen sinnvoll. Das Buch findet seinen Abschluß in einem eher allgemein gehaltenen Kapitel zur Biologie und Ökologie der Familien, einem umfassenden Literaturverzeichnis sowie einem Index, der auch als Katalog verwendet werden kann. Die alphabetische Auflistung erfolgt hier nach Gattungen und innerhalb der Gattungen nach Arten. Angefügt sind bei jeder Art (soweit bekannt) eine Spalte für die Maße der Kopfkapselbreite, den Saprobienindex, die Flugzeit der Imagines sowie das Seitenverzeichnis mit Differenzierung nach Abbildung, Schlüssel und Allgemeinem. Ein Bestimmungsschlüssel, konzipiert von Praktikern für den Praktiker. Sehr empfehlenswert!  
Michael CARL

**ALBRECHT, R. & NICOL, N. 1996: Programmierung mit Access 7 für Windows 95.** - Addison-Wesley Bonn, 577 S., zahlr. s/w-Abb, CD.

Access ist einer der Datenbankstandards für den PC-Bereich. Diese vielseitig verwendbare Software bietet darüberhinaus mit der Abfragesprache SQL eine Verknüpfungsmöglichkeit mit großen Datenbanken der IBM DB2 und Oracle-Welt. Das vorliegende Buch hält sich nur kurz bei den Grundlagen für den Aufbau einer relationalen Datenbank auf und widmet sich in der Folge detailliert den Themen "Programmierung mit Visual Basic", Herstellung von "Formularen" (= Bildschirmmasken) sowie "Berichten" (= Druckerausgabe). Außerdem werden Themen wie Fehlersuche und -behandlung, Datenzugriffe im Netzwerk, die Entwicklung eigener Anwendungen sowie Datensicherheit vertieft angesprochen. Das Ganze wird dem Leser durch eine Beispieldatenbank "Cocktails mit Access 95" auf der beigelegten CD nahegebracht. Anhand dieser Datenbank mit zahlreichen auch alkoholfreien! netten Rezepten lassen sich die Auswirkungen einzelner Programmierschritte nachvollziehen, ohne den eigenen Datenbestand zu gefährden. Wer dennoch nicht weiterkommt, findet hier sicher das richtige Rezept, um seinen Programmierkummer zu ertränken.  
Michael CARL

---

Druck, Eigentümer, Herausgeber, Verleger und für den Inhalt verantwortlich:  
Maximilian SCHWARZ, Konsulent für Wissenschaft der O.O. Landesregierung,  
Eibenweg 6, A-4052 Ansfelden  
Redaktion: Erich DILLER, ZSM, Münchhausenstrasse 21, D-81247 München, Tel. (089) 8107-159  
Fritz GUSENLEITNER, Lungitzerstrasse 51, A-4222 St. Georgen / Gusen  
Wolfgang SCHACHT, Scherrerstrasse 8, D-82296 Schöngesing, Tel. (089) 8107-146  
Erika SCHARNHOP, Himbeerschlag 2, D-80935 München, Tel. (089) 8107-102  
Johannes SCHUBERTH, Bauschingerstrasse 7, D-80997 München, Tel. (089) 8107-160  
Emma SCHWARZ, Eibenweg 6, A-4052 Ansfelden  
Thomas WITT, Tengstrasse 33, D-80796 München  
Postadresse: Entomofauna (ZSM), Münchhausenstrasse 21, D-81247 München;  
Tel. (089) 8107-0, Fax (089) 8107-300