

Pterophoridae aus Zentralasien und angrenzenden Territorien. -1. Teil (Lepidoptera).

E. Arenberger & U. Buchsbaum

Abstract

The Pterophoridae collected by different expeditions in Central Asia are listed. *Tabulaephorus maracandicus* sp. n. is recognized as a new species. *Wheeleria orophila* GIBEAUX, 1997 is syn. n. of *Wheeleria kasachstanica* ARENBERGER, 1995.

Zusammenfassung

Die Pterophoridae aus verschiedenen Aufsammlungen in Zentralasien werden aufgelistet, *Tabulaephorus maracandicus* sp. n. wird als neue Art erkannt und beschrieben. *Wheeleria orophila* GIBEAUX, 1997 ist syn. n. von *Wheeleria kasachstanica* ARENBERGER, 1995.

Key words: Central Asia, Lepidoptera, Pterophoridae, *Tabulaephorus maracandicus* sp. n., new species, new synonyms, taxonomy, Palaearctic Region.

Einleitung

Aus Zentralasien liegt zahlreiches Material aus verschiedenen Sammlungen vor. Die umfangreichste Ausbeute stammt von den Expeditionen des Zoologischen Museums Helsinki, die zusammen mit der Russischen Akademie der Wissenschaften durchgeführt wurden. Weitere größere Aufsammlungen wurden von H. u. R. Rausch und V. Lukhtanov gemacht. Einzelne Fundmeldungen wurden von folgenden Kollegen zur Verfügung gestellt: Frau Eva Vartian und den Herren Marek, Petru, Murzin, Holzschuh, Ressler, Amsel, Kasy, Kaszab, Dolin, Sedych und Zagulajev. Der Dank der Autoren gilt neben all diesen Personen besonders den Herren K. Mikkola, J. Jalava und L. Kaila, die in selbstloser Weise das gesamte Expeditionsmaterial zur Bearbeitung zur Verfügung stellten. Besonderer Dank soll auch Herrn V. Lukhtanov für die Durchsicht des Manuskriptes und die Korrekturen zu den Fundortangaben sowie für die Hinweise zu der Biotopausstattung verschiedener Lokalitäten ausgesprochen werden.

Einige Fundplätze können durch die Beobachtungen des Zweitautors bei zwei Reisen nach Zentralasien näher beschrieben werden. Auf der ersten dieser beiden Expeditionen wurden 1989 die Gebiete Turkestan Kette, Seravshan- und Hissar Gebirge besucht. 1990 führte die Reise in den Zentral Pamir, ins Muksu Tal. Die jeweilige Aufenthaltsdauer betrug 4 Wochen.

Die meiste Zeit wurde für den Tagfang verwendet, aber auch Lichtfänge wurden durchgeführt. Letztere Methode konnte besonders während der Reise 1990 ins Muksu Tal realisiert werden. Der bevorzugte Leuchtplatz befand sich in der Nähe des Kishlak Dep-Shar, oberhalb des Flußlaufes des Muksu auf einer Höhe von etwa 2200 m (39°08'N 71°36'E). Es handelt sich um ein Hochtal, welches von bis zu 5000 m hohen Gebirgszügen umgeben ist und hauptsächlich als Grasland zu bezeichnen ist. Die steil ansteigenden Hänge der umliegenden Berge sind teilweise mit unterschiedlichen Straucharten bewachsen.

Die Region um Ayni, im Seravshan Becken ist durch heißes, trockenes Klima geprägt. Der Typenfundort von *Tabulaephorus maracandicus* sp. n., der Aman-Kutan Paß, befindet sich nahe der Autostraße von Samarkand nach Termez. Hier im westlichen Teil steigt das Seravshan Gebirge nur bis etwa 2000 m an. Die Gegend ist äußerst trocken, mit zahlreichen xerophilen Pflanzen (Gräsern und Sträuchern) bewachsen.

Hier wurden weiterhin *Hyles centralasiae* (Sphingidae), *Polyommatus (Agrodiaetus) iphigenides* (Lycaenidae) und die für die Gebirgszüge Seravshan und Hissar endemische Art *Hyponephele pseudokirghisa* (Nymphalidae : Satyrinae) nachgewiesen, für welche der Sammelplatz auch die Typenlokalität ist.

Artenliste

Pterophorus pentadactylus (LINNAEUS, 1758)

Rußland: Primorski k., Kamgnuška, 43°38'N 132°15'E, 1. - 5. 7. 1990, Petru leg.

Kasachstan: 43°05'N 77°15'E, Zailiskiy Alatau, Alma Atinskij Nat. P., 1700 m, steppe slope/meadow, 26. 6. 1990, L. Kaila & K. Mikkola leg.

Merrifieldia baliodactyla (ZELLER, 1841)

Kasachstan: 43°05'N 77°15'E, Zailiskiy Alatau, Alma-Atinskij Nat. P., 1700 m, steppe slope, 27. 6. 1990, L. Kaila & K. Mikkola leg.

Merrifieldia leucodactyla (DENIS & SCHIFFERMÜLLER, 1775)

Rußland: Magadan obl., Upper Kolyma r., Sipirdik (30 km W Aborigen biol. stat.), 450 - 550 m, southern steppe slope, 5. 7. 1990, J. Kullberg, M. Kuussaari & M. Nieminen leg. - Magadan obl., Upper Kolyma r., 62°N 149°40'E, 400 m, steppe slopes nr. Vetrennyi, left shore Kol., 20. 7. 1987, K. Mikkola leg. - Amur.

Merrifieldia caspia (LEDERER, 1870)

Kirgisistan: Talasskaya Chl., NW Toktogul Stausee, 20 km W Toktogul, 41°52'N 72°43'E, 950 m, 1. od. 5. 6. 1995 (95/05); Dzhahal-Abadskaya, Atoinaksky Gebirge, Umgeb. Kurp, 41°31'N 72°19'E, 950 - 1150 m, 17. - 19. 8. 1996, (96/07); Dzhahal Abadskaya, Tal des Kassan-Saj, 41°23'N 71°21'E, 2250 m, 30. 6. 1996, (96/18); Dzhahal Abadskaya, Kara-Tyt, N der Stadt Tash-Kumyr, 41°26'N, 72°13'E, 850 m, 26. - 27. 6. 1996, (96/13); Dzhahal Abadskaya, Tal des Khodzha-Ata, 4 km S Arkyt, 41°45'N 71°59'E, 1200 m, 28. - 29. 6. 1996 (96/16); Dzhahal Abadskaya, Südufer d. Stausees, 41°47'N 72°59'E, 950 m, 16. - 17. 6. 1996, (96/06), H. & R. Rausch leg. - Issyk Kul, S. Ufer, 30. 6. 1996, 1660 m, Dolin leg. - Naryn



Abb. 1-4:

Abb. 1: Muksu Tal mit Blickrichtung Westen auf einer Höhe von 2500 m (Photo: U. Buchsbaum).- Abb. 2: Typische, wenig bewachsene, trockene Flächen auf der Hochebene im Muksu Tal (Photo: U. Buchsbaum).- Abb. 3: Bereich in der Umgebung des Lichtfangplatzes nahe des Kishlak Dep-Shar auf einer Höhe von 2200 m (Photo: U. Buchsbaum).- Abb. 4: *Tabulaephorus maracandicus* sp.n., Paratypus.

Region, 1500 m, 7. 7. 1996, Dshumgol distr., Kekemeren; Tschatkai Gebir., Terek - Sai, 41°25'N, 71°18'E, 1300 - 1700 m, 22. - 23. 7. 1993; Tien Shan, 1500 m, 30 km NE v. Kara Kul, 8. 7. 1995, Tachtalyk Gebirge; Dschalalabad - Region, 1500 m, Toktogul distr., 14. 7. 1996, Takhtalyk Paß; Alai Mts., 1200 m, 16./17. 7. 1996; Kungey Alatau Gebirge, Tschon Kemin, 1300 m, 9. 6. 1995, V. Lukhtanov leg.

Usbekistan: Samarkand Region, 1600 - 1800 m, Seravshanski Mts., 6./7. 7. 1994, Aman-Kutan Paß, V. Lukhtanov leg. - Turkestan Gebirge, Dugoba, 12. 6. 1997, 1350 - 1600 m, 39°44'N 68°26'E, R. u. H. Rausch leg.

Tadschikistan: Tian Shan, 1300 - 1800 m, 1. - 4. 6. 1994, Kuraminski Mts., Altyn Topkan; Gissar Kette, 1800 m, 10. 7. 1994, Pendzhikent distr., Farob; Seravshan basin, 13. - 15. 7. 1994, Turkestan Mts., Obburdon Paß, 2800 - 3000 m, 45 km E Aini, V. Lukhtanov leg.

***Merrifieldia farsi* (ARENBERGER, 1981)**

Aserbaidshchan: Ordubad.

***Merrifieldia calcaria* (LEDERER, 1870)**

Turkmenistan: Nochur.

***Wheeleria kasachstanica* ARENBERGER, 1995**

=*Wheeleria orophila* GIBEAUX, 1997: Alexanor 19 (7): 437, 438. Fig.59. Locus typicus: Kasachstan. **Holotypus**, ♀: "Kasachstan, Ala Tau, r. Orta-Kokpak, 2700 m, 9. 7. 1993, V. Murzin leg.". **syn. n.**

Kasachstan: 43°05'N 77°15'E, Zailiyskiy Alatau, Alma Atinskij Nat. P., 1900 - 2300 m, Picea forest/meadow, 26. 7. 1990, L. Hulden & L. Kaila leg. - Terskey Alatau, r. Orta-Kokpak, 3500 m, 8. 7. (9. 7.) 1993, V. Murzin leg.

***Tabulaephorus narynus* ARENBERGER, 1993**

Kirgisistan: 41°26'N 76°29'E, 41 km E Naryn, Picea forest, 8. 8. 1990, ad luc., K. Mikkola leg. - Tschatkal Gebirge, Terek - Sai, 41°25'N/71°18'E, 1300 - 1700 m, 22. - 23. 7. 1993, V. & A. Lukhtanov leg. - Alai Kette, 9. 7. 1995, 30 km SE Osch, 1500 m, V. Lukhtanov leg.

Tadschikistan: Kodshend-Gebiet, Aini-Bezirk, Dasht Seravshan Gebirge, 2600 m, 18. 7. 1994, V. Lukhtanov leg.

***Tabulaephorus maracandicus* sp. n.**

Holotypus, ♀: "Usbekistan, 1600 - 1800 m, Samarkand Region, Seravshanski Mts., 6./7. 7. 1994, Aman-Kutan Paß, leg. V. Lukhtanov". GU 4075 L Ar. (Coll. Buchsbaum).

Paratypus: 1 ♀ mit den gleichen Daten wie der Holotypus (Coll. Arenberger).

Etymologie: Maracand ist der historische Name für Samarkand.

Diagnose: Expansion 24 mm. Sehr ähnlich *Tabulaephorus hissarius* (ZAGULAJEV, 1986) und *Tabulaephorus murzini* GIBEAUX, 1995. Von diesen beiden durch den Costalfleck am Vorderzipfel verschieden, der bei *T. maracandicus* bis zur Flügelspreite reicht, bei den beiden anderen hingegen nur auf den Costalrand beschränkt bleibt. Bei der neuen Art fehlt auch das schwarze Pünktchen, das sich bei *T. hissarius* und *T. murzini* jeweils am Innenrand des Vorder- und/oder Hinterzipfels befindet.

♂-**Genitalia:** Unbekannt.

♀-**Genitalia:** Ductus bursae und Corpus bursae wie bei *hissaricus*. Antrum sackförmig, stark sklerotisiert, etwa 1/4 der Länge der Apophyses posteriores messend. Ostium halbkreisförmig ausgeschnitten. Ventralplatte ähnlich wie bei *T. hissaricus*, doch mit parallel verlaufenden Seitenrändern und abgerundetem Distalende. Bei *T. murzini* fehlt die Ventralplatte.

Erste Stände und Ökologie: Flugzeit: VII. Höhenlage: 1600 - 1800 m.

Verbreitung: Nur vom Locus typicus bekannt. **Usbekistan:** Aman-Kutan Paß, 39°20'N 66°59'E.

***Emmelina monodactyla* (LINNAEUS, 1758)**

Rußland: Novosib. obl., Karasuk steppe, 25. - 28. 8. 1982; Novosib. obl., Karasuk steppe, 25. - 28. 8. 1982, K. Mikkola leg. - SW-Altai, Katun valley, 10 km W Katanda, 1200 m, 6. - 8. 7. 1983, Exp. Mikkola, Hippa & Jalava leg.

Kasachstan: 43°24'N 75°02'E, Dzhambulskaya obl., 70 km NNE Frunze, 950 m, rocky slope, 18. 7. 1990, L. Kaila & K. Mikkola leg.

***Hellinsia didactylites* (STRÖM, 1783)**

Rußland: Polar Ural, 14. 7. 1977, K. F. Sedych leg.

***Hellinsia distincta* (HERRICH - SCHÄFFER, 1855)**

Rußland: Magad. obl., Magadan, sea shore, 7. 7. 1989, K. Mikkola leg.

Kirgisistan: 41°25'N 76°20'E, 30 km E Naryn, 2500 m, agric. land/steppe, 27. 7. 1990, ad luc., L. Kaila & K. Mikkola leg.

***Hellinsia chrysocomae* (RAGONOT, 1875)**

Rußland: Primorski k., Jasnaja, 43°39'N 133°58'E, 9. - 13. 7. 1990, Petru leg.

Kirgisistan: 41°25'N 76°20'E, 30 km E Naryn, 2500 m, steppe slope, 29. 7. 1990, ad luc., L. Kaila & K. Mikkola leg.

***Hellinsia osteodactyla* (ZELLER, 1841)**

Kasachstan: 43°05'N 77°15'E, Zailiskij Alatau, Alma-Atinskij Nat. P., 1700 m, steppe slope/meadow, 26. 6. 1990, L. Kaila & K. Mikkola leg.

***Hellinsia lienigiana* (ZELLER, 1852)**

Rußland: Primorski k., Sergejevka, 43°20'N 133°21'E, 16. - 17. 7. 1990, Petru leg.

***Hellinsia mongolica* (ZAGULAJEV & PENTSCHUKOVSKAJA, 1972)**

Rußland: Magadan obl., Upper Kolyma r., 62°N 149°40'E, 1250 m, mnt. tundra, 13. 7. 1987, K. Mikkola leg.

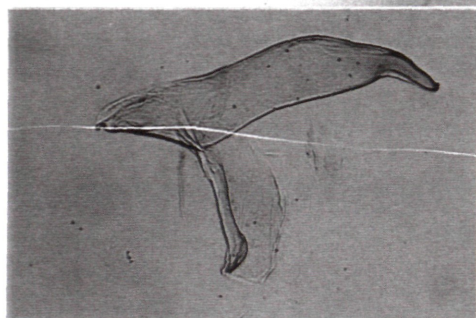
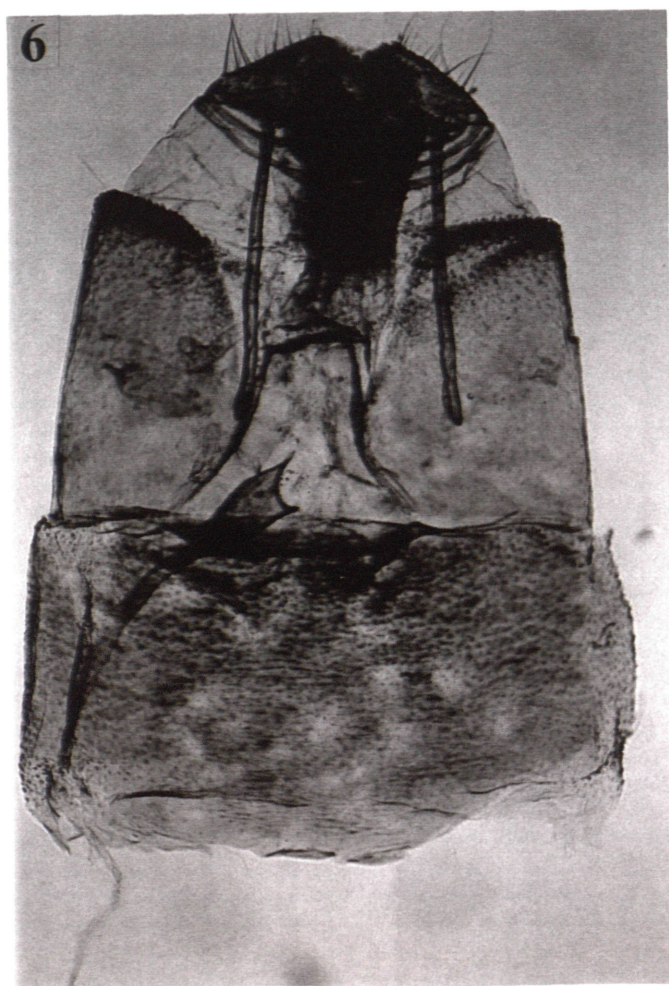


Abb. 5-6:

Abb. 5: *Marasmarcha lydia* USTJUZHANIN, 1996. ♂-Genitale.- Abb. 6: *Tabulaephorus maracandicus* sp.n., ♀-Holotypus, Genitale.

***Oidaematophorus rogenhoferi* (MANN, 1871)**

Rußland: Irkutskaja obl., Sljudjanka 50 km E, river Hara-Murin, Betula/taiga, 30. 7. - 1. 8. 1984, Mikkola & Viitasaari leg.

Kasachstan: 43°05'N 77°15'E, Zailiskij Alatau, Alma-Atinskij Nat. P., river bank, Ulmus, 21. 6. 1990, ad luc., L. Kaila & K. Mikkola leg.

Kirgisistan: 41°26'N 78°29'E, 41 km E Naryn, Picea forest, 8. 8. 1990, ad luc., K. Mikkola leg. - 41°25'N 76°20'E, 30 km E Naryn, 2500 m, steppe slope, 29. 7. 1990, ad luc., L. Kaila & K. Mikkola leg. - Alai mts., riv. Dugoba, 3200 m, 22. 7. 1992, Murzin leg.

***Procapperia kuldschaensis* (REBEL, 1914)**

Kirgisistan: Tien Shan, 30 km NE v. Kara Kul, 1500 m, Tachtalyk Gebirge, 8. 7. 1995, V. Lukhtanov leg.

***Procapperia orientalis* ARENBERGER, 1988**

Kirgisistan: Naryn Region, Kobyk Suusamyr Mts., 2200 m, 9. 7. 1996, V. Lukhtanov leg.

***Stenoptilia mannii* ZELLER, 1852**

Kasachstan: 43°5'N 77°15'E, Zailiskij Alatau, Alma-Atinskij Nat. P., 1650 - 1750 m, steppe/meadow, 26./27. 6., 1. 7., 13. 7. 1990, L. Kaila & K. Mikkola leg.

Kirgisistan: Dzhahal-Abadsckaya, Distr. Dzhany-Dzholsky, 5 km S Shina, 41°33'N 72°11'E, 1000 m, 27. 8. 1996, H. & R. Rausch leg.

***Stenoptilia nolckenii* (TENGSTRÖM, 1870) (=caesia SNELLEN)**

Rußland: Irkutskaja obl., Sljudjanka 5 km E, Betula/meadow, ad luc., 6. - 7. 7. 1984, Mikkola & Viitasaari leg.

Kirgisistan: 41°40'N 76°36'E, 45 km NE Naryn, 2600 m, Picea forest, 31. 7. 1990, ad luc., L. Kaila & K. Mikkola leg.

***Paraplatyptilia hedemanni* (SNELLEN, 1884)**

Rußland: 1 ex prope *hedemanni*?: Magadan obl., Upper Kolyma r., 67°N 149°40'E, 600 m, Larix bog., 15. 7. 1987, K. Mikkola leg.

***Platyptilia gonodactyla* (DENIS & SCHIFFERMÜLLER, 1775)**

Rußland: Magadan obl., Upper Kolyma r., 62°N 149°40'E, 1500 m, mnt. tundra ad luc., 13 - 26. 7. 1987, K. Mikkola leg. - Novosibirskaja obl., Akademogorodok, Pinus - Betula- forest, ad luc., 28. 6. 1984, K. Mikkola & M. Viitasaari leg.

***Gillmeria pallidactyla* (HAWORTH, 1811)**

Rußland: Primorski k., Jsgaja, 133°58'E 43°39'N, 9. - 13. 7. 90, Petru leg. - Habarovsk, ruderal meadow, 5. - 6. 7. 1987, K. Mikkola leg.

***Fuscoptilia emarginata* (SNELLEN, 1884)**

Rußland: Primorski k., Jasnaja, 133°58'E 43°35'N, 9. - 13. 7. 90, Petru leg.

***Marasmarcha colossa* CHAPMAN, 1908**

Kasachstan: Alma Ata, 1000 m, 20. 7. 1993, S. Murzin leg. - Dshambul - Gebiet, Kurdal - Paß, 43°21'N 75°00'E, 1000 - 1200 m, 27. - 28. 6. 1993, V. & A. Lukhtanov leg.

Kirgisistan: 1800 - 2000 m, Moldatoo Gebirge, 120 km W v. Naryn, 27./28. 6. 1995, Tschon Konduk; Moldatoo Gebirge, Kek-Dshar, 41°27'N 74°41'E, 1800 - 2200 m, 6. - 7. 7. 1993; Inner - Tien Shan, Susamyr Gebirge, 1700 m, Sarykamysch, 3./4. 7. 1995, V. Lukhtanov leg. - Dzhahal-Abadskaya Distr., Dzhany-Dzholsky, 5 km S Shina, 41°33'N 72°11'E, 1000 m, 27. 6. 1996, H. & R. Rausch leg. (96/14).

Tadschikistan: Pamir, Muksu Tal, Dep-Shar, 39°08'N 71°36'E, 27. 6. 1990, TF, Buchsbaum leg.

Afghanistan: Paghman, 30 km NW v. Kabul, 2200 m, 29. 6. - 8. 7. 1963, Kasy & Vartian leg.

***Marasmarcha cinnamomea* (STAUDINGER, 1871)**

Tadschikistan: Pamir, Muksu Tal, Dep-Shan, 2200 m, 4. 7. 1990, LF, Buchsbaum leg.

***Marasmarcha lydia* USTJUZHANIN, 1996**

Rußland: Buryatia, Ulan-Ude (Locus typicus).

Mongolei: Cojbalsan aimak, SW-Ecke des Sees Bujr nur, 585 m, Exp. Dr. Kaszab, 1965, 11. 8. 1965, Nr. 396. GU 11 K Bigot. Col. TMB.

♂-Genitalia: Valven symmetrisch zueinander, Dorsalränder stark ausgebuchtet. Sacculusfortsätze schlingenförmig gedreht. Uncus dreizipfelig. Ende des Aedoeagus stark verschmälert.

***Marasmarcha pulchra* (CHRISTOPH, 1885)**

Iran: N-Iran, 28. - 29. 5. 1977, 50 - 70 km östl. Minudasht, Colestan Forest, 450 - 700 m; - Iran, Guilan, 1300 m, 70 km NW Bandar-e-Pahlavi, Assalem, 5. - 11. 5. 1975, Holzschuh & Ressler leg.

Afghanistan: O-Afghanistan, 40 km südlich Kabul, 2300 m, 34°40'B/ 68°90'L, 9. 6. 1971, C. Holzschuh leg. - Herat, 970 m, 5. 5. 1956, H. G. Amsel leg. - 17. 6. 1965, 40 km SW v. Kabul, 2300 m, Kasy & Vartian leg.

***Cnaemidophorus rhododactylus* (DENIS & SCHIFFERMÜLLER, 1775)**

Rußland: Primorski k., Lukjanovka, 43°08'N 132°40'E, 18. - 20. 7. 90, Petru leg.

Kirgisistan: Dzhahal Abadskaya, Tal des Khodzha-Ata, 4 km S Arkyt, 41°45'N 71°59'E, 1200 m, 28. - 29. 6. 1996, (96/16), H. u. R. Rausch leg.

Tadschikistan: Pamir, Muksu Tal, Dep-Shar, 2200 m, 30. 6. 1990, LF, U. Buchsbaum leg.

***Agdistis frankeniae* (ZELLER, 1847)**

Kasachstan: Alma Ata - Gebiet, 500 m, 20 km SW Tschundsha, 28. - 30. 5. 1995, V. Lukhtanov leg.

***Agdistis adactyla* HÜBNER, [1819] 1796**

Rußland: Irkutsk 40 km N, steppe slope, 1. - 3. 8. 1984, Mikkola & Viitasaari leg.

Kasachstan: Alma Ata, 1000 m, 13. 7. 1993, S. Murzin leg.

Literatur

- ARENBERGER, E. 1981a: Die *Pterophorus*-Arten West- und Zentralasiens, 1. Beitrag (Lepidoptera, Pterophoridae). - Zeitschrift der Arbeitsgemeinschaft österreichischer Entomologen 32 (3/4): 97 - 110.
- ARENBERGER, E. 1981b: Die *Pterophorus*-Arten West- und Zentralasiens, 2. Beitrag (Lepidoptera, Pterophoridae). - Zeitschrift der Arbeitsgemeinschaft österreichischer Entomologen 33 (1/2): 17 - 29.
- ARENBERGER, E. 1986: Ergänzende Bemerkungen zur Familie Pterophoridae (Lepidoptera). - Zeitschrift der Arbeitsgemeinschaft österreichischer Entomologen 37 (3/4) 1985 (1986): 76 - 80.
- ARENBERGER, E. 1987: Pterophoridae aus dem östlichen Mittelmeerraum (Lepidoptera). - Zeitschrift der Arbeitsgemeinschaft österreichischer Entomologen 38 (3/4) 1986 (1987): 103 - 106.
- ARENBERGER, E. 1988: Weitere paläarktische Pterophoridae. - Zeitschrift der Arbeitsgemeinschaft österreichischer Entomologen 39 (3/4): 65 - 70.
- ARENBERGER, E. 1989: Die Pterophoriden (Lepidoptera) der sowjetisch-finnischen Sibirienexpeditionen 1982 - 1984 mit Beschreibung einer neuen Art. - Annls ent. fenn. 55: 153 - 160.
- ARENBERGER, E. 1991: Pterophoridae aus Korea (Lepidoptera). - Zeitschrift der Arbeitsgemeinschaft österreichischer Entomologen 43 (1/2): 33 - 42.
- ARENBERGER, E. 1992: Pterophorinae aus der östlichen Palaearktis (Lepidoptera: Pterophoridae). - Entomologische Zeitschrift, Frankfurt a. M. 102 (3): 31 - 36.
- ARENBERGER, E. 1993: Beitrag zur Kenntnis der Pterophorinae: Die Gattung *Tabulaephorus* gen. nov. mit der Beschreibung von zwei neuen Arten (Lepidoptera, Pterophoridae). - Nachr. ent. Ver. Apollo, Frankfurt a. M., N. F. 13 (3a): 307 - 328.
- ARENBERGER, E. 1995a: Die Pterophoridae der österreichischen Turkmenistan-Expedition 1993. - Zeitschrift der Arbeitsgemeinschaft österreichischer Entomologen 47 (1/2): 55 - 58.
- ARENBERGER, E. 1995b: Pterophoridae. [In] AMSEL, H. G., GREGOR, F. & REISSER, H.: Microlepidoptera Palaearctica, IX. Textband: XXV + 1 - 258, Tafelband: Taf. 1 - 153. Karlsruhe.
- ARENBERGER, E. 1997: Österreichische Turkmenistan Expedition 1996 (Microlepidoptera). - Zeitschrift der Arbeitsgemeinschaft österreichischer Entomologen 49: 77 - 82.
- ARENBERGER, E. & JAKSIC, P. 1991: Fauna Durmitora IV. Pterophoridae (Insecta, Lepidoptera): 225 - 242.
- GAJ, A. J. 1959: Notes on Pterophoridae. *Platyptilia metzneri* ZELL. and related species. - Ent. Ber., Amst. 19: 150 - 158.
- GIBEAUX, C. 1995: Étude des Pterophoridae (37e note). Sur quelques espèces de Pterophoridae d'Asie Centrale (Lepidoptera). - Phegea 23 (2): 91 - 104.
- GIBEAUX, C. 1996: Étude de s Pterophoridae (40e note). Éléments pour une faune des Pterophoridae d'Asie centrale (Lepidoptera Pterophoridae). - Alexanor 19 (7): 415 - 448.
- GIELIS, C. 1993: Generic revision of the superfamily Pterophoroidea (Lepidoptera). - Zool. Verh., Leiden 290: 1 - 241.
- GIELIS, C. 1996: Pterophoridae. [In] HUEMER, P., KARSHOLT, O. & LYNEBORG, L.: Microlepidoptera of Europe 1: 1 - 222.
- HANNEMANN, H.-J. 1982: Pterophoriden aus der Sammlung SNELLEN 2. (Lep. Pterophoridae). - Deutsche Entomologische Zeitschrift, N. F. 29 (4 - 5): 411 - 416.
- LÖDL, M. & ARENBERGER, E. 1994: Bemerkungen zum Artbegriff anhand einiger Pterophoriden-Arten (Lepidoptera). - Zeitschrift der Arbeitsgemeinschaft österreichischer Entomologen 46 (3/4): 103 - 110.

- SNELLEN, P. C. T. 1884: Nieuwe of weinig bekende Mikrolepidoptera van Noord-Azie. - Tijdschrift voor Entomologie 27: 182 - 196.
- USTJUZHANIN, P. YA. 1996: Plume moths of Siberia and the Russian Far East (Lepidoptera, Pterophoridae). - Atalanta 27 (1/2) 345 - 409. Würzburg.
- ZAGULAJEV, A. K. 1986a: Opredelitel' nasekomych evropejskoj casti SSSR 4 (3). 52. Pterophoridae.- Opredeliteli po faune SSR, Izdavalemyje Zoologiceskim Institutom AN SSSR, Vyp. 144: 26 - 215. Taf. 18 - 242.
- ZAGULAJEV, A. K. 1986b: Pterophoridae of Central Asia. - Trudy zool. Inst., Leningrad 67: 76 - 94.
- ZAGULAJEV, A. K. 1990: New species of moths (Lepidoptera: Tineidae, Incurvariidae, Brachodidae, Pterophoridae) of the fauna of the USSR. IV. - Ent. Obozr. 69 (1): 102 - 117.
- ZAGULAJEV, A. K. & FILIPPOVA, V. V. 1976: The new and little known species of plume moths (Lepidoptera. Pterophoridae) of the fauna of the USSR. - Trudy zool. Inst., Leningrad 64: 36 - 43.

Verfasser:

Direktor Ernst Arenberger, Naturhistorisches Museum Wien, Burgring 7, A-1014 Wien, Österreich. -
Ulf Buchsbaum, Zoologische Staatssammlung, Münchhausenstraße 21, D-8000 München 60.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Quadrifina](#)

Jahr/Year: 1998

Band/Volume: [1](#)

Autor(en)/Author(s): Arenberger Ernst, Buchsbaum Ulf

Artikel/Article: [Pterophoridae aus Zentralasien und angrenzenden Territorien.- 1. Teil \(Lepidoptera\). 285-294](#)