



Entomofauna

ZEITSCHRIFT FÜR ENTOMOLOGIE

Band 17, Heft 16: 293-312 ISSN 0250-4413 Anselden, 31. Dezember 1996

Studies on the Trichoptera fauna of southern Anatolia

FÜSUN SIPAHILER

Abstract

A supplementary list of Trichoptera for southern Anatolia and some new records for Turkey; a sketch map of the distribution of the species is given. The following new taxa are described and illustrated: *Rhyacophila isparta* sp. nov., *Synagapetus sarayensis* sp. nov., *Wormaldia yavuzi* sp. nov., *Polycentropus ierapetra adana* ssp. nov. and *P. i. isparta* ssp. nov. The taxonomic status of *Polycentropus baroukus* BOTOSANEANU & DIA, 1983 is reduced to the subspecies level. The zoogeographical composition of the fauna is discussed.

Zusammenfassung

Es werden Nachweise von Trichoptera aus Südanatolien aufgelistet nebst einer Verbreitungskarte. Folgende neue Taxa werden beschrieben und abgebildet: *Rhyacophila isparta* sp. nov., *Synagapetus sarayensis* sp. nov., *Wormaldia yavuzi* sp. nov., *Polycentropus ierapetra adana* ssp. nov. and *P. i. isparta* ssp. nov. Der taxonomische Status von *Polycentropus baroukus* BOTOSANEANU & DIA, 1983 auf subspezifischen Rang zurückgestuft. Die zoogeographische Composition der Fauna wird diskutiert.

Introduction

The Trichoptera fauna of southern Anatolia was represented by 69 species while the total number of species for Turkey was 235 (SIPAHILER & MALICKY 1987). After 1987 many species were described from several parts of Turkey and a supplementary new list for western Anatolia was published including some new records and the total number of the species reached 291 (MALICKY & SIPAHILER 1993). Since then, I have collected several times in southern Anatolia and found 58 species, of which 55 are new for this region and two are new also for Turkey, including some new species which were described after 1987 (SIPAHILER 1994, 1995). In this paper three new species and two new subspecies are described, so the total number of Trichoptera species for southern

Anatolia reaches to 127 and for Turkey 313 adding some new records from other regions of Turkey (SIPAHILER & MALICKY 1987). Among them the family Odontoceridae and the genera *Odontocerum* and *Silo* appear for the first time.

Unless stated otherwise all the material has been collected by me and is deposited in my collection.

Taxonomic Part

Rhyacophila isparta sp. nov. (Figs. 1-4)

Antennae, legs and wings pale brown, wings brown spotted; thorax brown; length of the anterior wing of male 7.5 - 11 mm.

Male genitalia (Figs. 1-4): Dorsoapical lobe of segment 9 is long, large and rounded apically. The preanal appendages are large, as long as the dorsoapical lobe and almost quadrangular in shape. Dorsal branch of segment 10 laterally is slightly shorter than the preanal appendages. Anal sclerites are thin and long. The first segment of the inferior appendages is slightly narrower in the basal part; the second segment is prolonged on the ventral margin; the inner surface is densely covered with brown, short and thin hairs. Seen ventrally, the ventral lobe of the aedeagus is rounded at the base, becomes narrower in the middle and pointed at the apex; this pointed part is longer than the rounded basal part; in lateral view the ventral lobe of the aedeagus is roundly connected to the aedeagus. Parameres are smooth and thin at the base, dilated on the ventral margin in the middle and pointed at the apex; the inner surfaces of the parameres are covered with fine hairs.

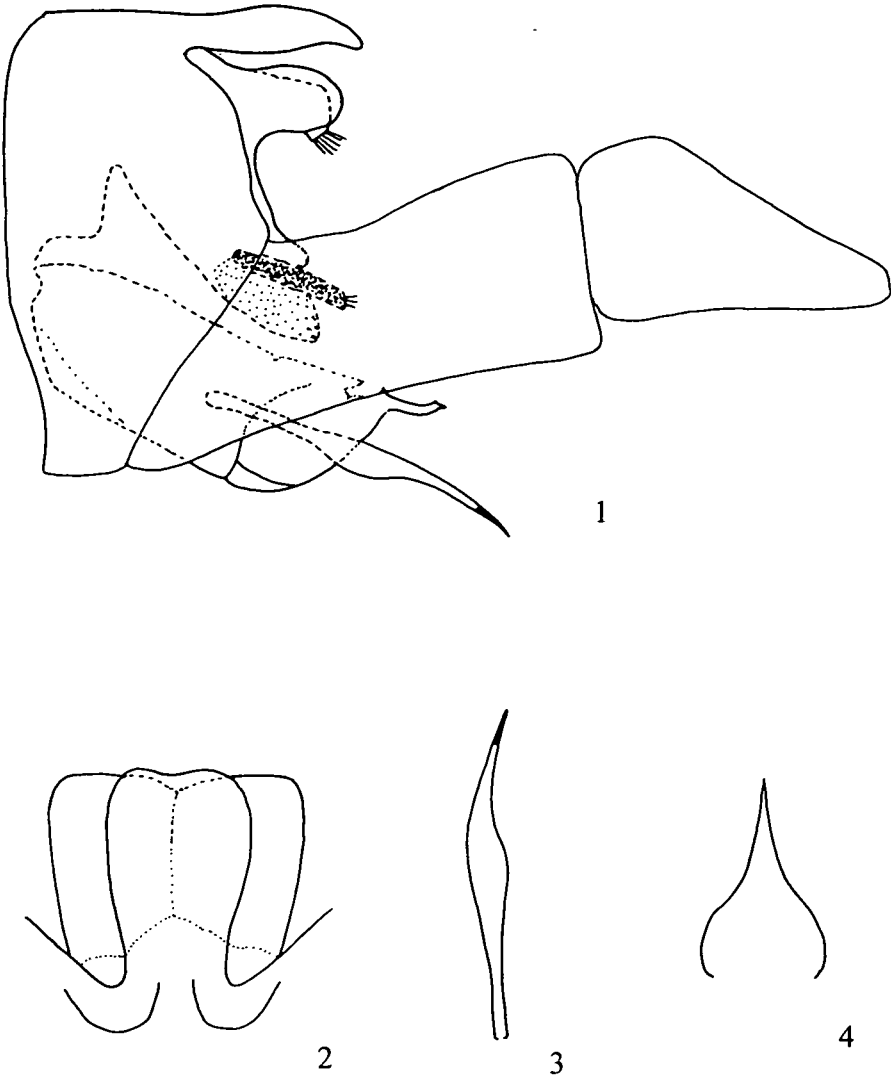
The female is unknown.

Holotype ♂ and paratypes 2 ♂♂: Turkey, Isparta, Sütçüler, Yazili Kanyon, (at light) 30.5.1993; Antalya, Akseki, Ibradi (Aydinkent), Manavgat çayı (at light) 8.8.1993, 2 ♂♂, leg. SIPAHILER, holotype in ZSM (Zoologische Staatssammlung München), paratypes in my collection.

Rhyacophila isparta sp. nov. is closely related to *R. fasciata* Hagen, 1859 which is represented in Turkey by three subspecies: *R. f. bytica* in western Anatolia, *R. f. fasciata* in north-western Anatolia and *R. f. aliena* in north-eastern Anatolia (MALICKY & SIPAHILER 1993). *R. isparta* sp. nov. differs from all the related subspecies and is well characterized by the shape of the dorsoapical lobe of segment 9 and the preanal appendages, which are very large and quadrangular in shape. The shape of the second segment of the aedeagus, the parameres and the ventral lobe of the aedeagus separate *R. isparta* sp. nov. from the related subspecies.

Synagapetus sarayensis sp. nov. (Figs. 5-14)

Antennae, palps, legs and wings pale brown yellowish; head and thorax brown; the wings are narrow; Sc is long in the hindwing; the venation as in Fig. 5. The abdominal sternites 5 and 6 of the male possesses sclerite band; which protrude as an almost triangular area on the anterior parts (Figs. 6); the top of the sclerite area on the male sternite 5 protrudes a rounded lobe which is directed anteriorly; sternite 6 also has such a rounded lobe dorsoanteriorly; ventral process of sternite 6 is long, almost equal in breadth and rounded at the tip; sternite 7 has a large and very short ventral process. Ventromedially a small and large projection is found on the posterior edge of sternite



Figs. 1-4. *Rhyacophila isparta* sp. nov. male genitalia:
1) lateral, 2) dorsal, 3) left paramere ventral, 4) ventral lobe of the aedeagus ventral.

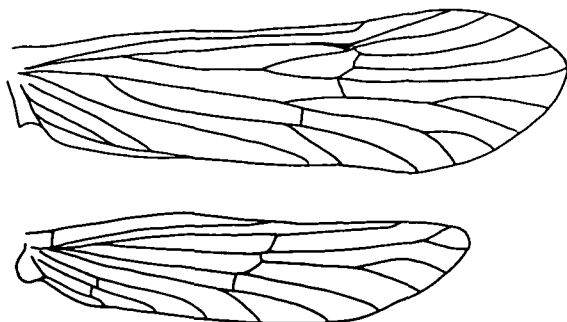
6 of the female. Tibia and tarsi in female midleg are flattened and dilated. Length of the anterior wing of males 3 - 4 mm, of females 4 - 4.5 mm.

Male genitalia (Figs. 7-11): Segment 9 is broad laterally and becomes narrower in the dorsal part; in lateral view, the anterior margin is slightly excised ventrolaterally; posterior margin is almost smooth, only on the dorsal part somewhat excised; dorsally, the apical margin is dilated in the middle forming two small rounded lobes on the sides; seen laterally, this part of the segment is directed dorsad. Preanal appendages are absent. In dorsal view segment 10 is roundly and broadly excised on the apical margin; laterally the sides of segment 10 are broadly sclerotized posteriorly and continue as sclerotized bands until to the anterior margin and rounded at the tips. Inferior appendages are broad and short; laterally shorter than segment 10, dorsal and ventral margins are smooth and parallel to each other; apical margin is broadly rounded; in ventral view the inner surface possesses five small projections; three of them are located together on the apical part, the two are located separately in the middle. Aedeagus is long, rather large and has a long sclerite dorsally, and laterally has a sclerite area above the long sclerite, and also a short sclerite at the base; the apex is bilobed and curved dorsad.

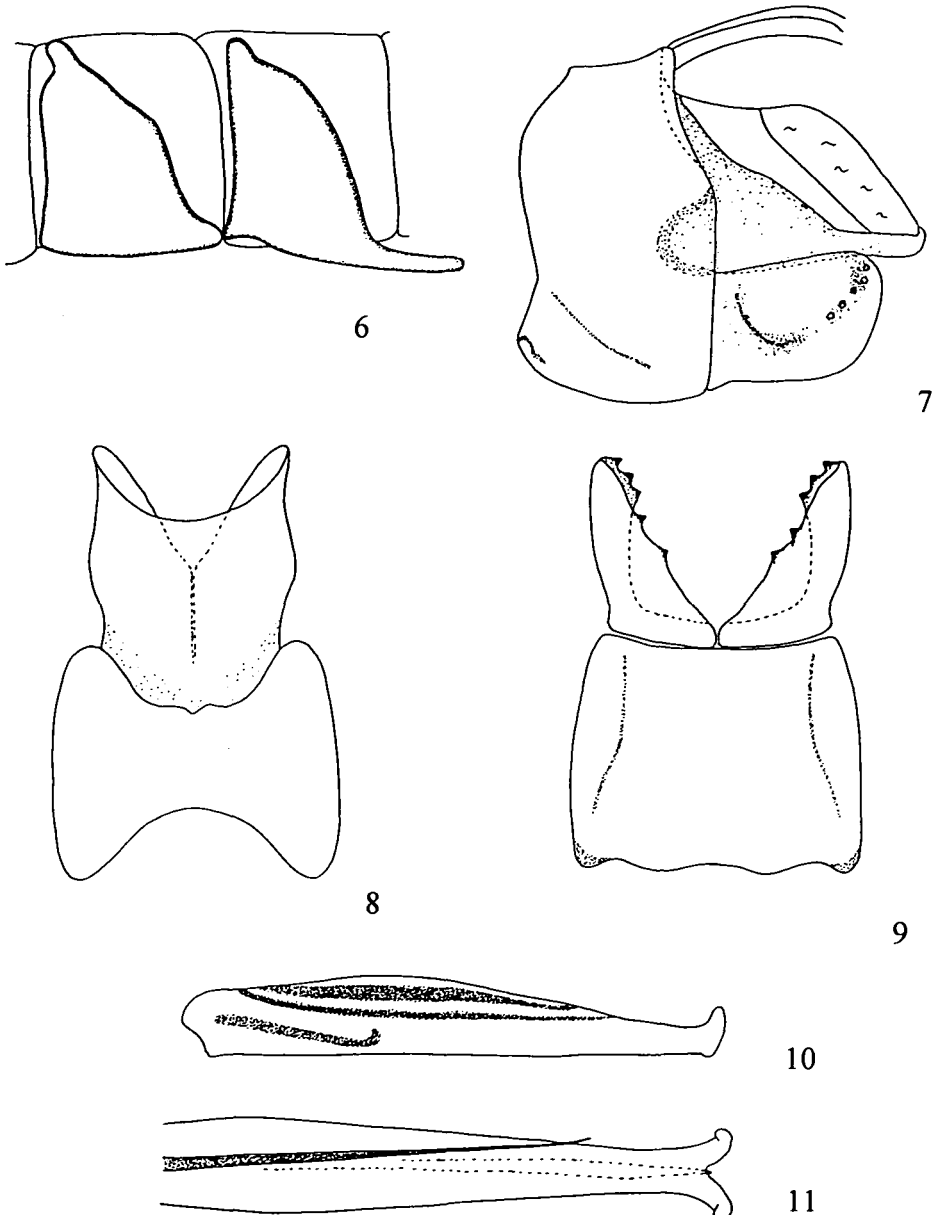
Female genitalia (Figs. 12-14): In lateral view, segment 8 is strongly sclerotized in ventral half; the apical margin is almost smooth; dorsally there is a small excision in the middle of the apical margin.

Holotype ♂, allotype ♀ and paratypes (9 ♂♂, 7 ♀♀): Turkey, Aksehir, Saray Köyü, direction Yalvaç, Sultan mountains, 1800 m, 11.6.1994, leg. SİPAHİLER, holotype in ZSM (Zoologische Staatssammlung München), paratypes in my collection.

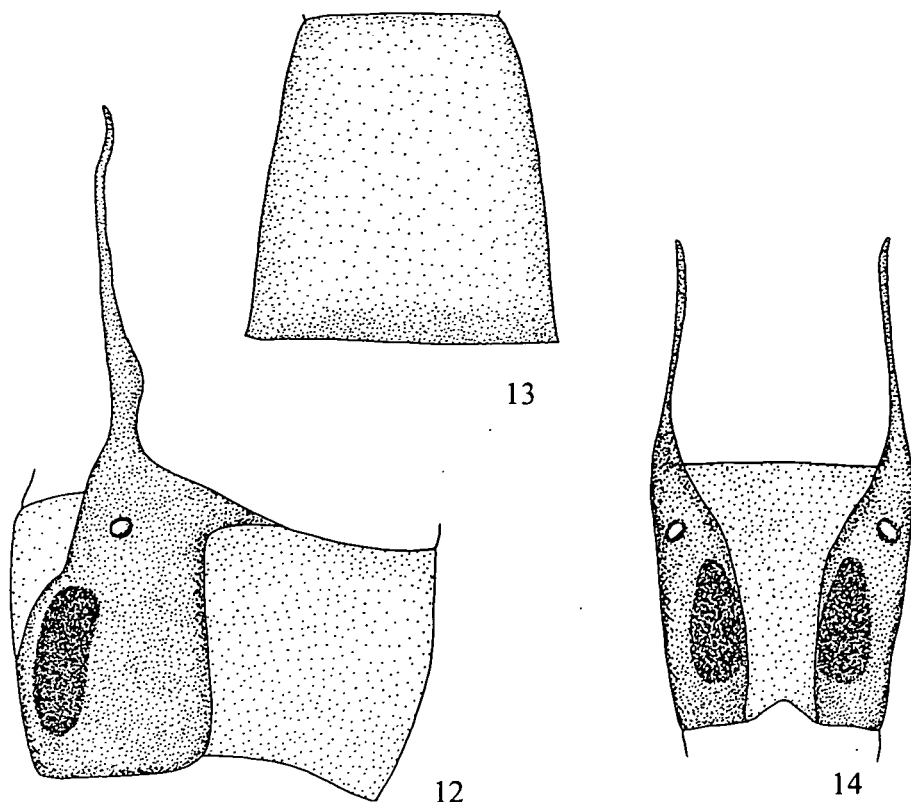
Synagapetus sarayensis sp. nov. belongs to the Caucasian *oblongatus* group (ROSS, 1956), which is represented in Causasus by two species, *S. oblongatus* MARTYNOV, 1913 and *S. truncatus* MARTYNOV, 1913. This group is characterized by the sclerotized area of the fifth abdominal sternite which appears as a thin sclerotized ridge directed anteriorly, the absence of the preanal appendages and the long ventral process of the sternite 6. *S. sarayensis* sp. nov. differs from related species in the shape of the sclerotized ridges of sternite 5 and 6 and the ventral process of sternite 6; in *S. oblongatus*, there is not any ridge on sternite 6 and the ventral process is clavate, while there is a sclerotized ridge on sternite 6 and the ventral process is thinner in the new species; the differences in the male and female genitalia (MALICKY 1983) are evident. *S. sarayensis* sp. nov. is clearly an isolated species which has a limited area at a high level of the northern slope of the Sultan Mountains.



Figs. 5. *Synagapetus sarayensis* sp. nov. male: male wings,



Figs. 6-11. *Synagapetus sarayensis* sp. nov. male:
6) 5. and 6. sternites lateral, 7) male genitalia lateral, 8) dorsal, 9) ventral,
10) aedeagus lateral, 11) aedeagus dorsal.

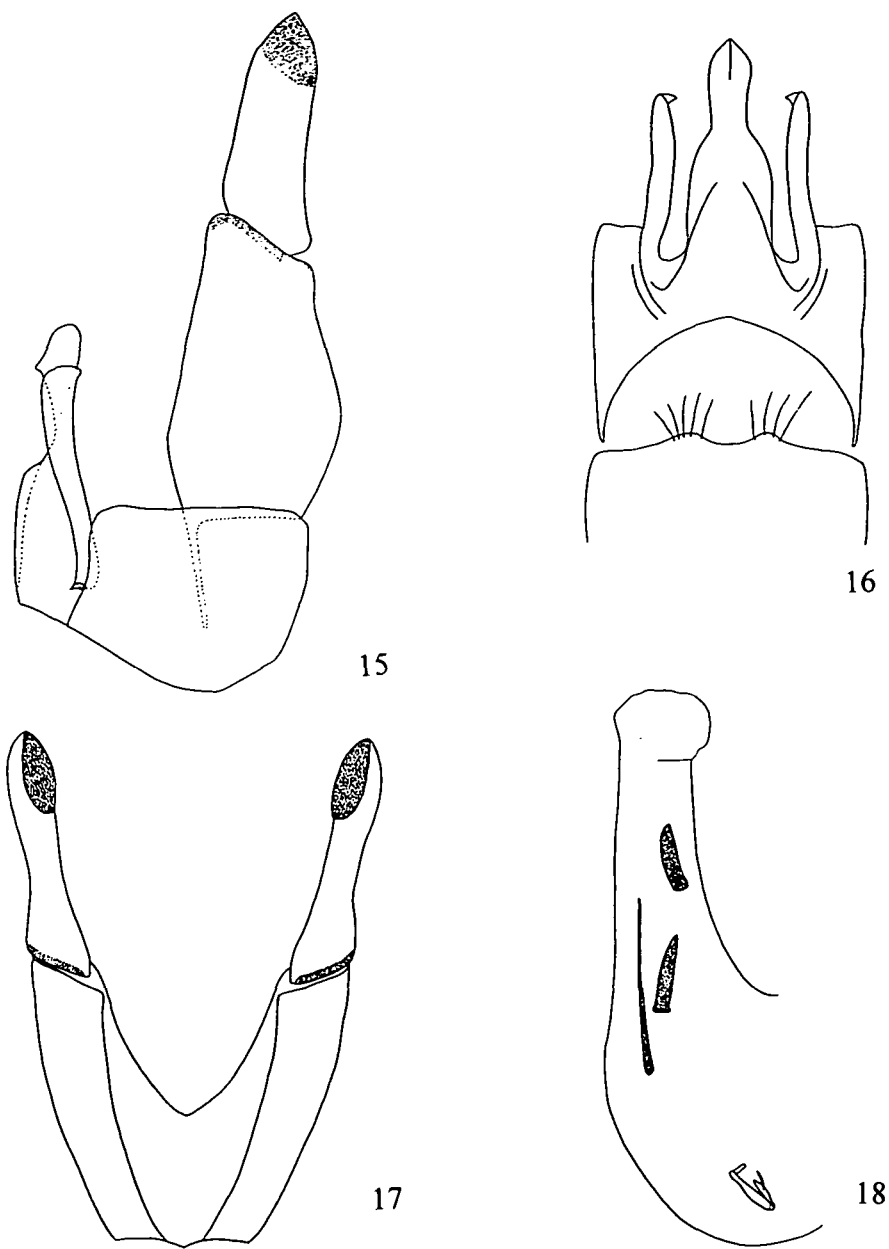


Figs. 12-14. *Synagapetus sarayensis* sp. nov. female genitalia: 12) lateral, 13) dorsal, 14) ventral.

***Wormaldia yavuzi* sp. nov. (Figs. 15-18)**

Antennae, palpi and legs yellowish pale brown, wings brown. The length of the anterior wings of both sexes 6-7 mm.

Male genitalia (Figs. 15-18): Posterior edge of tergite 8 is slightly excised in the middle and forms small rounded lobes at the sides. Segment 9 is ventrally broad, the anterior margin is dilated laterally. In dorsal view, segment 10 is narrowed on the subdistal part, somewhat dilated through the distal end and pointed at the apex; laterally its dorsal edge is deeply truncated in the middle and forms a pointed projection subdistally. Preanal appendages are laterally somewhat dilated towards the apex, which is slightly curved ventrad. In dorsal view, the apex protrudes as triangular projections. Inferior appendages are long, in lateral view, the coxopodite is dilated on the ventral edge; harpago is long, somewhat narrow and pointed at the apex; the spinulose zone is oval. The aedeagus possesses two broad and short spines and a long and thin spine which is located on the dorsal part.



Figs. 15-18. *Wormaldia yavuzi* sp. nov. male genitalia:
15) lateral, 16) dorsal, 17) ventral, 18) aedeagus lateral.

Holotype ♂ and paratypes (17 ♂♂, 16 ♀♀): Turkey, Adana, Çamlıyayla (Namrun), Daripinari Köyü, 1000 m, 20.5.1993; same place, 23.4.1993 2 ♂♂; Adana, Gülek, 5 km to Güzeloluk, 20.5.1993, 22 ♂♂, 3 ♀♀, leg. SİPAHİLER, holotype in ZSM, paratypes in my collection.

This new species is closely related to *Wormaldia charalambi* MALICKY, 1980 described from the Greece island Thasos. The following differences are seen in the male genitalia: *W. yavuzi* sp. nov. has three spines on the aedeagus, two of them are broad and short and one spine is thin and two times longer than the others; *W. charalambi* has four spines, three of them are broad and short and one spine, which is located at the base, is somewhat longer and thin. The inferior appendages of *W. yavuzi* sp. nov. are long in both segments: the coxopodite is two times longer than the breadth of segment 9 and the harpago is also longer than the breadth of segment 9. In *W. charalambi* the coxopodite is slightly longer than the breadth of segment 9 laterally and the harpago is shorter than it.

W. yavuzi sp. nov. is dedicated to the memory of my brother Dr. Med. Yavuz H. SİPAHİLER (12.4.1958 - 9.1.1994) who helped to collect this fine species.

Polycentropus ierapetra MALICKY, 1972

P. ierapetra MALICKY, described from Greece (Crete), is found in a large area of the east Mediterranean region and is represented in the Greek islands by five subspecies (MALICKY 1972, 1976; MALICKY & KUMANSKI 1974), in the Balkans as *P. i. septentrionalis* KUMANSKI, 1986, which is also found in the north western part of Turkey. *P. i. anatolica* SİPAHİLER, 1989 was the second subspecies found in Turkey, distributed in south-western Anatolia. The recently collected material shows that this species has a further distribution in southern Anatolia through south-eastern Anatolia and has in two localities different populations, which are described below as the new subspecies. The new subspecies of *P. ierapetra* show also the morphological correlations between Anatolian populations and *P. baroukus* DIA & BOTOSANEANU, 1983 described from Lebanon, which is stated as a subspecies of *P. ierapetra*.

Polycentropus ierapetra baroukus BOTOSANEANU & DIA, 1983 stat. nov.

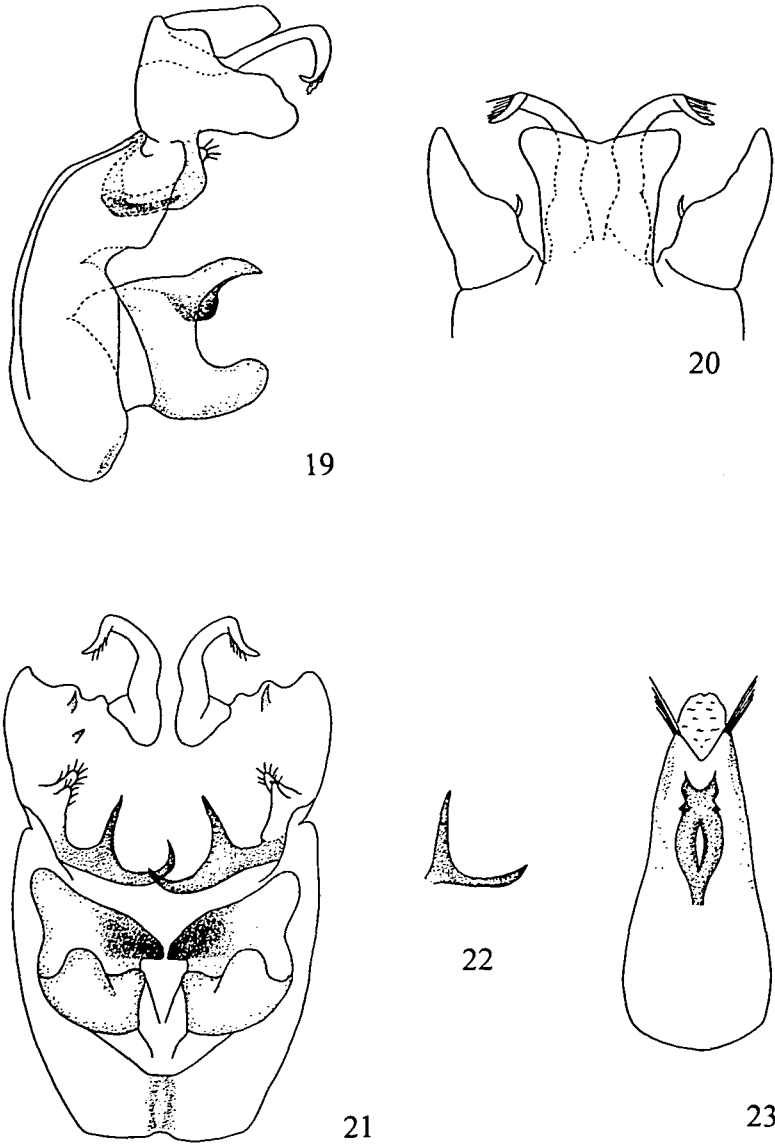
Type Locality: Lebanon, Nabaa Aazibi, spring of Nahr Aaray, basin of Nahr el Aouali.

Diagnosis: Intermediate appendages laterally are shorter than the preanal appendages; dorsally they are somewhat dilated in the subdistal part and almost parallel to each other. The hook-shaped projections are broad at the base, curved upward and not furcated. In caudal view, the upper lobe of the inferior appendages broad on the dorsal margin and almost quadrangular in shape.

Polycentropus ierapetra adana ssp. nov. (Figs. 19-23)

Antennae and legs pale brown yellowish; wings brown, with pale brown spots; head and thorax dark brown. The length of the anterior wing of the male 7-8 mm.

Male genitalia (Figs. 19-23): Segment 9 is rather narrow, laterally the anterior and the posterior margins are almost parallel to each other; the ventral margin is dilated ventrally. The preanal appendages are long and triangular in shape; laterally the dorsal margin is roundly dilated near the base and on the subdistal part; there are two finger-shaped lobes on the base of the ventral margin; in caudal view, the strongly sclerotized, half moon shaped projections are connected to the finger-shaped lobes; the dorsal



Figs. 19-23. *Polycentropus ierapetra adana* ssp. nov. male genitalia:
19) lateral, 20) dorsal, 21) caudal, 22) aedeagus ventral, 23) inner basal projection lateral.

branch of these projections is long, directed dorsad and acute at the tip; the ventral branches are directed inwards and curved dorsad at their tips. In dorsal view, subdistally there are small projections, located below the dorsal margin of the preanal appendages; caudally, the right preanal appendage possesses an additional small projection in the middle. Median lobe of segment 10 is membranous, elongated; dorsally the apical margin slightly excised in the middle. Intermediate appendages in lateral view longer than the preanal appendages, subdistally strongly curved ventrally, distally they possess on the sides short spines, dorsally they are broad at the base, curved in the middle and directed to the sides. Dorsal and ventral lobes of the inferior appendages are laterally equal in length; caudally dorsal margin of the dorsal lobes are obliquely truncated forming broad sclerotized inner lobes and rounded lobes on the sides.

Holotype ♂ and paratype ♂: Turkey, Adana, Çamlıyayla, Daripinari köyü, 1000 m, 23.4.1993; same place, 20.5.1993 1 ♂; leg. SİPAHİLER, holotype in ZSM., paratypes in my collection.

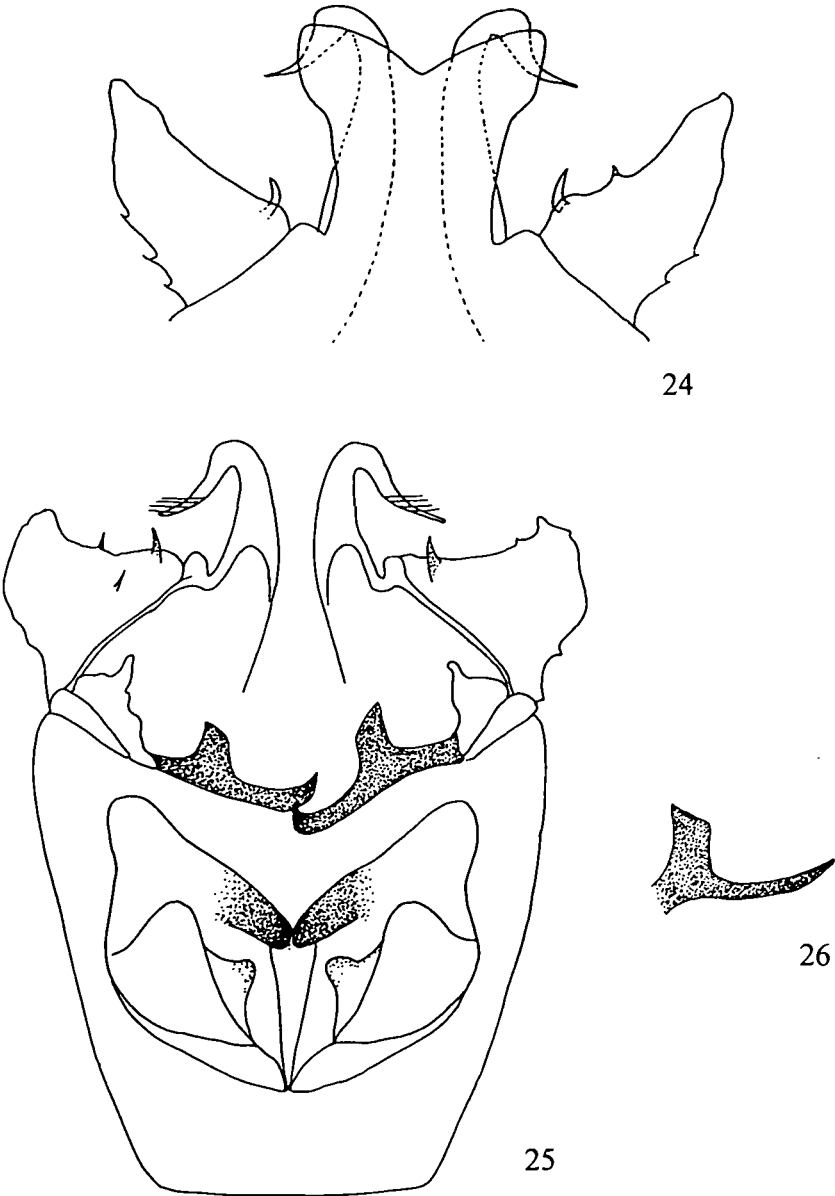
P. i. adana ssp. nov. is closely related to *P. i. isparta* ssp. nov. and well characterized by the shape of the curved and long intermediate appendages and inner basal projections, of which the dorsal branches are also long and pointed at the tips.

***Polycentropus ierapetra isparta* ssp. nov. (Figs. 24-26)**

Antennae, legs and wings pale brown, yellowish. Length of the anterior wing of male 7-8 mm, of female 9-10 mm.

Male genitalia (Figs. 24-26): Median lobe of segment 10 V- shaped excised on the apical margin; inferior appendages are almost triangular in shape, with two small projections on the right appendage and one on the left appendage; the ventral lobes are irregularly triangular in shape; inner basal projections are composed of two branches: the dorsal branch is short and broad, obliquely truncated; the ventral branch is long, rather thin and curved at the apex. Intermediate appendages somewhat longer than segment 10, smooth and gradually narrowed towards the tips. Inferior appendages are obliquely truncate on the dorsal margin of the dorsal lobes; the inner sclerotized lobes are rather narrow.

Holotype ♂ and paratypes (1 ♂, 1 ♀): Turkey, Isparta, Sütçüler, Yazılı Kanyon (at light), 30.5.1993; Antalya, Gündoğmus, Güneycik Köyü, Alara Çayı, 11.8.1993 1 ♂; Antalya, Akseki, İbradi, Handost mevkii, Manavgat Çayı, (at light), 7.8.1993, 1 ♂, 1 ♀; leg. SİPAHİLER, holotype in ZSM, paratypes in my collection.



Figs. 24-26. *Polycentropus ierapetra isparta* ssp. nov. male genitalia:
24) dorsal, 25) caudal, 26) inner basal projection lateral.

Table 1. List of localities

- 1 Fethiye, Patara, Kinik, Karaköy, 7.7.1989, 10 m, Esen çayı.
- 2 Fethiye, 30 km E of Köyceğiz, 17.5.1987.
- 3 Köyceğiz, Dalaman, 24.4.1987, Dalaman çayı.
- 4 Fethiye, Kemer, Dereköy, 26.6.1988, 1400 m.
- 5 Antalya, Elmali, Gömbe, 22.6.1988, 1200-1600 m.
- 6 Antalya, 30 km E of Kemer, 18.5.1987, 10 m.
- 7 Antalya, Thermessos, Güllük Dagi, 24.3.1993.
- 8 Burdur, Yesilova, Sulda gölü, 22.9.1984, Lake.
- 9 Antalya, Manavgat, Beskonak, 26.3.1993, Köprüçay.
- 10 Antalya, Akseki, Ibradi (Aydinkent), 8.8.1993, 500 m, Manavgat çayı.
- 11 Antalya, Akseki, Ürünlü, 28.10.1991, 500 m, Manavgat çayı.
- 12 Antalya, 3 km west of Murtıçı, 13.8.1993, Karpuzçay.
- 13 Antalya, Gündoğmus, Güneycik Köyü, 11.8.1993, 180 m, Alara çayı.
- 14 Antalya, Alanya, Tosmur Köyü, 17.5.1986, 10 m, Dim çayı.
- 15 Isparta, Sütçüler, Yazılı Kanyon, 30.5.1993, Aksu nehri.
- 16 Isparta, 10 km S of Yenisarbademli, Pinargözü, 31.5.1993, 1500 m.
- 17 Isparta, 4 km S of Yenisarbademli, 1.6.1993.
- 18 Isparta, Kurucuova, direction to the summit of Dedegöl Mountains, before Karagöl, 6.8.1993, 1700 m.
- 19 Isparta, Kurucuova, Dedegöl Mountains, Karagöl, 6.8.1993, 2355 m, Alpine lake.
- 20 Isparta, 7 km S of Kurucuova, Gerek, 3.6.1993.
- 21 Akşehir, Sultan Mountains, 37 km N of Gelendost, 29.5.1993.
- 22 Akşehir, Sultan Mountains, 6 km SW of Saray Köyü, 7.5.1994, 1450 m.
- 23 Akşehir, Sultan Mountains, 6 km SW of Saray Köyü, 11.6.1994, 1450 m.
- 24 Akşehir, Sultan Mountains, direction Yalvaç, 12.6.1994, 1800 m.
- 25 Isparta, Yalvaç, Beldibi, 9 km NE of Yalvaç, 12.6.1994.
- 26 Konya, Hadim, Korualan Köyü, 17 km SW of Hadim, 28.8.1989, 1650 m.
- 27 Konya, Hadim, Yerköprü, 1.9.1989, 800 m, Göksu nehri.
- 28 Mersin, Mut, Topluca Köyü, 10 km NE of Mut, 23.5.1993, 800 m.
- 29 Adana, Namrun, Daripinari Köyü, 13 km NE of Namrun, 20.5.1993, 1000 m.
- 30 Adana, Namrun, 5 km NE of Guzeloluk, 20.5.1993, 1000 m.
- 31 Adana, Namrun, Sebil, 24.4.1993, 1000 m, Cehennem deresi.
- 32 Adana, Namrun, Güzeloluk, Kadincik barajı mevkii, 21.5.1993.
- 33 Adana, 5 km NW of Pozanti, 19.10.1989.
- 34 Adana, Namrun, Bahçe, 21.5.1993.
- 35 Nigde, Ulukisla, Bolkar Daglari, Meydan, Karagöl, 15.6.1989, 2500 m, Alpine lake.
- 36 Nigde, Çamardı, Demirkazık Köyü, 26.8.1990, 1700 m.
- 37 Nigde, Çamardı, Aladaglar Yedigöller, 30.8.1990, 3200 m, Alpine lakes.
- 38 Kayseri, Yahyali, Kapuzbasi Köyü, 29.8.1990.
- 39 Kayseri, Yahyali, Barazama selaleleri 3 km S, Bozarmut mevkii, 26.6.1986, 1600 m.
- 40 Adana, Saimbeyli, Feke, Pagnik Köyü, 4.7.1990, 800 m.
- 41 Adana, Saimbeyli, 11 km N of Feke, 4.7.1990, Göksu nehri.
- 42 Iskenderun, Güzelyayla (Sogukoluk), 21.5.1993.
- 43 Iskenderun, Arsuz (Uluçinar), 21.5.1993, 10 m.
- 44 Antakya, 25 km S of Iskenderun, Bağlama, 22.5.1993.
- 45 Antakya, Harbiye, Selaleler, 22.5.1993.

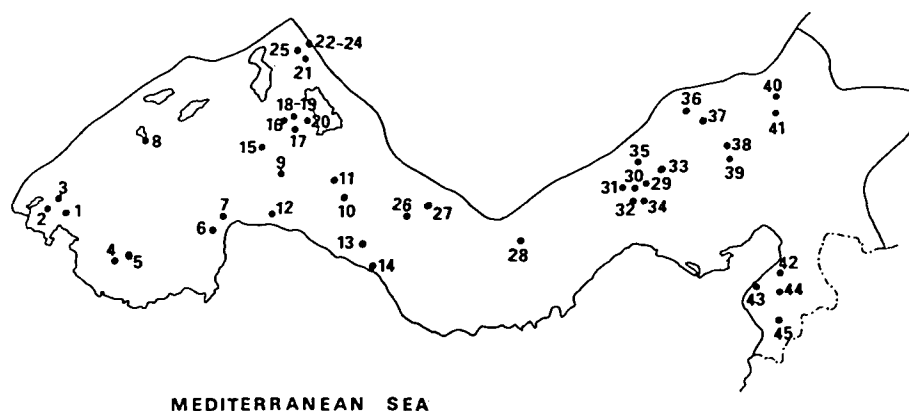


Fig. 27. The localities of the Trichoptera species in southern Anatolia.

Supplementary list of Trichoptera species in southern Anatolia
(The numbers in parentheses show the localities in table 1 and in Fig. 27)

Rhyacophilidae

Rhyacophila subovata MARTYNOV, 1913 (38)

R. isparta sp. nov. (10, 15)

Glossosomatidae

Glossosoma develi MALICKY, 1972 (10, 15, 20)

Agapetus sarayensis sp. nov. (24)

Synagapetus anatolicus CAKIN, 1983 (16, 18)

Hydroptilidae

Ptilocolepus colchicus MARTYNOV, 1913 (40)

Agraylea sexmaculata CURTIS, 1834 (20)

Allotrichia teldenica BOTOSANEANU, 1974 (10, 20)

Allotrichia vilnensis RACIECKA, 1937 (13, 38, 42, 45)

Hydroptila aegyptia ULMER, 1963 (13)

- H. alara* SIPAHILER, 1994 (13)
H. angustata MOSELY, 1939 (2, 7, 10, 13, 15, 20, 42, 43, 44)
H. rhodica JAQUEMART, 1973 (41)
H. vectis CURTIS, 1834 (20)
Ithyrichia bosniaca MURGOCI & BUTNARIUC & BOTOSANEANU, 1948 (13)
Stactobia fethiyensis SIPAHILER, 1989 (12)
Stactobiella celtikci CAKIN, 1983 (26)

Philopotamidae

- Philopotamus achemenus* SCHMID, 1959 (5, 6, 12, 23, 24, 25, 35, 38,)
P. variegatus SCOPOLI, 1763 (23, 24)
Wormaldia balcanica KUMANSKI, 1979 (23)
W. yavuzi sp. nov. (29, 30)

Ecnomidae

- Ecnomus kurui* SIPAHILER, 1989 (13)

Polycentropodidae

- Holocentropus picicornis* STEPHENS, 1836 (19)
Cyrnus trimaculatus CURTIS, 1834 (8)
Polycentropus ierapetra isparta ssp. nov. (10, 13, 15)
P. i. adana ssp. nov. (29, 30)
Plectrocnemia renetta MALICKY, 1975 (26)

Psychomyiidae

- Lype phaeopa* STEPHENS, 1836 (10)
Tinodes caputaquae BOTOSANEANU & GASITH, 1971 (45) new for Turkey
T. kadiellus BOTOSANEANU & GASITH, 1971 (11, 15)
T. negevanus BOTOSANEANU & GASITH, 1971 (27, 28, 30, 45)
T. nehira SIPAHILER, 1992 (27)
T. oyae SIPAHILER, 1994 (9)
T. rauschi rauschi MALICKY, 1975 (23)

Hydropsychidae

- Hydropsyche alanya* SIPAHILER, 1987 (3, 13)
H. cetibeli MALICKY & SIPAHILER, 1994 (10)
H. bitlis MALICKY, 1986 (41)

Phryganeidae

- Agrypnia pagetana* CURTIS, 1835

Goeridae

- Lithax musaca* MALICKY, 1972 (20, 21)

Lepidostomatidae

- Dinarthrum chaldyrense* MARTYNOV, 1909 (34)
Lasiocephala holzschuhi MALICKY, 1977 (15)

Limnephilidae

- Drusus bayburti* ÇAKIN, 1983 (36)
D. botosaneanui KUMANSKI, 1968 (23) new record for Turkey
D. goembensis SIPAHILER, 1991 (4, 5)
D. gueneri SIPAHILER, 1995 (16, 18)
Limnephilus lunatus CURTIS, 1834 (20)
L. malickyi SIPAHILER, 1992 (37)
L. ponticus MCLACHLAN, 1898 (4, 5, 20, 35, 36)
Micropterna caesareica SCHMID, 1959 (33) leg. M. HREBLAY, coll. MEY
M. hahatitla MALICKY, 1985 (5)
Halesus digitatus SCHRANK, 1871 (33) leg. M. HREBLAY, coll. MEY

Calamoceratidae

- Calamoceras illiesi* MALICKY & KUMANSKI, 1974 (39)

Leptoceridae

- Athripsodes antalya* SIPAHILER, 1994 (13)
A. bilineatus LINNAEUS, 1758 (1)
Mystacides azurea LINNAEUS, 1761 (13)

Beraeidae

- Ernodes articularis* PICTET, 1834 (5)
E. saltans MARTYNOV, 1913 (40, 41)
Beraemyia antalya SIPAHILER, 1989 (6)
B. mugla SIPAHILER, 1989 (2)

The following species are new records from other regions of Turkey. The numbers in parentheses show the regions (see SIPAHILER & MALICKY 1987) in which the species were collected (Fig. 27).

Rhyacophilidae

- Rhyacophila bacurianica* LEPNEVA, 1957 (6)

Hydroptilidae

- Hydroptila tigurina* RIS, 1894 (3)
Orthotrichia tragetti MOSELY, 1930 (1)
Stactobia maclachlani KIMMINS, 1949 (4)

Polycentropodidae

- Plectrocnemia intermedia* MARTYNOV, 1917 (1)

Hydropsychidae

- Hydropsyche kinzelbachi* MALICKY, 1972 (7) leg. M. HREBLAY, coll. MEY

Georidae

- Silo pallipes* FABRICIUS, 1781 (1)

Limnephilidae

Drusus amarus MEY & MÜLLER, 1979 (6)

Chaetopteryx abchasica MARTYNOV, 1916 (6)

Zoogeographical remarks

The southern Anatolian Trichoptera fauna is represented by 127 species of which most of the species are European and the rate of endemism for this region is 23%. Most of the endemic species inhabit the Taurus mountains, which were an important refuge area in any geological period since Tertiary. The highest peaks were glaciated during the Pleistocene, the elevation of the line of perpetual snow was between 2000-2400 m. Signs of glaciation have been described from several mountains (LÜFTIG & STEPHENS 1976). Two *Drusus* species, *D. goembensis* SIPAHILER, 1991 and *D. gueneri* SIPAHILER, 1995 have been described from such mountains. The other interesting finds of this recent collecting are some species which belong to the north-eastern fauna. The following species expand their distribution through the south eastern Anatolia and are found only in the northern slopes of the Taurus Mountains according to present knowledge: *Rhyacophila subovata* MART., *Ptilocolepus colchicus* MART., *Drusus bayburti* SIP., *Ernodes saltans* MART., and *Tinodes valvatus* MART. are distributed through Libanon, the latter also through western Anatolia. South eastern Anatolia has also the species and the subspecies which are distributed from western Anatolia or at least has the related species in the west e.g. *Polycentropus ierapetra* MAL., is represented in western Anatolia as the subspecies *P. i. anatolica* SIP., in the lake district through the south as *P. i. isparta* ssp. nov., in south eastern Anatolia as *P. i. adana* ssp. nov. The southern limit of the distribution of this species is in Levant, where it is represented by another subspecies, *P. i. baroukus* BOTS. & DIA. *Wormaldia yavuzi* sp. nov., described above and found in south eastern Anatolia has the related species in the Greece island Thasos in the northern Aegean sea. The western part of the southern Anatolia region has also some species which belong to the northern fauna. *Drusus botosaneanui* KUM. is distributed in the Balkans and is found on the northern slope of the Sultan Mountains, which is the northern border of the Taurus mountain range, and builds the border between the steppe region of central Anatolia and the Mediterranean region. This mountain range has its own endemic species, e.g. *Synagapetus sarayensis* sp. nov. described above, and has the related species from Caucasus. On the south of the Sultan mountains, in the lake district, there are found some typical north western species, *Lasicephala holzschuhi* MAL., and *Lithax musaca* MAL., which are distributed also through the south.

Acknowledgements

I wish to express my thanks to Dr. Wolfgang MEY (Potsdam), who has given me valuable information about the distribution of some species. My sincere thanks are due to Dr. M.I. CRICHTON, University of Reading, for correcting the English text. I am grateful to the Alexander von Humboldt-Stiftung for supporting this research.

References

- DIA, A. & BOTOSANEANU, L. - 1983. Six espèces nouvelles de Trichoptères du Liban (Insecta: Trichoptera). - Bull. zool. Mus. Amsterdam 9 (14): 131-132.
- KUMANSKI, K. - 1986. A new subspecies of *Polycentropus ierapetra* MALICKY, 1972 (Trichoptera, Polycentropodidae). - Reichenbachia 23: 185-186.
- LUFTIG, G. & STEFFENS, P. - 1976. Explanatory notes for the paleogeographic atlas of Turkey from Oligocene to the Pleistocene. - Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe, Hannover, 64 pp.
- MALICKY, H. - 1972. Weitere neue Arten und Fundorte von westpaläarktischen Köcherfliegen (Trichoptera), vor allem aus dem östlichen Mediterrangebiet. - Mitt. Ent. Ges. Basel, N.F., 22: 25-68.
- MALICKY, H. - 1976. Beschreibung von 22 neuen westpaläarktischen Köcherfliegen (Trichoptera). - Z. Arbgem. Öst. Ent. 27 (3/4): 89-104.
- MALICKY, H. - 1980. Beschreibungen von neuen mediterranen Köcherfliegen und Bemerkungen zu bekannten (Trichoptera). - Z. Arbgem. Öst. Ent. 32 (1/2): 1-17.
- MALICKY, H. - 1983. Atlas of European Trichoptera. Junk: The Hague, x+298 pp.
- MALICKY, H. & KUMANSKI, K. - 1974. Neun neue Köcherfliegen aus Südeuropa (Trichoptera). - Ent. Z. (Stuttgart) 84: 9-20.
- MALICKY, H. & SIPAHILER, F. - 1993. Köcherfliegen (Trichoptera) aus der Türkei, mit Bemerkungen zu weiteren mediterranen Köcherfliegen. - Mitt. schweiz. ent. Ges. 66: 457-478.
- ROSS, H.H. - 1956. Evolution and classification of the mountain caddisflies. - University of Illinois Press: Urbana. 213 pp.
- SIPAHILER, F. - 1989. Seven new species and a new subspecies of Trichoptera from south western Anatolia. - Aquatic Insects 11 (3): 129-140.
- SIPAHILER, F. - 1991. A new *Drusus* species from southern Anatolia (Trichoptera, Limnephilidae, Drusinae). - Aquatic Insects 13: 179-181.
- SIPAHILER, F. - 1994. Three new species of Trichoptera from southern Anatolia. - Braueria 21: 12-14.
- SIPAHILER, F. - 1995. Drei neue *Tinodes*-Arten aus der Türkei und Korsika. - Braueria 22: 7-8.
- SIPAHILER, F. & MALICKY, H. - 1987. Die Köcherfliegen der Türkei (Trichoptera). - Entomofauna (Linz) 8: 77-167.

Address of the Author:

Doz. Dr. Füsün SIPAHILER
Hacettepe Üniversitesi
Eğitim Fakültesi
Fen Bilimleri Bölümü
TR - 06532 Beytepe, Ankara
Turkey

Literaturbesprechung

ENGEL, Mechthild: Die Fliegen und Mücken (Diptera) eines sauren Fichtenforstes in der Eifel und ihre Reaktionen auf Kalkungsmaßnahmen. - Pollichia-Buch Nr. 32, 1995, 283 pp., 61 Abb., 98 Tabellen, Format 14,5 x 21 cm, broschiert. Selbstverlag der Pollichia, Pfälzsmuseum für Naturkunde (Pollichia-Museum), Hermann-Schäfer-Straße 17, 67098 Bad Dürkheim.

"Saurer Regen" und "Waldsterben" sind ein - nach wie vor - aktuelles Problemthema bei allen Naturliebhabern, aber vor allem bei den Waldbesitzern. Zahlreiche Projekte zur Erforschung und Linderung des Waldsterbens wurden und werden durchgeführt. Kalkungsmaßnahmen sind dabei ein "Renner". Da auch diese nicht unumstritten sind, hat die Forstliche Versuchsanstalt Rheinland-Pfalz Versuchsanlagen in 4 repräsentativen Forsten des Landes eingerichtet. Hier konnten von der Verfasserin im Fichtenforst Adenau im Rahmen einer Dissertationsarbeit die Auswirkungen auf die Arthropoden-, vor allem die Insektenfauna erforscht werden. Das Buch gibt Einblicke in unterschiedliche Kalkungsmaßnahmen und Bodenchemismus, Klimafaktoren, Vegetation und Bodenfauna. Es werden die Erfassungsmethoden vor und nach den Kalkungen aufgezeigt. Speziell am Beispiel der Dipterenfauna wird versucht die Bedeutung des Kalkeintrages darzustellen. Der Beitrag beschäftigt sich mit ca. 20 Nematocera- und mit ca. 40 Brachycera-Familien. Die Fülle der biologischen Erkenntnisse sowohl zu den Familien allgemein, als auch zu einer großen Zahl einzelner Arten kann hier nicht aufgeführt werden. Bei den Arten sind vor allem die Nematocera schwerpunktmäßig bearbeitet. Bei den Arten der Brachycera stellen die Empidoidea eine Lieblingsgruppe dar. Die Darstellung der Taxa erfolgt meist in aufschlußreichen Tabellen mit Unterstützung einiger Abbildungen. Man erkennt unschwer, daß viel Literatur berücksichtigt wurde. Der zweite Teil des Buches befaßt sich mit den Ergebnissen über den Einfluß der Kalkungen auf die Bodenfauna. Eine Fülle von vergleichenden Tabellen begleiten den Text. Hier werden zu den Dipteren auch noch viele andere Insekten- und Arthropodengruppen bearbeitet. Ein dickes Literaturverzeichnis beschließt den Band. - Ein aktuelles Buch, das nicht nur den Waldbesitzer anspricht, sondern das mit der Fülle biologischer Hinweise auch den Insektenforscher interessiert, vor allem den Dipterologen.

WOLFGANG SCHACHT, ZSM

BAENSCH, H.A., RIEHL, R.: Aquarienatlas. Band 4. Neuimporte und seltene Fische. - Mergus-Verlag, Melle, 1995. 862 S.

Der 4. Band des Aquarienatlas bringt weitere 700 Fischarten, die in den ersten drei Bänden noch nicht erfaßt wurden. Dabei handelt es sich größtenteils um Arten, die in den letzten Jahren neu importiert und in der Aquarienliteratur nur spärlich vorgestellt wurden. Mit Hilfe von Fotografen, Importeuren und Pflegern dieser Fischarten wurden die erforderlichen Informationen zur artgerechten Pflege zusammengetragen. Der Schwerpunkt dieses Bandes liegt eindeutig bei den Cichliden, Welsen, Killifischen und den sehr seltenen Arten, die in der Natur schon teilweise als ausgestorben galten.

Wie in den vorhergehenden Bänden werden in kompakter und bewährter Weise Fische und Texte direkt gegenübergestellt. Im Textteil werden Synonyme, Vorkommen, Ersteinführung, Geschlechtsunterschiede, Sozialverhalten, Hälterungsbedingungen, Zucht, Futterplan, Besonderheiten, Temperatur, Länge des Fisches, Beckenlänge, Wasserregion und Schwierigkeitsgrad (Anfänger bis Köhner) stichpunktartig aufgeführt. Obwohl das Bildmaterial in einigen Fällen leicht zu dunkel erscheint, muß die Qualität der Farbaufnahmen doch als hervorragend herausgehoben werden. Mit 3300 erfaßten Fischarten bestreicht der Aquarienatlas nun etwa ein Drittel der bisher bekannten Süßwasserfische; den bereits in Planung befindlichen 5. Band dürfen wir wieder mit Spannung erwarten.

R. GERSTMEIER

AX, P.: Das System der Metazoa I. Ein Lehrbuch der phylogenetischen Systematik. - Gustav Fischer Verlag, Stuttgart, 1995. 226 S.

Nach dem "Phylogenetischen System" und der "Systematik in der Biologie" legt der Autor ein weiteres "Lehr"buch der phylogenetischen Systematik vor. Es sollte uns in kompakter Form, in Unabhängigkeit von anderen Abhandlungen, das System der Metazoa anhand phänotypischer Merkmale erschließen - ein "Mini-Kaestner" sozusagen. Der Untertitel lockt mit dem Versprechen, ein "Lehrbuch" zu sein - dies ist nun wirklich nicht der Fall. Ganze 42 Seiten führen in die "Allgemeine Systematik" ein, ohne genauer und ausführlicher die Themen Artbildung, adaptive Radiation und die Suche nach Konvergenzen und Homologien zu behandeln. Die für den Anfänger wichtigen Fragen der Erstellung einer Kreuztabelle, der Suche nach der Außengruppe, Lesrichtung etc. werden garnicht oder ungenügend behandelt. Der Einführung mangelt es an vergleichenden Beispielen, wie es Sudhaus & Rehfeld ("Einführung in die Phylogenetik und Systematik", 1992) so vorbildlich gezeigt haben. Die kategorische Ablehnung von Molekularbiologie und Computercladistik kann so auch nicht hingenommen werden. Mit entsprechendem Alignment versehene Arbeiten zeigen heute in vielfacher Weise eine hervorragende Übereinstimmung zwischen diesen "modernen" Methoden und der "klassischen" phylogenetischen Systematik; schlampige Recherchen und unglaubliche Autoren gibt es in beiden "Lagern", und man sollte nicht immer nur die schlechten Arbeiten zitieren.

Beginnt man dann endlich mit dem eigentlichen "System der Metazoa" (ab S. 51), ist man doch positiv überrascht: Hier werden anhand klarer Autapomorphien monophyletische Gruppen aufgestellt und Hypothesen dazu diskutiert, illustriert durch Verwandtschaftsdiagramme und die wesentlichen morphologischen bzw. histologischen Details. Dies ist eine echte Alternative zu den typologischen Kategorien (im Prinzip die einzig richtige), dürfte aber für den Studenten der Zoologie doch zuwenig "greifbare" Zuordnungsmöglichkeiten bieten. In dieser Weise werden im 1. Band die Metazoa von den Porifera bis zu den Trochozoa behandelt.

Mit Sicherheit eine Diskussionsgrundlage, die unter Systematikern und Lehrenden der Zoologie einigen Staub aufwirbeln wird. Gerade deshalb sollte diese Reihe in keiner zoologischen Bibliothek fehlen.

R. GERSTMEIER

HENTSCHEL, E.J., WAGNER, G.H.: Zoologisches Wörterbuch. - Gustav Fischer Verlag, Jena, 1996. 6. Aufl., 677 S.

Dieses erfolgreiche "Zoologische Wörterbuch" wurde in der 6. Auflage gründlich erweitert und überarbeitet. Es richtet sich allerdings weniger an den "speziellen Zoologen", als vielmehr an Studierende und Lehrende aller naturwissenschaftlicher Fachrichtungen, die mit der Zoologie in Berührung kommen. Ziel dieses Wörterbuchs ist es, über die vor allem relativ häufig auftretenden Tiernamen und zoologischen Termini rasche, kurzgefaßte Auskunft in fachlicher und etymologischer Hinsicht zu vermitteln. Die Auswahl der Stichwörter erstreckt sich auf nahezu alle Disziplinen der Zoologie, und kann natürlich - bei diesem Umfang - nicht vollständig sein. Der Schwerpunkt liegt auf Tiernamen mit Anwendungs- bzw. Praxisrelevanz; hier hat sich das Spektrum bezüglich Parasiten, Krankheitserreger und Vorratsschädlinge erweitert. Auch Grundbegriffe aus der Tierzucht sowie Informationen über Nutztiere und ihre Wildformen wurden neu aufgenommen. Besonders lobenswert ist das ausführliche, einführende Kapitel in die Terminologie und Nomenklatur, auf das sogar so manches zoologische Lehrbuch stolz sein könnte. In dieser Einführung wird man, zum Teil sehr ausführlich, u.a. über Herkunft und Entwicklung der zoologischen Fachsprache informiert, es werden Hinweise zu Schrift, Transkription, Schreibweise, Aussprache, Betonung und Silbentrennung gegeben, die Grundlagen und Prinzipien der zoologischen Nomenklatur werden erläutert sowie gebräuchliche Abkürzungen und Symbole aufgelistet. Das umfangreiche Literaturverzeichnis geht über den Rahmen der Quellen weit hinaus, so daß man dort auch Titel findet, die der bibliographischen Information bzw. weiterführenden Studien dienen.

Ein überaus empfehlenswertes "Wörterbuch", bei dem das Preis-Leistungsverhältnis stimmt.

R. Gerstmeier

HEMPEL, I., HEMPEL, G. (Hrsg.): Biologie der Polarmeere. Erlebnisse und Ergebnisse. - Gustav Fischer Verlag, Jena, 1995. 366 S.

Dieses Buch ist der Versuch aktuelle Forschung und Wissenschaft, anschaulich verpackt, einem breiten, naturwissenschaftlich interessierten Leserkreis zu vermitteln; also auch Nichtbiologen an der Faszination Forschung teilhaben zu lassen. Drei einführende Aufsätze über die Erdgeschichte, Ozeanographie und Eisbedeckung der Polargebiete sind den biologischen Einzelbeiträgen, die über Flora und v.a. Fauna berichten, vorangestellt. Hier machen schon die "Titel" neugierig, z.B. "Was haben ökophysiologische Untersuchungen an Meereis-Algen mit dem Klima zu tun?", "Ökosystem Polarmeere - ohne Fett kein Überleben?", "Unterwasserfernsehen - wofür der Ökologe in den Polargebieten ein Auge am Meeresboden braucht", "Die Antarktis - erdgeschichtliche Brutstätte für exotische Krebse", "Wie tauchen Pinguine?", "Die Erfolgsgeheimnisse der Unterwasserflieger" und "Die Weddellrobbe - ein Tauchspezialist in der Hochantarktis".

Den meist jungen Forschern ist es absolut gelungen, etwas von der Begeisterung für wissenschaftliche Arbeit im Eis des Polarmeeres zu vermitteln. Die meisten Artikel sind interessant bis spannend geschrieben, gut verständlich und ausreichend illustriert. Ein preiswertes Werk, mit dem man sich wirklich einen guten Überblick über die "Biologie der Polarmeere" verschaffen kann.

R. GERSTMEIER

KRÜGER, N., SANCHEZ, E.: Tropenkrankheiten. Diagnostik, Therapie, Prävention. - Wissenschaftliche Buchgesellschaft, Darmstadt, 1995. 350 S.

Der Titel dieses Taschenbuches klingt vielversprechend, reisen doch immer mehr Menschen in die Tropen und werden mit den dortigen Krankheiten oft in irgendeiner Form konfrontiert; eine gründliche Information erscheint notwendig. Eine Zunahme und Ausbreitung von Parasitosen ergibt sich heute nicht zuletzt aber auch durch langanhaltende politische Unruhen in zahlreichen tropischen Ländern. Leider werden die entsprechenden Erkrankungen nur kompendiumartig in komprimierter Form vorgestellt. Es sind zwar alle wichtigen Informationen zu Diagnostik, Therapie und Prävention erhalten und auf dem neuesten Stand, das Buch entbehrt aber jeglicher Abbildungen und dürfte somit vor allem für Ärzte, Medizinstudenten und Biologen mit einschlägiger Vorbildung von Interesse sein.

R. GERSTMEIER

Druck, Eigentümer, Herausgeber, Verleger und für den Inhalt verantwortlich:
Maximilian SCHWARZ, Konsulent für Wissenschaft der O.Ö. Landesregierung,
Eibenweg 6, A-4052 Anselden

Redaktion: Erich DILLER, ZSM, Münchhausenstraße 21, D-81247 München
Max KÜHBANDNER, Marsstraße 8, D-85609 Aschheim
Wolfgang SCHACHT, Scherrerstraße 8, D-82296 Schöngesing
Erika SCHARNHOP, Himbeerschlag 2, D-80935 München
Johannes SCHUBERTH, Bauschingerstr. 7, D-80997 München
Emma SCHWARZ, Eibenweg 6, A-4052 Anselden
Thomas WITT, Tengstraße 33, D-80796 München
Postadresse: Entomofauna (ZSM), Münchhausenstr. 21, D-81247 München;
Tel. (089) 8107-0, Fax 8107-300

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Entomofauna](#)

Jahr/Year: 1996

Band/Volume: [0017](#)

Autor(en)/Author(s): Sipahiler Füsün

Artikel/Article: [Studies on the Trichoptera fauna of southern Anatolia. 293-309](#)