



# *Entomofauna*

ZEITSCHRIFT FÜR ENTOMOLOGIE

---

Band 20, Heft 28: 429-444    ISSN 0250-4413    Ansfelden, 31. Dezember 1999

---

**Beitrag zur Kenntnis  
der Scoliiden-Fauna der Türkei (ohne Zypern)  
mit Anmerkungen zur Systematik und Taxonomie  
(Hymenoptera, Scoliidae)**

**Till OSTEN & Hikmet ÖZBEK**

**Abstract**

Some cladistic and taxonomical problems in Scoliidae (Hymenoptera) are presented. 22 species and subspecies are recorded for Turkey (without Cyprus). Also the hitherto unrecorded species that may occur in this region are mentioned.

**Zusammenfassung**

Einige Probleme der Systematik und Taxonomie der Scoliidae (Hymenoptera) werden erläutert. In der vorliegenden ersten faunistischen Bearbeitung der türkischen Scoliiden werden für dieses Gebiet (ohne Zypern) 22 Arten und Unterarten nachgewiesen. Auch die für das Untersuchungsgebiet wahrscheinlichen, aber noch nicht nachgewiesenen Arten werden aufgeführt.

**Einleitung**

Die erste Anregung für die vorliegende Arbeit bildete eine Sammelreise in die Türkei (11.6.- 9.7.1987). Mit einem Mietauto reiste ich (Erstautor), grob skizziert, von Antalia über Ankara, Sivas, Erzincan, Erzurum, Trabzon, Artvin, Kars, Iğdır, Van, Diyarbakır, Kayseri, Silifke, Anamur und zurück nach Antalya. Die Scoliiden-Ausbeute war recht gering. Die Jahreszeit insbesondere für Ost-Anatolien, war noch zu früh. Aber dafür entschädigte mich der Aufenthalt in Erzurum. Mein Freund und Kollege an der dortigen Universität, Prof. Hikmet ÖZBEK, gewährte mir Einblick in seine umfangreiche Sammlung. Außerdem unternahmen wir gemeinsam Exkursionen in die nähere Umgebung von Erzurum. Seit dieser Zeit besteht ein reger Scoliiden-Austausch zwischen Erzurum und Stuttgart. Die große Sammlung von Herrn ÖZBEK bildet den Schwerpunkt der vorliegende

Arbeit. Gemeinsam beschlossen wir, diese Daten und die aus Stuttgart und einigen anderen Sammlungen (s.u.) zu publizieren. Eine faunistische Erfassung der Scoliidien der gesamten Türkei gab es bisher noch nicht. Wir hoffen, daß durch diese Arbeit der Grundstein für weitere Daten zur Scoliidienfauna der Türkei gelegt wird, um bald zu einem genaueren Verbreitungsatlas für diese Wespen-Gruppe zu kommen.

Mit etwa 780.000 Quadratkilometern ist die Türkei gut doppelt so groß wie Deutschland. Geologisch und klimatisch betrachtet ist sie ein sehr heterogenes Land. Ganz grob kann man 6 verschiedene Zonen unterscheiden (Karte 1):

**1. Marmararegion und Thrakien:** Eine Übergangsregion zwischen Schwarzmeer und Mittelmeer mit heißen, trockenen Sommermonaten und kalten Wintern mit Eis und Schnee; die Vegetation zeigt Macchie- bis Steppencharakter; im nördlichen Bergland Buchenwälder, im Süden auch Nadelwälder.

**2. Schwarzmeerküste:** Ein gemäßigtes, mildes Klima mit nicht zu heißen Sommermonaten; im Winter nur selten Schnee; relativ regenreich, im Sommer schwülwarm (Teeanbau); üppige Vegetation, artenreiche Laubwälder; in den Hochlagen alpine Vegetation.

**3. Ägäis- und Mittelmeerküste:** Typisch mediterranes Klima mit sonnigen, warmen bis heißen Sommern und milden, regnerischen Wintern; ehemals ansehnliche Wälder mit Kermeseiche, Johannisbrotbaum oder Erdbeerbaum, die mit der Zeit zu Macchie degradiert sind; im Landesinnern, im Bergland (Taurus) Eichen-Kiefern-Mischwälder z.T. auch mit Zedern und Tannen.

**4. Zentralanatolien:** Im Durchschnitt um die 1000m ü. NN, kontinentales Klima mit z.T. extrem heißen, trockenen Sommermonaten und sehr kaltem Winter mit langen Frostperioden; geringer Niederschlag, der im Winter als Schnee fällt; Steppenvegetation (antropogen) mit Gräsern, Euphorbien, Artemisien, Zwiebel- und Knollengewächsen, zahlreiche Halophyten; "Kornkammer" Anatoliens.

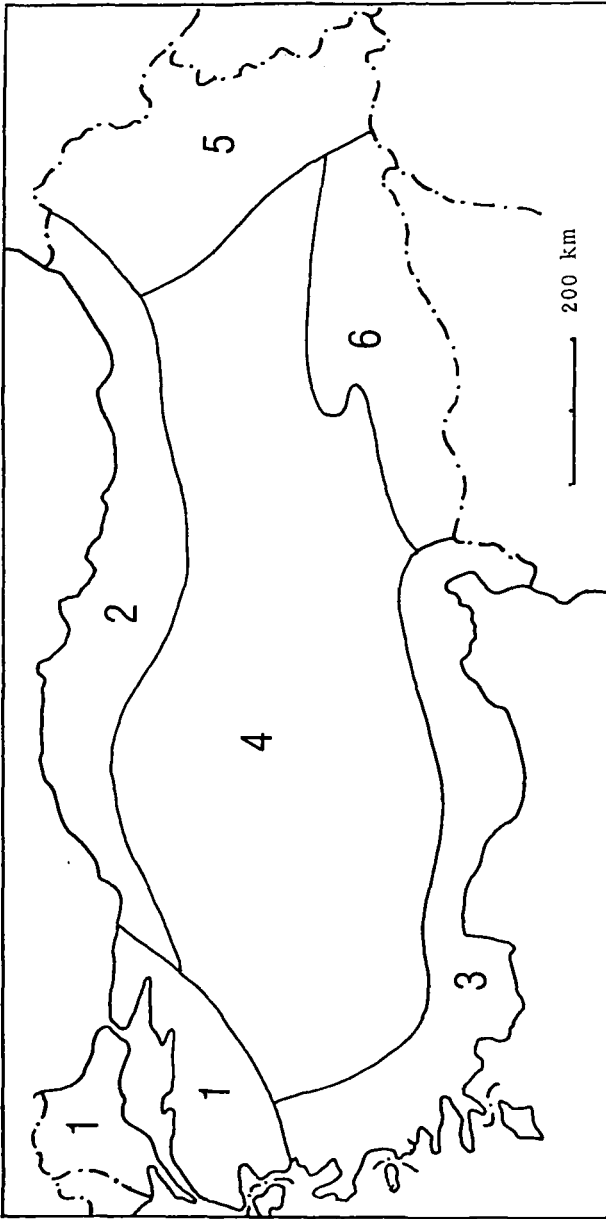
**5. Ostanatolien:** Oft weit über 1000m ü. NN; daher Temperaturen um einiges niedriger als in Zentralanatolien; im Winter viel Schnee, der in den höheren Lagen das ganze Jahr über liegen bleibt (Ararat 5165m); hier die kältesten Temperaturen der Türkei; Vegetation ähnlich Zentralanatolien, aber klimabedingt noch karger; nur im NO Fichten- und Kiefernbestände und in südlichen Gebirgsbereichen Eichen und Baumwachholder; sehr auffälliger Faunen- und Florensprung im Grenzgebiet zum Iran (İğdir): zentralasiatische und orientalische Elemente.

**6. Südostanatolien:** Im Durchschnitt um 500m ü. NN; Sommer und Herbst extrem heiß, fast kein Niederschlag (höchste Temperaturen in der Türkei); wie in Zentral- und Ostanatolien im Sommer starke Temperaturunterschiede zwischen Tag und Nacht; Vegetation steppen- bis wüstenartig.

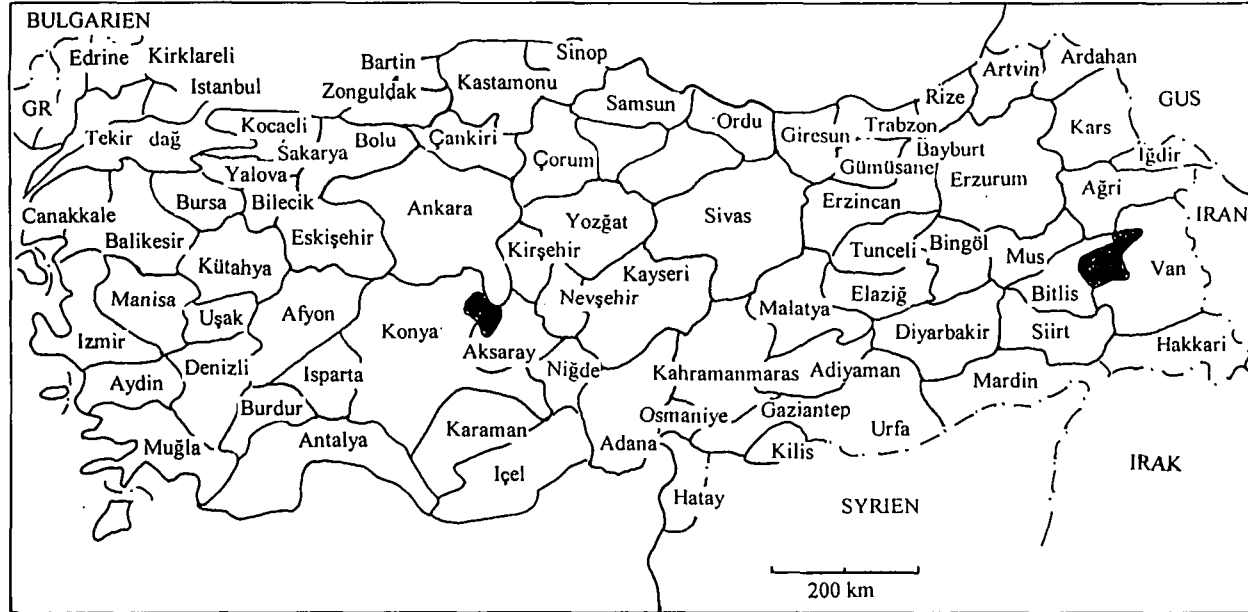
### Taxonomie und Systematik

Obleich die Scoliidien oftmals schon wegen ihrer Größe zu den auffälligeren Hymenopteren zählen, sind faunistische Arbeiten eher selten. Für das Untersuchungsgebiet können die Arbeiten von FAHRINGER (1922), BETREM (1935), STEINBERG (1962), TKALCU (1987) und MADL (1997) nur bedingt zu Rate gezogen werden. Für Zypern liegen Die Arbeiten von GEORGHIOU (1977) und OSTEN (1990, 1994, 1999) vor. Die Scoliidienfauna des Iran wird gerade bearbeitet. Für die Türkei gab es bisher keine umfassende Untersuchungen.

Die Phylogenie der Gruppe Scoliidae, also ihr Schwestergruppen-Verhältnis zu den Vespidae mit der Vereinigung dieser beiden Taxa zum Taxon Vespoidea, wurde von BROTHERS & CARPENTER (1993) sehr klar herausgearbeitet und führte somit zur Auflösung des paraphyletischen Taxons "Scolioidea" bzw. "Heterogyna" (Scoliidae, Mutillidae, Sapygidae, Tiphidae, z.T. auch Formicidae). Ebenso ist die phylogenetisch begründete



Karte 1 Klima und Vegetation: 1: Marmararegion und Thrakien, 2: Schwarzmeerküste, 3: Ägäis- und Mittelmeerküste, 4: Zentralanatolien, 5: Ostanatolien, 6: Südostanatolien.



Karte 2: Verwaltungsbezirke der Türkei.

Aufteilung der Scoliidae in Proscoliinae RASNITSYN, 1977 und Scoliinae LATREILLE, 1802 und letztere in Scoliini und Campsomerini gesichert (RASNITSYN 1977; DAY, ELSE, MORGAN 1981). Taxonomisch unsicher sind aber immer noch zahlreiche Genera, Subgenera und Species bei Scoliini und Campsomerini. Probleme bestehen z.B. in den Gruppen *Scolia erythrocephala* FABRICIUS, 1781 und *Scolia flaviceps* EVERSOMANN, 1887 mit ihren jeweiligen Subspecies. Einige taxonomische Klärungen, die auch die vorliegende Arbeit betreffen, brachten z.B. die Arbeiten von DAY, ELSE, MORGAN (1981) für das Genus *Colpa* DUFOUR, 1841, BETREM & BRADLEY (1964 a, b) für die Genera *Megascolia* BETREM, 1928 und *Scolia* FABRICIUS, 1775, HAMON (1993) für die Species *galbula* (PALLAS, 1771), *fallax* EVERSOMANN, 1849, *hirta* (SCHRANK, 1781) des Genus *Scolia* und HAMON & OSTEN (1994) für das Taxon *Megascolia (Regiscolia) maculata* (DRURY, 1773).

Die Proscoliinae, deren beide einzigen rezente Vertreter im Untersuchungsgebiet vorkommen, sind für Fragen der allgemeinen Systematik der Scoliidae, aber auch ihrer gesicherten und spekulativen Beziehungen zu anderen Taxa (RASNITSYN 1977; DAY, ELSE, MORGAN 1981), als auch für Fragen der Verbreitung, Phylogenie und Funktionsmorphologie (OSTEN 1988, 1987, 1990) von größtem Interesse.

Aus paläontologischer Sicht, aber auch für die generelle Systematik der Scoliidae einschließlich *Proscolia* ist die Arbeit von RASNITSYN (1993) über die fossilen Scoliidae (Archaeoscoliinae) aus der Kreide Sibiriens und der Mongolei bzw. aus dem Tertiär Colorados sehr aufschlußreich aber auch anregend zu neuen Diskussionen, zumal RASNITSYN (1987) in seinem System auch paraphyletische Gruppen gelten läßt. Eine kritische Liste aller palaearktischen Scoliidae ist kürzlich erschienen (OSTEN 1999).

In der vorliegenden Arbeit wurden nur die Synonyme berücksichtigt, die für die Identifizierung der Arten notwendig sind.

Für die Erstellung der Liste diente uns das Material aus folgenden Sammlungen: Collection H. ÖZBEK, Erzurum (Coll. H. ÖZBEK, Erzurum); Staatliches Museum für Naturkunde Stuttgart (SMN Stuttgart); The Natural History Museum, London (NHM London); State University Zoological Museum Moskau (SUZM Moskau); Naturhistorisches Museum Wien (NHM Wien); Collection H. PAULUS, Wien (Coll. H. PAULUS, Wien); Oberösterreichisches Landesmuseum Linz (OÖL Linz); Deutsches Entomologisches Institut Eberswalde (DEI Eberswalde); Collection J. HEMBACH, Köln (Coll. J. HEMBACH, Köln); Collection C. SCHMID-EGGER, Maulburg (Coll. C. SCHMID-EGGER, Maulburg); Hungarian National History Museum, Budapest (HNHM Budapest); Natural History Museum Praha (NHM Praha); Staatliches Museum für Tierkunde Dresden (SMT Dresden); Zoologische Staatssammlung München (ZS München). Wir danken den jeweiligen Kustoden und Sammlern sehr herzlich für das Entleihen des Materials. Herrn S. AY (Oberursel) danken wir sehr herzlich für die Überprüfung der Orthographie bei den Fundorten.

### Liste der Arten in alphabetischer Reihenfolge Scoliidae Proscoliinae Rasnitsyn, 1977

#### *Proscolia* RASNITSYN, 1977

##### *Proscolia archaica* RASNITSYN, 1977

Armenien, Arazdayan nahe der türkisch-iranischen Grenze am Fluss Aras, 15.7.1961, 1♂; SUZM Moskau.

##### *Proscolia spectator* DAY, 1981

Türkei: Ankara, Emirgöl, 20km S Ankara, 4.7.1939, 1♀; Griechenland: Peloponnes, Olympia (Stadion), 10.7.1976, 1♂; 4.-11.7.1979, 45♀ ♀ 40♂♂; NHM London. - Pelopon-

nes, Olympia (Stadion), 19.-22.6.1986, 1♀; Epirus, Preveza, 30.6.1961, 1♀; SMN Stuttgart. - Griechenland: Peloponnes, Kato Samikon, 23.7.1997, 1♀; Neapoli, 25.6.1998, 1♂; Coll. W. ARENS, Bayreuth.

Anmerkung: Dieses sind sämtliche bisher bekannten Fundorte von *Proscolia*. Zur Genus-Diagnose und Artbestimmung siehe DAY et al.(1981), Verbreitung OSTEN (1993).

**Scoliinae LATREILLE, 1802**  
**Campsomerini BETREM, 1971**

***Colpa* DUFOUR, 1841**

Anmerkung: Zur Taxonomie von *Campsomeris*, *Campsoscolia*, *Elis* und *Trielis* siehe DAY et al. (1981).

***Colpa (Colpa) klugii* (VANDER LINDEN, 1829)**

Elazığ, Simal Mezra, Miyabin-Harput, 3.8.1973, 2♀♀; İçel, Anamur, Gülnar, 31.7.1981, 6♀♀ 4♂♂; SMN Stuttgart. - Antalya, Manavgat, 150m, 7.7.1996, 22♀♀; Bilecik, 600m, 15.8.1995, 1♀; Burdur, Çamlık (Bucak), 300m, 12.7.1995, 1♀; Elazığ, Simal Mezra (Harput), 8.8.1973, 4♀♀; Erzurum, Ayvalı (Oltu), 900m, 15.8.1991, 1♀; 26.8.1993, 1♀; İçel, Silifke, 22.6.1978, 3♀♀, İzmir, Bornova, 17.5.1962, 1♀; Malatya, Battalgazi, 1100m, 18.7.1996, 1♀; 3.9.1996, 1♀; Muş, 1500m, 15.7.1996, 5♀♀; Osmaniye, 30.7.1991, 1♀; Coll. H. ÖZBEK, Erzurum. - Artvin, Kaçkar Dağı, Yusufeli bei Artvin, 700m, 15.- 20.7.1995, 1♀; DEI Eberswalde. - Amasya; Antalya, Alanya; İçel, Silifke; Schwarzmeerküste, Samsun, Europ. Türkei, Tekirdağ, Malkara; NHM London.

Anmerkung: In Europa reicht das Verbreitungsgebiet dieser Art bis Griechenland: Makedonien (Pieria), Umg. Katerini, 7.1992, 1♀. (Coll. R. EICHLER); Samothrake (BM NH London) und Albanien (FRIESE & MUCHE 1967, MAIDL et al. 1922, STEINBERG 1962). Zur ssp. *litigiosa* (SMITH, 1855) siehe HAMON (1992). Nach Auffassung der Autoren handelt es sich hierbei nur um eine Varietät, *Colpa (Colpa) klugii* var. *litigiosa* (SMITH, 1855).

***Colpa (Colpa) sexmaculata* (FABRICIUS, 1781)**

Syn.: *Trielis interrupta* FABRICIUS, 1782.

S-Türkei: Antalya Manavgat, 14.10.1985, 6♀♀ 3♂♂; İçel 20 km E Anamur, 8.7.1987, 1♂; Silifke, 22.6.1978, 1♂; SMN Stuttgart. - Adana, 50m, 1.8.1984, 1♂; Antalya, 12.7.1993, 1♀; Aksu, 9.7.1991, 1♀; Manavgat, 150m, 30.7.1996, 1♂; 30.7.1993, 1♂; 15.8.1996, 1♂; 20.7.1996, 2♂♂; Kemer, 1.8.1994, 2♂♂; Belkıs, 50m, 3.8.1994, 7♂♂; 200m, 5.8.1996, 11♂♂; Aliminpınarı, 900m, 3.8.1994, 1♂; Side, 2.9.1974, 1♀; Silifke, 50m, 5.7.1995, 1♀; Ankara, 1000m, 23.8.1995, 1♀; Artvin, Akarsu (Ardanuç), 500m, 7.7.1994, 3♂♂; Işhan (Yusufeli), 15.8.1991, 1♀; Aydın, Millipark (Davutlar), 30.6.1992, 1♂; İncirova, 5.7.1992, 1♂; Elazığ, Şimal Mezra (Harput), 8.8.1973, 2♀♀ 1♂; Erzincan, Bayırbağ (Üzümlü), 10.7.1992, 1♀; Dedek, Kemah, 30.7.1980, 1♀; Erzurum, Ayvalı (Oltu), 800m, 10.7.1996, 5♀♀; Horasan, 1800m, 10.8.1994, 9♂♂; Pazaryolu, 27.8.1992, 3♀♀ 5♂♂; Sarısaz (Oltu), 1300m, 5.8.1997, 1♂; İçel, Silifke, 50m, 22.6.1978, 1♀; Göksu Deltası, (Silifke), 20m, 24.7.1992, 1♂; Anamur, 100m, 25.8.1994, 1♂; İzmir, Bornova, 26.5.1967, 1♀; 15.6.1993, 1♀; Tarımsal Araştırma (Menemen), 2.7.1992, 3♀♀ 40♂♂; Tavukculuk (Selçuk), 600m, 6.7.1997, 2♂♂; Kars, Sarıkamış, Karakurt, 1600m, 25.8.1997, 2♀♀; 10♂♂; Kırıkkale, Hacılar, 16.8.1981, 1♀; Konya, Beyşehir, 17.7.1996, 1♂; Muğla, 10.8.1983, 1♂; Köyceğiz, 200m, 17.8.1984, 2♀♀; Muş, 11.8.1996, 1♂; Osmaniye, 11.8.1993, 1♂; Kabayar, 15.7.1997, 12♀♀ 13♂♂; Bahçe, 20.8.1992, 1♂; Tokat, 19.8.1992, 3♀♀; 1100m, 17.7.1996, 4♂♂; Coll. H. ÖZBEK, Erzurum. - Nevşehir, Zelve (Ürgüp), 12.7.1997, 6♂♂; İçel, Eksiler (Silifke), 17.6.1997, 1♂; Iğdır, 20 km W, 26.6.1997, 1♂; OÖL Linz. - Antalya, Phaselis, 24.9.1983, 2♀♀; Muğla, Fethiye, Ölüdeniz, 26.9.1983, 1♀ 1♂; Nevşehir, Göreme, 10.9.1983, 1♂; İçel, Anamur, Gülnar, 1000m, 31.7.1988, 4♂♂; Diyarbakır,

Tigrisufer, 26.7.1988, 1♂; Coll. C. SCHMID-EGGER, Maulburg.

Anmerkung: Zur Unterscheidung von *klugii* und *sexmaculata* siehe HAMON 1992.

***Colpa (Heterelis) q. quinquecincta* (FABRICIUS, 1793)**

Syn.: *Colpa continua* LEPELETIER, 1845; *Elis (Trielis) villosa* SAUSSURE & SICHEL, 1864.

Konya, Pamukkale, 14.5.1952, 3♂♂; HNHM Budapest. - Urfa, Ceylanpınar, 3.6.1977, 1♀; Hakkari, Esendere, 21.7.1988, 3♂♂; Yüksekova, 21.7.1988, 3♂♂; Hakkari, Stadtrand, 24.7.1988, 1♂; Van (am See), 30.6.1987, 9♂♂; Erzurum, 31.8.1967, 1♀ 1♂; Konya, 5.8.1991, 2♀♀ 2♂♂; SMN Stuttgart. - Ankara, Atatürk Orman Çiftliği, 800m, 30.7.1991, 1♀; Antalya, Yeşilbağcılar, 5m, 2.7.1990, 3♂♂; Kemer, 5m, 1.8.1994, 1♂; Artvin, Demirkent (Yusufeli), 500m, 6.7.1994, 1♂; Aydın, İncirliova, 5.7.1997, 1♀; Erzincan, 1250m, 11.8.1993, 1♂; Çağlayan, 9.8.1994, 2♂♂; Tercan, 1700m, 9.8.1994, 1♀; Erzincan, 18.7.1997, 1♂; Erzurum, Universität, 1850m, 6.7.1994, 1♂; 7.7.1992, 1♂; 14.7.1991, 1♂; 15.7.1996, 1♂; 18.7.1997, 1♂; 20.7.1993, 4♂♂; 31.7.1967, 8♂♂; 8.8.1995, 1♂; 3.1977, 1♀; 8.8.1995, 1♂; 10.8.1992, 1♂; 10.8.1995, 4♂♂; 15.8.1997, 1♀ 18♂♂; 20.8.1997, 3♂♂; 17.8.1966, 3♀♀; 17.8.1967, 1♂; 18.8.1993, 1♀; Murateli, 3.8.1997, 1♀; Dikyar (Uzundere), 1400m, 2.7.1995, 21♂♂; Palandöken, 2200m, 2.8.1994, 1♀; 17.7.1996, 1♂; Sarısaz (Oltu), 1300m, 5.7.1997, 1♂; 6.8.1996, 1♂; Devedağı (İspir), 2.8.1990, 1♀ 2♂♂; Paşalı (Şenkaya), 1300m, 3.8.1991, 1♂; Taşağul (Çat), 2200m, 11.8.1987, 3♀♀ 4♂♂; Pınarkapan (Aşkale), 1700m, 9.8.1994, 1♀; Topbaşı (Aşkale), 1900m, 12.8.1996, 1♀; Pasinler, 1700m, 13.8.1992, 1♂; Rabat (Pasinler), 2200m, 1♂; 4 Nolu Kuyu, 1800m, 31.8.1967, 14♀♀; 6 Nolu Kuyu, 1.9.1971, 3♀♀; Gaziler (Şenkaya), 1.9.1996, 1♀; Turhan (Şenkaya) 1400m, 8.8.1997, 3♀♀; Atlikonak (Ilica), 1750m, 27.7.1996, 1♂; Pazaryolu, 1500m, 2.9.1994, 1♀; Aksu, 30.9.1992, 1♀; Hatay, Taşoluk (Kırkhan), 400m, 7.9.1996, 1♀; Taşoluk, 5.8.1997, 1♀ 3♂♂; İçel, 100m, 4.8.1992, 2♂♂; Iğdır, Devlet Üretme Çiftliği (Aralık), 900m, 1♀; İzmir, Tarımsal Araştırma İnstitut (Menemen), 200m, 1♀ 12♂♂; Kars, Sarıkamış, 2100m, 31.8.1991, 1♀; Akkurt (Sarıkamış), 1600m, 25.8.1997, 15♂♂; Karakurt (Sarıkamış) 1650m, 25.8.1997, 3♂♂; Karaköy (Digov), 1700m, 22.8.1997, 3♂♂; Kayseri, 19.9.1985, 1♀; Konya, Gökçimen (Beyşehir), 3.7.1997, 1♀; Malatya, 30.8.1990, 1♂; Muğla, 30.8.1983, 2♂♂; Kızılan k. Datça, 6.7.1997, 1♂; Muş, 1700m, 6.7.1996, 1♀; 27.7.1996, 1♂; 30.7.1978, 1♀; Osmaniye, Bahçe, 600m, 17.7.1992, 1♂; Tokat, Devlet Üretme Çiftliği, 900m, 19.8.1992, 2♀♀; Tokat, 100m, 17.7.1996, 1♂; Coll. H. ÖZBEK, Erzurum. - Muğla, Fethiye, Ölüdeniz, 26.9.1983, 4♀♀ 1♂; Hakkari, Stadtrand, 24.7.1988, 1♀ 1♂; Yüksekova, 22.7.1988, 2♂♂; Esendere, 21.7.1988, 2♂♂; Van, Muradiye, 16.7.1988, 2♀♀; Coll. C. SCHMID-EGGER, Maulburg. - Bursa, Umg. Kurşunlu, 15.-17.7.1997, 1♂; Konya, 20 km W, 16.7.1968, 1♂; Akşehir, 2.8.1991, 1♂; Nevşehir, Acıgöl, Umg. Carda, 7.7.1993, 2♀♀ 21♂♂; Niğde, NE Çamardı, 10.8.1991, 1♂; Muğla, 20 km W Marmaris, 17.8.1983, 3♂♂; OÖL Linz.

Anmerkung: Die Exemplare aus der Gegend von Erzurum sind in beiden Geschlechtern auffällig dunkelschwarz gefärbt.

***Colpa (Heterelis) q. quinquecincta f. geogr. abdominalis* (SPINOLA, 1808)**

Ankara, Haymana, 20.8.1991, 1♀; Hatay, Taşoluk, 5.8.1997, 1♀; İzmir, Tavukçuluk (Selçuk), 600m, 6.7.1997, 1♂; Coll. H. ÖZBEK, Erzurum.

Anmerkung: Noch unklar, ob *Camposcolia (Camposcolia) armeniaca* STEINBERG, 1962 Syn. von *C. (H.) q. quinquecincta f. geogr. abdominalis* (SPINOLA, 1808).

***Colpa (Heterelis) q. rudaba* (KIRBY, 1889)**

Anmerkung: Für die Türkei wahrscheinlich. ? Syn. von *C. (H.) q. quinquecincta f. abdominalis* (SPINOLA, 1808).

**Campsomeriella BETREM, 1941**

**Campsomeriella th. thoracica** (FABRICIUS, 1787)

Syn.: *Elis eriophora* SAUSSURE & SICHEL, 1864; *Dielis collaris* MANTERO, 1915; *Campsomeris thoracica* f. *eriophora* GUIGLIA, 1936.

Antalya, Side, 8.-20.6.1985, 3♀; Manavgat, 10.10.1985, 3♀; Phaselis, 25.5.1990, 1♂; İçel, Kızkalesi, 22.9.1983, 5♂♂; Muğla, Patara bei Kalkan, 5.10.1987, 1♀ 1♂; SMN Stuttgart. - İçel, Silifke, 150m, 22.6.1978, 1♀; 27.9.1985, 7♀; Coll. H. ÖZBEK, Erzurum. - İçel, Anamur Kalesi, 1.8.1988, 3♀ 1♂; Mersin, Kızkalesi, 22.9.1993, 5♂♂; Antalya, Phaselis, 24.9.1983, 1♀ 1♂; Coll. C. SCHMID-EGGER, Maulburg.

**Micromeriella, BETREM, 1971**

**Micromeriella h. hyalina** (KLUG, 1832)

**Micromeriella h. angulata** (MORAWITZ, 1888)

*Dielis angulata* MORAWITZ, 1888.

Syn.: *Dielis annulata* SAUSSURE, 1880 (nicht identisch *Campsomeris (Radumeris) annulata* FABRICIUS, 1793).

Diyarbakır, Silopi, 17.4.1995, 1♀; Hatay, Taşoluk, 5.7.1997, 6♀ 7♂♂; Iğdır, Aralık, 2.8.1997, 1♂; Coll. H. ÖZBEK, Erzurum. - Sanliurfa, Umg. Halfeti, 3.-5.5.1994, 8♀; OÖL Linz. - Hatay, Taşoluk, 5.7.1997, 1♂; SMN Stuttgart.

**Dasyscolia BRADLEY, 1951**

**Dasyscolia c. ciliata** (FABRICIUS, 1787)

*Tiphia ciliata* FABRICIUS, 1787.

Syn.: *Scolia aurea* FABRICIUS, 1793; *Colpa rufa* LEPELETIER, 1845; *Elis aurea* SAUSSURE, 1854; *Campsoscolia ciliata* BETREM, 1933; *Campsomeris ciliata* GUIGLIA, 1937.

Anmerkung: Unwahrscheinlich für die asiatische Türkei. Auch für Zypern nicht nachgewiesen (OSTEN 1994). Nachweis für NW-Griechenland, Epirus, Arta.

**Dasyscolia ciliata araratica** (RADOSKOVSKY, 1890)

Antalya, Elmalı, 10.6.1969, 1♀; Coll. H. PAULUS, Wien. - Ağrı, 10 km N Tutak, 7.6.1981, 1♂; Balıkesir, Ayvalık, 18.4.1965, 1♂; SMN Stuttgart. - Kars, Kağızman, 12.7.1988, 1♀; Coll. C. SCHMID-EGGER, Maulburg. - İçel, Gülek-Boğazi, 1♀ 5♂♂; Adana, Pozanti, 3♀; SMT Dresden. - Sivas, 45km E Yarhisar, 24.6.1993, 1♀; Hatay, Belen, Nurdağları, 3.-6.4.1994, 3♀; Muş, 40km S, Comelek, 29.5.1996, 1♀; OÖL Linz. - Antalya; Adana; Muğla; NHM London. - Adana, Kozan, 50m, 1962, 1♀; Ceyhan, 100m, 22.5.1992, 1♀; Bağtepe (Kozan), 15.8.1983, 6♀; Erzincan, Bahçeli, 1350m, 9.5.1982, 1♀; Bahçe Kültürleri Araştırma Merkezi, 1250m, 22.7.1992, 1♀; Sanliurfa, Ceylanpınar, 600m, 4.5.1996, 1♀; Coll. H. ÖZBEK, Erzurum.

Anmerkung: Nachweis auch für die Insel Rhodos.

**Megascolia BETREM, 1928**

**Megascolia (Regiscolia) m. maculata** (DRURY, 1773)

Syn.: *Scolia flavifrons haemorrhoidalis* FABRICIUS, 1787.

Çanakkale, Ezine, südl. Troja, 3.7.1977, 1♀; Coll. H. PAULUS, Wien. - Adıyaman, Nemrut Dağ, 1.6.1983, 1♀ 1♂; Coll. C. SCHMID-EGGER, Maulburg. - Van, Van Gölü, 30.7.1970, 1♀; Uşak, Umg. Banaz 9.6.1982, 1♂; Konya, S Sartavul geçidi, bei Konya, 27.6.1975, 1♂; Antalya, Termessos, 13.6.1987, 1♂; İçel, zwischen Mersin u. Silifke, 10 km NW Göksu-Tal, 21.5.1990, 1♀; Adana, 15.7.1986, 1♀; SMN Stuttgart. - Adana, Ceyhan, 100m, 22.6.1992, 1♀; Ankara, Sereflikochisar, 100m, 23.7.1992, 1♀; Kampus, Univ. 19.8.1984, 3♀; Antalya, Kumluca, 8.5.1998, 1♂; Manavgat, 2.7.1996, 1♀; 150m, 10.7.1996, 1♀; 15.7.1996, 1♀; 150m, 20.8.1996, 1♂; Serik, 26.6.1993, 1♂; 26.6.1993, 1♀;



Beydağları, 800m, 9.7.1991, 1♀; Yazır gözesi (Beydağları), 1200m, 4♀♀ 2♂♂; Belkis, 100m, 3.8.1994, 1♀; Serik, 14.9.1993, 1♂; Bingöl, 1900m, 16.6.1974, 1♂; Bitlis, Arıcılık Araştırma Merkezi, 1400m, 27.5.1989, 2♂♂; Erzincan, Cevizli, 1400m, 2.8.1985, 5♀♀; Erzurum, Coşkunlar (Oltu), 1100m, 11.6.1997, 1♀; Aşkale, 1750m, 6.7.1995, 2♂♂; 4 Nolu Kuyu, 1800m, 9.7.1996, 1♀; Ilıca, 1850m, 21.6.1997, 2♂♂; Gümüşhane, 1300m, 15.7.1992, 1♂; Hatay, Yeşilköy (Dörtöyl), 6.3.1995, 14♂♂; Belen (İskenderun), 7.7.1990, 1♀; Iğdır, Devlet Üretme Çiftliği (Aralık) 900m, 25.6.1971, 1♂; 1.7.1992, 1♂; 10.7.1992, 1♂; Melekli, 900m, 16.7.1997, 1♀; İstanbul, Rumeli Kavağı, 50m, 20.8.1971, 1♂; İçel, Tarsus, 11.5.1978, 1♂; Silifke, 50m, 23.5.1992, 3♀♀; 22.6.1978, 3♀♀; Taşucu (Silifke), 23.6.1992, 1♀; 10.7.1992, 1♀; 10.7.1992, 8♀♀; İzmir, Tarımsal Araştırma İnstitut (Menemen), 2.7.1992, 1♂; Konya, Üniversit, 950m, 10.7.1997, 1♂; Tokat, 1500m, 19.8.1992, 2♀♀; 20.8.1992, 900m, 1♀ 1♂; 17.7.1996, 6♀♀ 3♂♂; Yalova, 100m, 16.7.1992, 1♀; Coll. H. ÖZBEK, Erzurum. - Çanakkale, Ortaca, 23.5.1994, 2♀♀ 6♂♂; DEI Eberswalde. - Konya, Ereğli, 1♂; Bozdağ, W Gata, 25.5.1965, 1♀; Mersin, 2.5.1965, 1♂; SMT Dresden. - Bilecik, Osmaneli, 14.6.1997, 1♀; Bitlis, 20 km W, 23.6.1997, 15♂♂; Van, Muradiye, 27.6.1997, 1♂; OÖL Linz. - Konya, Akşehir, 16.-30.6.?, 1♀; Tunceli, Malazgirt, 21.6.?, 3♀♀; NHM Wien. - Erzincan, Karasu, W Kargışn? (39°40'N, 40°10'O) 1♂; NHM Praha.

Anmerkung: Zur Taxonomie von *Megascolia (Regiscolia) m. maculata* (DRURY, 1773) siehe BETREM & BRADLEY (1964a) und HAMON & OSTEN (1994).

### *Scolia* FABRICIUS, 1775

#### *Scolia (Discolia)* SAUSSURE & SICHEL 1864

#### *Scolia (Discolia) h. hirta* SCHRANK, 1781

Syn.: *Scolia alutus* NAGY, 1967; *Discolia mongolina* NAGY, 1970.

Kayseri, Göreme, 10.9.1983, 2♀♀; İçel, unteres Göksu-Tal, N Osmaneli, bei Bilecik, 1♂; Aydın, Kuşadası, Millipark, 28.9.1987, 4♀♀ 3♂♂; Hakkari, Yüksekova, 22.7.1988, 1♂; Hakkari, nördl. Stadtrand, 17.9.1983, 5♂♂; Muğla, Ölüdeniz (Fethiye), 26.9.1983, 1♀ 21♂♂; SMN Stuttgart. - Ankara, Haymana, 1000m, 20.7.1997, 1♂; 29-7-1997, 1♂; Antalya, Beldibi, 5m, 12.7.1992, 1♂; Manavgat, 150m, 19.7.1996, 1♀; Artvin, 10.9.1996, 1♂; Sarıgöl (Yusufeli), 5.7.1994, 1♂; Yağcılar (Yusufeli), 600m, 6.7.1994, 1♂; 12.7.1992; 1♂; Yusufeli, 900m, 19.7.1983, 1♂; Sebzeçiler (Yusufeli), 14.8.1991, 2♂♂; 500m, 10.9.1996, 4♀♀; Üniversit, 27.8.1991, 1♀; Burdur, Yarik (Yeşilova), 300m, 12.8.1996, 1♀; Erzincan, Mutiköprüsü, 26.9.1979, 1♀; Erzurum, Pasinler, 8.7.1995, 1♂; Üniversit Erzurum, 1850m, 8.7.1995, 1♂; 6.7.1992, 1♂; 25.7.1994, 1♂; 27.8.1990 1♀; 10.8.1995, 2♂♂; 10.8.1992, 1♀; 10.8.1995, 2♀♀; 10.8.1992, 1♀; 10.8.1995, 4♂♂; 25.8.1992, 1♂; 28.8.1992, 3♀♀; 28.8.1992, 1♂; 15.8.1997, 1♀; Arılı (Tortum), 1600m, 7.8.1996, 1♂; Dereboğazı, 11.8.1994, 1♂; Taşağıl (Çat), 2200m, 11.8.1994, 1♀; Dumlulu, 1750m, 21.8.1994 1♀; Karakoçlar (Olur), 1300m, 22.8.1992, 1♀; Gaziler, (Şenkaya), 1700m, 1.9.1996, 3♀♀; Yeşilova, 28.9.1979, 1♀; Coşkunlar (Oltu), 1200m, 11.6.1997, 1♂; Hakkari, Süvari-Halil Geçidi, 31.7.1977, 1♂; Hatay, Demen, 7.7.1990, 1♂; Denizciler, (İskenderun), 11.7.1990, 1♂; Taşoluk (Kırıkhan) 7.9.1994, 1♂; 7.9.1994, 1♀; Iğdır, 25.6.1971, 1♀; Isparta, Eğridir, 13.7.1993, 1♀; İzmir, Tarımsal Araştırma İnstitut (Menemen), 2.7.1992, 1♂; Bor-nova, 7.7.1977, 1♀; Karabük, Üniversit, 27.8.1990, 1♀; Kars, Sarıkamış, 2100m, 31.8.1991, 2♀♀ 2♂♂; 26.8.1991 3♀♀; 31.8.1991, 2♀♀; Akkurt (Sarıkamış), 1650m, 25.8.1997, 2♂♂; Tokat, 900m, 19.8.1992, 1♂; Çamlıbel, 1500m, 19.7.1992, 1♂; Coll. H. ÖZBEK, Erzurum.

Anmerkung: Zur Trennung von *Scolia fallax* EVERS-MANN, 1849 und *Scolia galbula* (PALLAS, 1771) siehe HAMON (1993), OSTEN (1999).

***Scolia (Discolia) turkestanica* BETREM, 1935**

Syn.: *Scolia vollenhoveni* SAUSSURE, 1880.

Diyarbakır, 80km W Diyarbakır, 2.7.1987, 1♀; Kars, Karakurt, 20 km W, 4.7.1985, 1♀; Adana, Anazarbus, 30.7.1998, 1♀ 2♂♂; Hatay, Kirikhan, 9.-14.7.1998, 5♂♂; SMN Stuttgart. - Denizli, 30 km NW Denizli, Köprübasi, 28.7.1968, 1♀ 1♂; OÖL Linz. - Erzincan, Üzümlü, 1300m, 16.6.1994, 2♀♀ 1♂; Bayırbağ, 1400m, 5.7.1995, 1♂; İzmir, Tarımsal Araştırma İnstitut (Menemen), 150m, 2.7.1992, 1♂; Konya, Bozkır, 18.7. 1985, 1♂; Coll. H. ÖZBEK, Erzurum. - Kars, Ararat, Serdarbulak, 7.9.1960, 1♂; NHM London.

Anmerkung: Die Trennung von *dispar* KLUG, 1832 ist in einigen Fällen nur schwer möglich.

***Scolia (Scolia) FABRICIUS, 1775***

***Scolia (Scolia) aenigmatica* BETREM, 1928**

Anmerkung: Wahrscheinlich für die O-Türkei, da Funde aus Iran und Turkmenistan. In der Farbe weißgelb wie *Scolia sexmaculata* (O.F. MÜLLER, 1766). Weißgelbe Zeichnung meistens zu einem Band verschmolzen. Ist *aenigmatica* nur eine ssp. von *sexmaculata*?

***Scolia (Scolia) asiella* BETREM, 1935**

Van, Van-Akdamar, Festland, 17.7.1988, 2♀♀; İçel, Kızıkalesi, 29.5.1981, 1♀; Hak-kari, Stadtrand, 24.7.1988, 1♀ 1♂; Esendere, 21.7.1988, 1♀; Yüksekova, 22.7.1988, 1♂; Ankara, 6.6.1934, 1♀; Iğdır, 27.6.1987, 1♂; Ağrı, Doğubayazıt, 28.6.1987, 2♂♂; Konya, Akşehir Tal, 6.6.1934, 1♂; Akşehir Ova, 6.1934, 1♂; Akşehir, 9.6.1934, 1♂; Akşehir, 1♂; Afyon, Sultan Dağı, 25.6.1934, 1♂; SMN Stuttgart. - Antalya, Akseki, 3.8.1992, 1♀; Erzincan, Üzümlü, 8.7.1993, 1♀; Erzurum, Pazaryolu, 1500m, 7.6.1996, 2♂♂; Madenkö-prübaşı (İspir), 1400m, 7.7.1996, 5♀♀ 2♂♂; İzmir, Tarımsal Araştırma İnstitut (Memen) 2.7.1992, 1♀; Kars, Akkurt, 1650m, Sarıkamış, 25.8.1997, 1♀; Coll. H. ÖZBEK, Erzurum. - Artvin, Kaçkar Dağ, Sarıgöl (Yusufeli), 1000m, 16.7.1995, 1♂; DEI Eberswalde. - Ankara, İdris Dağı, 1300m, 30.6.1962, 1♂; NHM London. - Isparta, Eğridir, 7.6. 1962, 1♀; NHM Wien.

***Scolia (Scolia) boeberi* KLUG, 1805**

*Scolia erythrocephala boeberi* KLUG, 1805.

İçel, Mut, 19.6.1969, 1♀ 1♂; Kars, Araxes (Aras)-Tal, 1♂; Antalya, SW Antalya, am Strand, 12.6.1987, 4♂♂; Adana, 1 km E Kaldırı, 18 km W Yumurtalık, 1.8.1998, 5♀♀ 7♂♂; SMN Stuttgart. - Antalya, Manavgat, 1.7.1996, 1♀ 1♂; Çamdü-zü, 2.8.1992, 1♂; Serik, 4.9.1993, 1♂; Belkız, 3.8.1994, 16♂♂; Kemer, 1.8.1994, 2♀♀; Uncalı, 27.7.1997, 1♀; Falez Oteli (Antalya), 10.8.1993, 1♀; Artvin, 10.9.1996, 1♂; İçel, Erdemli, 1.8.1992, 1♂; Göksu (Silişke), 3.7.1993, 1♂; Iğdır, Karakuyu, 24.8.1997, 1♂; Konya, Ilgın, 5.7. 1997, 2♂♂; Çumra, 19.8.1985, 1♂; Muğla, Dalaman, 28.8.1996, 1♂; Rize, Fındıklı, 200m, 27.8.1992, 2♂♂; Coll. H. ÖZBEK, Erzurum.

Anmerkung: Zur Determination siehe OSTEN (1999).

***Scolia (Scolia) concolor* EVERS-MANN, 1849**

Syn.: *Scolia maura* SAUSSURE, 1880; *Scolia incana* NAGY, 1970.

Anmerkung: Für die O-Türkei wahrscheinlich.

***Scolia (Scolia) erivanensis* RADOSKOVSKY, 1876)**

Kars, 20 km W Karakurt, 4.7.1985, 1♀; SMN Stuttgart.

***Scolia (Scolia) e. erythrocephala* FABRICIUS, 1781**

İçel, 20 km O Anamur, 8.7.1987, 1♀; Gülnar, 31.7.1981, 3♂♂; SMN Stuttgart. - Anta-lya, 12.7.1993, 1♂; Konya, Çumra, 19.7.1994, 1♂; Coll. H. ÖZBEK, Erzurum.

Anmerkung: Hauptverbreitung westl. Mittelmeer.

***Scolia (Scolia) e. barbariae* BETREM, 1935**

Hatay, 2 km SW Arsuz, 19.7.1998, 1♀; Adana, 1 km E Kildiri, 18 km W Yumurtalik, 1♀; SMN Stuttgart. - Artvin, Işhan (Yusufeli), 700m, 11.6.1997, 1♂; Coll. H. ÖZBEK, Erzurum.

***Scolia (Scolia) fallax* EVERS-MANN, 1849**

Syn.: *Scolia syriacola* BETREM, 1935; *Scolia moreana* MUCHE, 1962.

Syn.: *Scolia galbula* (PALLAS, 1771): BETREM 1935, STEINBERG 1962, BETREM & BRADLEY 1964; *Scolia tricolor* (PALLAS, 1771): BRADLEY 1972 (Fehlbestimmungen).

Hatay, 1 km W Kirikhan, 9.-14.7.1998, 1♀ 6♂♂; Adana, Anazarbus, 30.7.1998, 1♂; SMN Stuttgart. - Muğla, Marmaris, 23.8.-6.9.1987, 1♀ 1♂; Coll. J. HEMBACH, Köln. - Artvin, Yusufeli, 600m, 18.8.1993, 1♂; Elazığ, 1100m, 11.7.1995, 1♂; Erzurum, Ardi (Horasan), 15.7.1993, 1♂; Universität Erzurum, 1850m, 23.7.1992, 3♂♂; 7.8.1988, 1♂; 3.8.1995, 2♂♂; 28.8.1992, 1♂; 31.8.1967, 1♀; 2.9.1993, 2♂♂; 4.9.1992, 1♂; 18.9.1993, 1♂; 29.2.1992, 1♀; 15.8.1997, 1♂; Dumlu, 1.8.1979, 1♂; 1800m, 22.8.1991, 2♂♂; 4 Nolu Kuyu, 6.8.1992, 2♂♂; Çat, 2260m, 11.8.1994, 1♂; Rabat (Pasinler), 2200m, 15.8.1995, 1♂; Senyurt, 2200m, 20.8.1991, 2♂♂; 6 Nolu Kuyu, 25.8.1995, 1♂; İzmir, Bornova, 200m, 2.3.1978, 1♂; Universität İzmir, 23.7.1992, 2♂♂; Kilis, 15.7.1994, 1♂; Tokat, 900m, 11.8.1992, 1♂; Coll. H. ÖZBEK, Erzurum.

Anmerkung: Zur Synonymie und Unterscheidung von *Scolia galbula* (PALLAS, 1771) und *Scolia hirta* (SCHRANK, 1781) siehe HAMON, (1993), OSTEN (1999).

***Scolia (Scolia) f. flaviceps* EVERS-MANN, 1846**

*Scolia erythrocephala flaviceps* EVERS-MANN, 1846.

Antalya, Side, 8.-20.6.1985, 1♂; SMN Stuttgart. - Antalya, Serik, 150m, 10.6.1993, 1♂; Antalya, 6.9.1995, 1♂; Düden, 12.8.1992, 1♂; Manavgat, 200m, 25.7.1996, 1♂; 5.8.1996, 1♀; Belkıs, 3.8.1994, 1♂; Çamdüzü, 300m, 2.8.1992, 1♂; Falez Oteli, 40m, 10.8.1993, 1♀; Artvin, Asbisen (Yusufeli), 650m, 28.7.1996, 3♂♂; Erzurum, Aşağı Meydanlar (Tortum), 1200m, 7.8.1996, 1♂; İçel, Göksu, Delta (Silifke), 30.7.1997, 1♂; Silifke, 30.7.1995, 1♂; Iğdır, 900m, 21.8.1991, 1♀; Kültük/Iğdır, 850m, 24.8.1997, 1♀ 6♂♂; Konya, Bozkır, 18.6.1985, 1♀; Çumra, 1100m, 10.8.1995, 1♂; Coll. H. ÖZBEK, Erzurum.

Anmerkung: Im Gegensatz zur *erythrocephala*-Gruppe liegt das Verbreitungsgebiet der *flaviceps*-Gruppe hauptsächlich im SO-Mittelmeergebiet und Vorderasien bis Zentralasien. Zur Determination siehe OSTEN (1999).

***Scolia (Scolia) f. mangichlakensis* (RADOSKOVSKY, 1879)**

*Scolia erythrocephala mangichlakensis* RADOSKOVSKY, 1879.

Anmerkung: Für Zypern, Israel, Jordanien, Iran, Kaukasien nachgewiesen.

***Scolia (Scolia) fuciformis* SCOPOLI, 1786**

Syn.: *Scolia insubrica* SCOPOLI, 1786; *Scolia biguttata* KLUG, 1805.

Konya, Akşehir, 1900, 1♂; ZS München. - Kars, Kağızman, 12.7.1988, 1♂; Hatay, Kislak, 14 km N Yayladag, 23.7.1998, 20♀ 25♂♂; SMN Stuttgart. - Antalya, Manavgat, 7.7.1996, 1♂; Artvin, Ferhatlı (Ardanuç), 800m, 7.7.1994, 1♂; Aydın, Millipark (Davutlar), 100m, 30.6.1992, 1♀ 15♂♂; Erzincan, Karakıyı (Üzümlü), 1400m, 31.7.1991, 1♀; Bahçe Kültürleri Araştırma İnstitut, 11.8.1993, 1♀; Erzurum, İspir, 1200m, 18.6.1994, 1♂; Madenköprübaşı (İspir), 1300m, 2.7.1996, 2♂♂, 17.7.1992, 1♀; Süngübayır (Olur), 1800m, 20.8.1992, 1♂; İzmir, Tarımsal, Araştırma. İnstitut (Menemen) 100m, 2.7.1992, 3♀ 1♂; Dikili, 11.8.1976, 1♀; Kars, Kağızman, 19.7.1991, 1♂; Konya, Universität, 16.7.1997, 2♀♀; Gökçimen (Beyşehir), 3.7.1997, 1♀ 2♂♂; Muş, 1600m, 8.8.1996; Yozgat, Boğazlayan, 1300m, 30.7.1994, 1♂; Coll. H. ÖZBEK, Erzurum.

***Scolia (Scolia) galbula* (PALLAS, 1771)**

Syn.: *Scolia tricolor* PALLAS, 1771; *Scolia quadricincta* SCOPOLI, 1786; *Scolia bifasciata* ROSSI, 1790; *Scolia tridens* FABRICIUS, 1793; *Scolia notata* FABRICIUS, 1791; ? *Scolia dejeani* VANDER LINDEN, 1872; *Scolia citreozonata* COSTA, 1860; *Scolia trifasciata* VOGRIN, 1954; *Scolia moreana* var. *elisabethae* MUCHE, 1962.

Syn.: *Scolia erythrocephala* aus Albanien: MAIDL & al. 1922; *Scolia hirta* z.T.: BERLAND 1925; *dejeani dejeani* s.str.: STEINBERG 1962 (Fehlbestimmungen).

Hakkari, Doğubayazıt, 15.7.1988, 1♂; Kars, Araxes (Aras)-Tal, 1890, 3♂♂; Denizli, Pamukkale, N Denizli, 10.6.1983, 1♂; Antalya, 18 km W Alanya, 12.10.1985, 4♂♂; Hatay, 1 km W Kirikhan, 14.7.1998, 1♂; SMN Stuttgart. - Antalya, Manavgat, 1500m, 5.7.1996, 1♂; Manavgat, 100m, 10.8.1994, 11♂♂; 12.7.1993, 2♂♂; 19.7.1996, 1♀ 1♂; 1.7.1996, 1♂; Serik, 150m, 21.7.1996, 1♂; 50m, 3.9.1995, 1♂; Artvin, İshan/Yusufeli, 11.6.1997, 5♂♂; Bursa, 9.7.1996, 1♂; Erzincan, Üzüm-lü, 1300m, 16.6.1994, 1♂; Hatay, Taşoluk (Kirikhan), 300m, 7.9.1996, 1♂; Iğdır, Küllük 850m, 24.8.1997, 1♂; İzmir, Bornova, 15.6.1993, 1♀ 1♂; Tarımsal Araştırma İnstitut (Menemen), 2.7.1992, 1♀ 4♂♂; Kars, Kağızman, 1300m, 19.7.1991, 1♂; Kilis, 600m, 15.7.1994, 1♂; Konya, Universität Konya, 16.7.1997, 1♀ 7♂; Sanliurfa, Karaköprü, 800m, 16.6.1992, 1♂; Coll. H. ÖZBEK, Erzurum. - Artvin, Yusufeli, 700m, 15.-20.7.1995; DEI Eberswalde.

Anmerkung: Zur Synonymie und Trennung von *Scolia fallax* EVERSMANN, 1849 und *Scolia (Discolia) hirta* (SCHRANK, 1781) siehe HAMON (1993), OSTEN (1998a).

***Scolia (Scolia) s. sexmaculata* O.F. MÜLLER, 1766**

Syn.: *Scolia quadripunctata* FABRICIUS, 1775.

Kayseri, Hacılar, 10.7.1988, 5♂♂; Göreme, 9.7.1988, 15♂♂; Antalya, 7.7.1988, 1♂; Hakkari, Şemdinli, 20.7.1988, 7♂♂; Doğubayazıt, 15.7.1988, 11♂♂; Suvari Halil-Paß, SO Beytüşşebap, 2.8.1982, 1♂; Kars, Kağızman, 12.7.1988, 2♂♂; Van, Muradiye, 16.7.1988, 2♂♂; Konya, Akşehir Ova, 6.1934, 1♂; Aydın, Kuşadası, Mocamp, 16.5.1968, 1♂; Adıyaman (Bitlis), Nemrut Dağ, 15.8.1991, 1♀; Konya, Akşehir, 2.8.1991, 2♂♂; Erzurum, 26.7.1966, 2♂♂; Gaziantep, 20 km W Kilis, 27.4.1976, 1♂; Antalya, Termessos, 7.7.1988, 1♀; Van, 40 km S Van (am See), 30.6.1987, 1♀ 2♂♂; Erzincan, Altuntepe 19.6.1987, 5♂♂; zw. Kayseri u. Adana, 5.7.1987, 8♂♂; Artvin, 26.7.1987, 7♂♂; 26.6.1987, 1♂; Yusufeli, 26.6.1987, 3♀♀ 1♂; Ankara, Emir Göl, 20 km s Ankara 16.6.1987, 1♂; Diyarbakır, 80 km W Diyarbakır, 2.7.1987, 1♂; Kars, 20 km W Iğdır, Aras-Tal, 27.6.1987, 1♂; SMN Stuttgart. - Ağrı, Hamur, 2100m, 30.7.1978, 1♀ 1♂; Patnos, 2100m; 28.8.1978, 1♀; Ankara, Orman Çiftliği, 850m, 3.7.1992, 1♂; 900m, 12.7.1992, 3♂♂; Ankara Yenimahalle, 16.7.1993, 1♂; Beytepe, 900m, 20.7.1996, 1♀; Antalya, Aliminpinarı (Beydağları), 1000m, 9.7.1991, 1♀; Termessos, 650m, 9.7.1991, 1♀; Yazır Gözseci (Beydağları), 1200m, 10.7.1991, 1♂; Artvin, Ferhatlı (Ardanuç), 650m, 7.7.1994, 1♂; Yusufeli, 550m, 18.8.1993, 1♂; Hopa, 50m, 6.9.1983, 1♂; Aydın, Millipark (Davutlar), 30.6.1992, 3♂♂; Aydın, 9.10.1994, 1♂; Burdur, Varış (Yeşilova), 15.8.1996, 1♂; Erzincan, Üzümlü, 1350m, 16.6.1994, 3♂♂; 2.7.1992, 1♂; Bahçe Kültürü Araştırma Merkezi, 8.7.1993, 1♂; Erzurum, Universität, 1850m, 17.6.1992, 3♂♂; 3.7.1992, 1♀; 9.7.1995, 1♀; 14.7.1991, 2♂♂; 15.7.1995, 1♂; 18.7.1990, 1♂; 22.7.1993, 1♂; 23.7.1992, 1♀ 12♂♂; 29.7.1992, 2♀♀ 4♂♂; 31.7.1995, 1♀; 6.8.1992, 1♀; 9.8.1993, 1♂; 10.8.1992, 3♂♂; Pehlivanlı (Tortum), 29.6.1990, 1♂; Süngübayır (Olur), 1700m, 1.7.1993, 1♂; Süngübayır (Olur), 1800m, 20.8.1992, 1♀; Aşağı Meydanlar (Tortum), 1600m, 1.7.1995, 1♂; 4 Nolu Kuyu, 1850m, 3.7.1966, 3♂♂; 20.7.1996, 1♂; 26.7.1983, 2♂♂; 2.6.1966, 1♀ 16♂♂; 1850m, 10.8.1995, 1♀; 19.8.1967, 1♀; 6 Nolu Kuyu, 21.7.1966, 5♂♂; 20.8.1966, 1♂; 26.7.1966, 2♀♀ 7♂♂; Oltu, 1300m, 5.7.1995, 1♂; Turnalı (Şenkaya), 1800m, 6.7.1990, 1♂; Turnalı (Şenkaya), 2000m, 1.9.1988, 1♀ 1♂; Penek (Şenkaya), 1200m, 9.7.1992, 2♂♂; Umudum Yaylası, 14.7.1990, 1♂; Palandöken, 2300m, 15.7.1991, 1♂; Pasinler,

25.7.1983, 1♂; Tortum, 26.7.1990, 1♂; Umudum Yaylası, 2200m, 8.8.1991, 1♀; Ağıl (İspir), 28.8.1991, 1♀; Demirbilek (İspir), 1500m, 28.8.1992, 1♀; Hatay, Denizciler (İskenderun), 2.7.1990, 1♂; Isparta, 21.7.1991, 1♀ 2♂♂; İçel Demen, 27.7.1990, 1♀; Tarsus, 8.8.1994, 2♂♂; Erdemli, 10.8.1992, 1♀; İzmir, Tarımsal Araştırma İstitütü (Menemen), 2.7.1992, 1♀ 3♂♂; Kars, Sarıkamış, 26.8.1991, 1♀; Akkurt (Sarıkamış), 1650m, 25.8.1997, 2♀♀; Karaman, Sudurağı, 21.8.1994, 1♂; Kırıkkale, Hacılar, 29.9.1995, 1♀; Konya, Bozkır, 18.7.1985; Gökçimen (Beyşehir), 26.7.1997, 1♀; Muğla, 1.9.1983, 6♂♂; Sanliurfa, Ceylanpınar, 600m, 25.5.1991, 1♂; Karaköprü, 16.6.1992, 1♀ 5♂♂; Yozgat, Boğazlayan, 19.7.1994, 1♂; 25.7.1996, 2♂♂; Coll. H. ÖZBEK, Erzurum. - Kayseri, Erciyas Dağı, 7.7.?, 1♂; İçel, Mut, 12.6.1965, 1♂; Bursa (Brussa), 7.1900, 1♀ 1♂; NHM Wien. - Ankara, Kızılcahamam, 28.6.1986, 4♂♂; Gaziantep, İslahiye, 27.5.1996, 3♂♂; Çankırı, Ilgaz Dağı, Ilgaz, 1800m, 13.7.1995, 2♀♀ 1♂; Nevşehir, Üçhisar/Kappadokien, 1450m, 24.7.1995, 3♀♀; OÖL Linz.

Anmerkung: Trotz unterschiedlicher Anzahl der hellen Flecken (aber auch fast melanotische Exemplare!), diese immer weißgelb. Siehe auch *Scolia aenigmatica* BETREM, 1928.

### Literatur

- BETREM, J.G. - 1935. Beitrag zur Kenntnis der Paläarktischen Arten des Genus *Scolia*. - Tijdschr. Entom. 78: 1-78.
- BETREM, J.G. & BRADLEY, J.C. - 1964a. Annotations on the genera *Triscolia*, *Megascolia* and *Scolia* (Hym. Scoliidae). - Zool. Meded. 39: 433-444.
- BETREM, J.G. & BRADLEY, J.C. - 1964b. Annotations on the genera *Triscolia*, *Megascolia* and *Scolia* (Hym. Scoliidae) (second part). - Zool. Meded. 40: 89-96.
- BRADLEY, J.C. - 1972. Scoliid types in the Museum für Naturkunde of the Humboldt-Universität zu Berlin. - Mitt. Zool. Mus. Berlin 48: 3-19.
- BROTHERS, D.J. & CARPENTER, J.M. - 1993. Phylogeny of Aculeata: Chrysidoidea and Vespoidea. - J. Hym. Res. 2 (1): 227-304.
- DAY, M.C., ELSE, G.R. & MORGAN, S. - 1981. The most primitive Scoliidae (Hymenoptera). - J. Natur. Hist. 15: 671-684.
- FRIESE, G. & MUCHE, W.H. - 1967. Ergebnisse der Albanien-Expedition 1961 des Deutschen entomologischen Institutes. 65. Beitrag Hymenoptera: Scoliidae. - Beitr. Ent. 17: 509-516.
- FAHRINGER, J. - 1922. Hymenopterologische Ergebnisse einer wissenschaftlichen Studienreise nach der Türkei und Kleinasien (mit Ausschluß des Amanusgebirges). - Archiv Nat. gesch. 28, A, (9): 149-222.
- GEORGHIOU, G.P. - 1977. The insects and mites of Cyprus. - Kiphissia, Athens, Greece: 1-347.
- HAMON, J. - 1992. Une espèce méconnue de Scoliidae européenne: *Colpa klugii* (VANDER LINDEN, 1872) (Hymenoptera). L'Entomologiste 48 (6): 313-316.
- HAMON, J. - 1993. Observations sur *Scolia* (*Scolia*) *galbula* (PALLAS, 1771), *Scolia* (*Scolia*) *fallax* EVERS-MANN, 1849, et *Scolia* (*Discolia*) *hirta* (SCHRANK, 1781) (Hymenoptera, Scoliidae). - Nouv. Revue Ent. (N.S.) 10 (1): 87-96.
- HAMON, J. & OSTEN, T. - 1994. Le nom de la grande scolie européenne à tête jaune est-il *Scolia* (*Triscolia*) *flavifrons* FABRICIUS, 1787, ou bien *Megascolia* (*Regiscolia*) *maculata* (DRURY, 1773). - Bull. Soc. linn. Bordeaux 22 (1): 13-17.
- MADL, M. - 1997. Über Vespidae, Pompilidae, Scoliidae und Tiphidae der Türkei (Hymenoptera). Linzer biol. Beitr. 29 (2): 823-827.
- MADL, F., SUSTERA, O. & TRAUTMANN, W. - 1922. Beiträge zur Hymenopterenfauna Dalmaniens, Montenegros und Albanien. I. Teil: Aculeata und Chrysididae. - Ann.

- Naturhist. Mus. Wien 35: 36-100.
- MUCHE, H.W. - 1962. Eine neue *Scolia* (*Discolia*) aus Morea (Peloponnes). - Reichenbachia 1:69-71.
- NAGY, C.G. - 1967. Beiträge zur Kenntnis der rumänischen Scoliiden-Arten (Hymenoptera, Scoliidae). - Reichenbachia 8: 221-226.
- NAGY, C.G. - 1970. Ergebnisse der zoologischen Forschungen von Dr. Z. KASZAB in der Mongolei. Scoliidae (Hymenoptera). - Ann. Hist.-Nat. Mus. Nat. Hung., pars Zool., 62: 321-324.
- OSTEN, T. - 1988. Die Mundwerkzeuge von *Proscolia spectator* DAY (Hymenoptera: Aculeata). Ein Beitrag zur Phylogenie der "Scolioidea". - Stuttgarter Beitr. Naturk., Ser. A, 414: 1-30.
- OSTEN, T. - 1987. Ein neuer Fundort von *Proscolia spectator* DAY, 1981 (Hymenoptera, Aculeata). Entomofauna 8 (26): 361-365.
- OSTEN, T. - 1993. The enigmatic genus *Proscolia*, its distribution and phylogenetic relationships (Insecta, Hymenoptera). - Biologia Gallo-hellenica 20 (1):177-182.
- OSTEN, T. - 1990. Beitrag zur Kenntnis der Scoliiden Fauna von Zypern (Hymenoptera, Scoliidae). - Entomofauna 11 (27): 469-477.
- OSTEN, T. - 1994. Zweiter Beitrag zur Kenntnis der Scoliidenfauna von Zypern (Hymenoptera, Scoliidae). - Entomofauna 15 (43): 501-508.
- OSTEN, T. - 1997. Zur Taxonomie von *Scolia* (*Discolia*) *mongolina* NAGY, 1970 und *Scolia* (*Scolia*) *incana* NAGY, 1970. - Entomofauna 18 (31): 513-520.
- OSTEN, T. - 1999. Dritter Beitrag zur Kenntnis der Scoliidenfauna von Zypern. (Hymenoptera, Scoliidae). - Entomofauna 20 (26): 401-421. Ansfelden.
- OSTEN, T. - 1999. Kritische Liste der palaearktischen Scoliiden (Hymenoptera, Scoliidae). - Entomofauna 20 (26): 422-428. Ansfelden.
- RASNITSYN, A.P. - 1977. A new subfamily of scoliid wasps (Hym. Scoliidae, Proscoliinae). - Zool. Z. 56: 522-529.
- RASNITSYN, A.P. - 1987. The importance of (not) being a cladist. - Specos 14:23-25.
- RASNITSYN, A.P. - 1993. Archaeoscoliinae, An extinct Subfamily of Scoliid Wasps (Insecta: Vespida = Hymenoptera: Scoliidae). - J. Hym. Res. 2 (1): 85-96.
- STEINBERG, A.M. - 1962. Scoliidae (Hym.). - Fauna der UdSSR 13: 1-185.
- TKALKU, B. - 1987. Ergebnisse der Tschechoslowakisch-Iranischen Entomologischen Expedition nach dem Iran 1970, 1973 und 1977 (Mit Angaben über einige Sammelresultate in Anatolien) Hymenoptera: Scolioidea, Scoliidae. - Acta Ent. Mus. Nat. Pragae 42: 287-291.

Anschrift der Verfasser:

Dr. Till OSTEN  
Staatliches Museum für Naturkunde  
Rosenstein 1  
D-70191 Stuttgart

Prof. Dr. Hikmet ÖZBEK  
Atatürk Üniversitesi  
Ziraat Fakültesi  
TR-25240 Erzurum

### Literaturbesprechung

**CHAPMAN, R.F. 1998: The Insects. Structure and Function.** - Cambridge University Press, Cambridge. 4. Auflage, 769 S.

Dreißig Jahre nach der Ersterscheinung liegt nun die überarbeitete 4. Auflage dieses amerikanischen Standardwerkes über Insektenanatomie, -physiologie und -verhalten vor. Der Text wurde unter Beibehaltung der "alten", erfolgreichen Struktur stark überarbeitet und teilweise mit aktualisierten Abbildungen (REM-Aufnahmen) und neueren Literaturzitate ergänzt. Obwohl weit über 700 Seiten stark, wurde bewußt auf ein Kapitel Systematik/Klassifikation verzichtet; das Hauptaugenmerk liegt auf der Funktion eines Insektes als "Tier". Darüber kann man geteilter Meinung sein; schon eher vermißt man dann den Aspekt der molekularen Biologie in einem modernen Lehrbuch.

Die einzelnen Kapitel orientieren sich am Körperbau, beginnend mit dem Kopf und der sich daran "anschließenden" Ernährungsphysiologie. Kapitel 2 beinhaltet den Thorax und die Lokomotion. Im dritten Teil werden Abdomen sowie Reproduktion und Entwicklung besprochen. Teil 4 stellt das Integument mit den Funktionen Gasaustausch, Exkretion, Osmo- und Thermoregulation vor. Das 5. Kapitel ist der Kommunikation gewidmet, einerseits der physiologischen Koordination innerhalb des Insektes, andererseits der Wahrnehmung der Umwelt sowie die Kommunikation mit anderen Organismen.

Roland GERSTMEIER

**RICHARZ, K. & LIMBRUNNER, A. 1992: Fledermäuse. Fliegende Koblde der Nacht.** - Franckh-Kosmos Verlag, Stuttgart. 2. Aufl., 192 S.

Fledertiere (Fledermäuse und Flughunde) bevölkern seit 50 Millionen Jahren die Erde. Zahlreiche Mythen umranken ihre geheimnisvolle Lebensweise und rücken sie in die Nähe finsterner Geschöpfe der Nacht. Dabei ist ihre Biologie alles andere als unheimlich; sie gehören sicher zu den faszinierendsten Vertretern unserer Tierwelt und ihre Bedrohung durch fortschreitende Umwelterstörung bedarf eines erhöhten Augenmerks.

Der Zoologe RICHARZ und der Naturfotograf LIMBRUNNER haben sich dieser Aufgabe verschrieben, und man merkt es diesem Buch sofort an, mit welchem Engagement, Fachwissen und vor allem welcher Liebe zum Tier es verfaßt wurde. Kein Thema bleibt unausgesprochen, angefangen vom Flugverhalten, über Echoortung, Jagd- und Ernährungsstrategien, Feinde und Konkurrenz, Sozialleben, Lebens- und Wohnraumsprüche bis zur Beziehung Fledertier-Mensch. Alles ist fachlich einwandfrei und für den Leser gut aufbereitet, garniert mit hervorragenden Farbfotos und persönlichen Schilderungen (jeder der in Europa in der Fledermausforschung Rang und Namen hat kommt zu Wort).

Ein außergewöhnlicher Bildband, dessen Texte und Fotos einen unweigerlich in Bann ziehen.

Roland GERSTMEIER

**DETTNER, K. & PETERS, W. (Hrsg.) 1999: Lehrbuch der Entomologie.** - Gustav Fischer Verlag, Stuttgart. 921 S.

Mit dem "Lehrbuch der Entomologie" wird im deutschen Sprachraum sicher eine große Lücke im Bereich der biologischen Lehrbücher geschlossen. Seit 1974 der "Grundriß der Insektenkunde" (WEBER, WEIDNER) erschien und WEBER sein 1933 erschienenes "Lehrbuch der Entomologie" nicht mehr überarbeitete, war dieses Werk seit langem überfällig. Fast für alle größeren Tiergruppen gab/gibt es zusammenfassende Werke, lediglich die größte Tiergruppe (mehr als 80% aller Tierarten) blieb bisher ausgespart. Um es gleich vorwegzunehmen, vermißt werden in diesem neuen Lehrbuch molekularbiologische Aspekte (das Stichwort "DNA" findet man nicht im Register) und ein Kapitel zur Entwicklungsgeschichte der Insekten. Nach wie vor werden Zoogeographie und Systematik etwas "stiefmütterlich" behandelt, obwohl es sich gerade zu diesen Themen lohnen

würde, ausführlicher zu schreiben, da es kaum vergleichbare Literatur diesbezüglich über Insekten gibt. Unbefriedigend sind auch Literaturangaben im Text, die dann im Literaturverzeichnis nicht auftauchen (besonders auffällig im Teil "Tiergeographie", wo nicht einmal "DE LATIN" zitiert ist) oder deren Jahreszahlen nicht übereinstimmen. Andererseits enthält das Literaturverzeichnis nicht im Text zitierte Autoren, die den Zusammenhang zum entsprechenden Thema nicht unbedingt erkennen lassen. Hier sollte bei einer Neuauflage gründlicher gefiltert und recherchiert werden - nichts ist ärgerlicher als falsche Zitate.

Ansonsten sind alle wichtigen, besonders die Insekten betreffenden zoologischen Kapitel, wie "Integument", "Körpergliederung", "Biochemie und Stoffwechsel", "Ernährung und Verdauung", "Wasserhaushalt, Osmo- und Ionenregulation sowie Exkretion", "Tracheensystem", "Hämolymphe und Hämolymphetransport", "Fortbewegung und sensomotorische Integration", "Nervensystem", "Lernen und Gedächtnis", "Sinnesphysiologie", "Endokrinologie", "Fortpflanzung und Entwicklung", "Soziale Insekten", "Insekten und Pflanzen", "Entomophagie Insekten", "Insekten als Nahrungsquelle, Abwehrmechanismen", "Biolumineszenz", "Insekten und Mikroorganismen", "Biologische, chemische und biotechnische Schädlingsbekämpfung", "Medizinische Entomologie", "Regulation der Populationsdichte", "Systematik", "Tiergeographie" und eine "Übersicht über die Vielfalt der Insekten" enthalten.

Trotz der großen Zahl von Autoren erscheinen die Texte sehr einheitlich, gut lesbar, und sind ausreichend mit Zeichnungen, Grafiken, Tabellen und REM-Aufnahmen illustriert.

Daß ein solches Lehrbuch zwangsläufig kleinere Lücken aufweist, wurde auch von den Herausgebern erkannt, schmälert aber seinen Wert keineswegs. Es bleibt zu hoffen, daß einige kritische Hinweise und Verbesserungsvorschläge in einer evt. Neuauflage berücksichtigt werden, so daß ein möglichst vollständiges Lehrbuch der Entomologie vorliegt. Schon jetzt kann man dem Buch eine weite Verbreitung und den entsprechenden Eingang in die einschlägigen Lehrveranstaltungen wünschen. Für Studenten der Biologie wird es zum unentbehrlichen Nachschlagewerk werden.

Roland GERSTMAYER

---

Druck, Eigentümer, Herausgeber, Verleger und für den Inhalt verantwortlich:

Maximilian SCHWARZ, Konsulent für Wissenschaft der O.Ö. 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, Scherrerrstrasse 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



# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Entomofauna](#)

Jahr/Year: 1999

Band/Volume: [0020](#)

Autor(en)/Author(s): Osten Till, Özbek Hikmet

Artikel/Article: [Beitrag zur Kenntnis der Scoliid-Fauna der Türkei \(ohne Zypern\) mit Anmerkungen zur Systematik und Taxonomie \(Hymenoptera, Scoliidae\). 429-442](#)