

Carinthia II	168./88. Jahrgang	S. 393–402	Klagenfurt 1978
--------------	-------------------	------------	-----------------

Flügelreduzierte Trauermücken (Fam. Sciaridae, Diptera) der Bodenstreu aus Österreich

Von Werner MOHRIG, Reinhart SCHUSTER und Konrad THALER

(Mit 1 Abbildung)

ABSTRACT

Soil samples from different parts of Austria included 372 specimens of brachypterous Diptera, Fam. Sciaridae, belonging to 12 species, 3 are new (described in other papers); 9 species are recorded for the first time in Austria. The unknown brachypterous females of *Plastosciara* (*Spathobdella*) *falcata* are also recorded.

EINLEITUNG

Flügelreduktionen bei Dipteren sind als Ergebnis einer Anpassung an spezielle Umweltbedingungen – Flügelverlust oder Kurzflügeligkeit als Selektionsvorteil – zu deuten. Die bekanntesten Beispiele für Flügelreduktionen stammen deshalb aus extremen Lebensräumen (windexponierte Inseln, Meereslitoral, arktische und subarktische bzw. subantarktische Gebiete, Gebirge und Höhlen mit ständig niedrigen Temperaturen, Säugerbaue); auch im Zusammenhang mit Parasitismus und Kommensalismus treten Flügelreduktionen häufig auf (HACKMAN 1964).

Aus dem Lebensraum „Boden“ liegen mit wenigen Ausnahmen (z. B. VIMMER 1929, KRATOCHVIL 1939) nur Zufallsfunde brachypterer Dipteren vor, da diese Tiere bei bodenzoologischen Aufsammlungen als Restmaterial meist unbearbeitet bleiben.

Die kontinuierliche Auswertung von Bodenproben (meist mittels einer modifizierten MOCZARSKI-WINKLER-Apparatur entnommen oder aus sich zersetzenden Vegetabilien gezogen) zeigte, daß insbesondere brachyptere Sciaridae und Cecidomyiidae als Primärverwerter des Bestandsabfalls weit verbreitet und stellenweise außerordentlich häufig

sind, so daß ihnen eine nicht unbedeutende Rolle im Humifizierungsprozeß zukommen dürfte; der Nachweis neuer Arten ist dabei keine Seltenheit (MOHRIG 1967, MOHRIG und MAMAEV 1970a).

Aus den österreichischen Alpen sind flügelreduzierte Dipteren verschiedener Familien als Bestandteil der borealen Reliktfauna mit ausschließlich montaner Verbreitung bekannt: verschiedene Arten der Tipulidae und Limoniidae (MANNHEIMS und PECHLANER 1963) sowie *Hesperinus imbecillus* aus der Familie Hesperinidae (MOHRIG et al. 1975). Weit verbreitet erweist sich ferner die total flügellose Art *Aptilotus paradoxus*, Fam. Sphaeroceridae (SCHUSTER 1976, 1977; SCHUSTER und HACK 1977). Sie tritt ebenso wie einige Arten der Limoniiden-Gattung *Chionea* auch im Winter mit Imagines auf. Über neue *Chionea*-Funde in Tirol berichtet THALER (1977); dabei werden im Zusammenhang mit der Bekanntgabe von Funden anderer brachypterer Dipteren auch einige der in der vorliegenden Arbeit enthaltenen Fundmeldungen wiederholt.

Langjährige bodenzoologische Aufsammlungen von H. FRANZ in verschiedenen Gebieten Österreichs brachten weitere Nachweise brachypterer Dipteren, wobei die interessantesten Funde brachypterer Sciariden aus dem Gebiet des Großglockners stammen. Aus diesem Material wurde von LENGERSDORF (1941a, b) die Gattung *Caenosciara* mit der im weiblichen Geschlecht mikropteren Art *C. ignava* (1 ♀) und die in beiden Geschlechtern kurzflügelige *Corynoptera brachyptera* beschrieben sowie *Epidapus atomarius* DEGEER nachgewiesen. Ein noch ungeklärtes taxonomisches Problem stellt die ebenfalls von LENGERSDORF (1941b) beschriebene Art *Neosciara ventrosa* dar.

Bei der taxonomisch-faunistischen Auswertung des jetzt vorliegenden neuen Tiermaterials wurden interessante Ergebnisse eruiert, die eine beachtliche Erweiterung unserer Kenntnis der Dipterenfauna Österreichs, und zwar der brachypterer Sciariden, darstellen. Die Beschreibungen der dabei entdeckten novae species werden an anderer Stelle veröffentlicht werden.

TIERMATERIAL UND METHODIK

Die Bearbeitung stützt sich auf ein Material von 372 Exemplaren brachypterer Arten, die bei bodenzoologischen Untersuchungen von THALER (Sammeltechnik Barberfallen), SCHUSTER (Sammeltechnik Bodengesiebe und zusätzlich BERLESE-Apparatur) und TROGER (Schlüpftrichter) erbeutet wurden.

Das bearbeitete Tiermaterial ist in der Kollektion MOHRIG, Sektion Biologie der Universität Greifswald, deponiert. Von den drei neuen Arten wurde jeweils ein Paratypus dem Wiener Naturhistorischen Museum übergeben.

FUNDORTCHARAKTERISTIK

(Abkürzungen: S = leg. SCHUSTER, T = leg. THALER,
Tr = leg. TROGER)

- Proben-Nr. a) Kärnten
- 12 S = Umgebung Völkermarkt, nahe Südufer des Draustausees; Laubwald, hauptsächlich Eichen.
- 13 S = Trögelbachgraben; Rotbuchenbestand nahe Naßfeldstraße, ca. 1200 m.
- b) Oberösterreich
- 3 S = Umgebung Unterach/Attersee; Wäldchen, hauptsächlich Rotbuchen, am Abflußbach des Egelsees.
- c) Niederösterreich
- 11 S = Umgebung Ernstbrunn; Mischwald mit viel Föhren.
- d) Tirol
- 1 T = Innsbruck-Martinswand; ca. 800 m, xerotherme Felsheide mit lichtem Kiefernbestand, vereinzelt Laubholz-Buschwerk und freie Rasenflächen.
- 2 T = Umgebung Innsbruck bei Ötztal-Brunau; ca. 800 m, Biotop wie 1 T.
- 4 T = Innsbruck-Kranebitter Klamm; ca. 1600 m, Förna einer Legföhrengruppe.
- 5 T = Umgebung Innsbruck, Nordkette, Gleirschkar; ca. 2100 m, hochalpine Grasheide und Schutt, Wettersteinkalk.
- 6 T = Umgebung Innsbruck, Achenkirch, Nordende Achensee; ca. 1100 m, lichter, verheideter Kiefern- und Fichtenbestand auf Kalk.
- 7 T = Rinn bei Innsbruck; Mittelgebirgsterrasse, ca. 900 m, Fichtenwald und Mähwiese.
- 8 T = Silltal, südlich Innsbruck, Matrei/Maria Waldrast; ca. 1400–1700 m, subalpiner Nadelwald.
- 9 T = Sams, Inntal, westlich Innsbruck; ca. 670–700 m, Eichenmischwald.
- 10 T = Sams-Locherboden, Inntal, westlich Innsbruck; südexponierter Trockenhang mit lichtem Kiefernbestand.
- 14 Tr = Obergurgl; Hangwiese, ca. 1980 m.
- 15 Tr = Obergurgl; Roßkar, ca. 2680 m.

ARTENLISTE

Gattung *Epidapus* HALIDAY, 1851

Die Gattung enthält vier europäische Arten. Sie zeichnen sich alle durch streng eingliedrige Palpen in beiden Geschlechtern, aptere Weibchen, lange Halterenstiele und schmale Flügelbasis bei den Männchen aus. Alle vier Arten konnten für Österreich nachgewiesen werden (Artvergleich, Synonyme und Abbildungen bei MOHRIG 1969 und 1970).

Epidapus (Epidapus) atomarius (DEGEER), 1778

Für Österreich nachgewiesen durch LENGERSDORF (1941a) aus Lärchenstreu im Stubachtal, ca. 1600 m. Obwohl die Art in Mitteleuropa eine weite Verbreitung hat (ČSSR, Holland, England, BRD, DDR), scheint sie in waldreichen Höhenlagen häufiger zu sein.

Fundorte: 8 T (Juli, 16 ♀, 6 ♂); 9 T (April–Juli, 39 ♀, 31 ♂).

Epidapus (Epidapus) titan FREY, 1948

Diese Art ist in der Bodenstreu wenig grundwasserbeeinflusster Nadelwälder in Mittel- und Nordeuropa weit verbreitet und häufig (vergl. Fundort 8 T). Die wenigen Nachweise resultieren aus der häufigen Verwechslung mit *E. atomarius*. Die Art ist neu für Österreich.

Fundorte: 2 T (April–Juli, 5 ♀); 5 T (Juli, 2 ♂); 8 T (Juli, 23 ♀, 16 ♂); 9 T (August, 1 ♀); 11 S (Mai, 3 ♀).

Epidapus (Epidapus) gracilis (WINN.), 1883

Die Art ist verbreitet und häufig in Nadelwäldern Mittel- und Nordeuropas. In Höhenlagen scheint sie seltener zu sein, wie auch die wenigen Funde im vorliegenden Material belegen.

Fundorte: 9 T (Juli/August, 3 ♀); 11 S (Mai, 1 ♂).

Epidapus (Vimmeria) gracilicornis LDF., 1926

Die Art wurde von LENGERSDORF aus Österreich (♂ im Wiener Naturhistorischen Museum) beschrieben. Die weiblichen Exemplare (bekannt als *Vimmeria subdetrita* KRATOCHVIL) wurden im zweiten Weltkrieg vernichtet, so daß bis zum Nachweis in der DDR kein ♀♀-Material existierte. Nach den häufigen Funden in Österreich und in Höhenlagen der DDR scheint diese Art besonders in Gebirgswäldern weit verbreitet und häufig zu sein.

Fundorte: 1 T (September, 2 ♀); 4 T (Mai, 1 ♀); 5 T (Juni/Juli, 1 ♂); 8 T (Juni–August, 30 ♀, 59 ♂); 9 T (Mai, 1 ♀, 6 ♂); 10 T (März–Juli, 4 ♀, 11 ♂); 12 S (Februar, 2 ♀).

Gattung *Lengersdorfia* KRATOCHVIL, 1936

Die Gattung enthält zwei europäische Arten mit flügelreduzierten Weibchen. Sie ist charakterisiert durch zweigliedrige Palpen (♂), die beim ♀ unterschiedlich starke Reduktionen bis zu eingliedrig zeigen. Die Weibchen sind apter (vergl. TUOMIKOSKI 1959).

Lengersdorfia flabellata (LDF.), 1942

Der erste Nachweis dieser Art (1 ♂) wurde bei Erlangen auf dem Gebiet der BRD gemacht. Die unbekanntes ♀♀ wurden in Höhlen nachgewiesen (MOHRIG 1969). Die Art ist bekannt aus der DDR und BRD. Mehrere Fundorte deuten darauf hin, daß die Art in Laub- und Mischwäldern der Ebene verbreitet ist. Sie ist neu für die Fauna Österreichs.

Fundorte: 1 T (Juni, 1 ♀); 11 S (Mai, 1 ♀).

Lengersdorfia detriticola (KRAT.), 1936

Die Art wurde nach ihrer Beschreibung aus der ČSSR erstmalig in norddeutschen Mischwäldern wiedergefunden (MOHRIG 1970). Sie ist stellenweise sehr häufig. Die Art ist neu für Österreich.

Fundorte: 13 S (Juni, 2 ♀, 1 ♂); 3 S (Juli, 1 ♀, 1 ♂).

Gattung *Pnyxiopsis* TUOMIKOSKI, 1960

Von den drei in diese Gattung gestellten Arten zeigte bisher nur *P. degeneer* (TUOMIK.) Flügelreduktionen (TUOMIKOSKI 1960). Die unbekanntes Weibchen wurden aus dem Nordkaukasus beschrieben (MOHRIG und MAMAEV 1974). Mit *Pnyxiopsis thaleri* wird die Gattung um eine zweite flügelreduzierte Art erweitert.

Pnyxiopsis thaleri MOH. und MAM., 1978

Diese interessante Art wurde nach Material aus dem Silltal, südlich Innsbrucks, beschrieben (MOHRIG u. MAMAEV 1978). Da nur die stark brachypteren ♂♂ in Barberfallen auftraten, sind die ♀♀ mit Sicherheit flügellos und ganz an das Leben im Boden angepaßt. Ihr Nachweis ist bei Anwendung von Auswanderungsmethoden aus Bodenproben zu erwarten. Sie ist bisher nur in Österreich nachgewiesen.

Fundorte: 7 T (Juli, 1 ♂); 8 T (Juni, 7 ♂, Locus typicus).

Gattung *Plastosciara* BERG, 1899

Aus dieser etwas heterogenen Gattung waren bisher nur *Pl. (Peyerimhoffia) brachyptera* KIEFF. und die hinsichtlich ihres Flügeldimorphismus genetisch interessante *Pl. pernicioso* EDW. (vergl. STEFFAN 1973) bekannt. Aus dem Subgenus *Peyerimhoffia* wurde kürzlich aus Turkmenien *Pl. hybrida* MOHRIG u. MAMAEV (1974) beschrieben. Mit dem Nachweis der bisher unbekanntes flügelreduzierten Weibchen von *Pl. falcata* bei Innsbruck und Obergurgl ist auch für das gut charakterisierte Subgenus *Spathobdella* Flügelreduktion nachgewiesen.

Plastosciara (Peyerimhoffia) brachyptera (KIEFF.), 1903

Diese Art ist bekannt aus Dänemark und der DDR. Sie ist sehr häufig auf Wiesen und Weiden, was durch die Funde auf Freiflächen mit Grasnarbe aus Österreich bestätigt wird. Die Art ist neu für Österreich (Abbildungen, Synonyme und Artvergleich vergl. MOHRIG und MAMAEV 1974).

Fundorte: 2 T (Juni/Juli, 2 ♀); 7 T (August, Mähwiese 1 ♀).

Plastosciara (Spathobdella) falcata TUOMIK., 1960

Von dieser aus Finnland beschriebenen Art konnten nun erstmals die bisher unbekanntes Weibchen nachgewiesen werden (zwei Exemplare bei Obergurgl – s. MOHRIG 1978). Die Art ist neu für Österreich.

LENGERSDORF (1941b) beschreibt *Neosciara ventrosa* als eine im weiblichen Geschlecht brachyptere Art. Über ihre taxonomische Zuordnung bestehen allerdings Zweifel. Die Männchen sind offensichtlich identisch mit *C. levis* TUOMIKOSKI 1960, deren Weibchen aber makropter sind. Die Größe des LENGERSDORF'schen Exemplares (fast 3 mm) deutet jedoch darauf hin, daß es sich bei *Neosciara ventrosa* eventuell um das von uns nachgewiesene, bisher unbekanntes Weibchen von *Plastosciara (Spathobdella) falcata* TUOMIKOSKI handelt.

Fundorte: 5 T (Juli, 1 ♂); 14 Tr (Juli/August, 2 ♀, 13 ♂).

Gattung *Corynoptera* WINN., 1867

Aus dieser artenreichen Gattung kleiner Sciariden sind bisher als flügelreduzierte Arten nur die aus dem Großglocknergebiet (Österreich) beschriebene *C. brachyptera* (LDF.), *C. geogenia* TUOMIK. aus Finnland und die dieser Gattung zugeordneten Weibchen von *C. brachypennis* (LDF.) aus Norwegen (vergl. MOHRIG und MAMAEV 1970) bekannt gewesen. Mit *C. alpina* MOH. vom Gleirschkar bei Innsbruck und aus der Umgebung von Obergurgl wurde eine weitere brachyptere Art nachgewiesen, die in alpinen Gebieten Österreichs nicht selten zu sein scheint.

Corynoptera boletiphaga (LDF.), 1940

Die Art war bisher als *C. geogenia* TUOMIK. nur im weiblichen Geschlecht bekannt. Nach brieflicher Mitteilung hält TUOMIKOSKI *C. boletiphaga* (LDF.) für das dazugehörige ♂ (dieser Auffassung folgten wir im Beitrag MOHRIG 1967). Die Identität der beiden Arten wird durch die Fundorte in Österreich unterstützt. Die Art ist neu für Österreich.

Fundorte: 2 T (Juni, 2 ♀); 8 T (Juni–August, 13 ♀, 2 ♂).

Corynoptera alpina MOHRIG, 1978

Es ist dies die dritte flügelreduzierte *Corynoptera*-Art; sie ist bisher nur aus Österreich bekannt (MOHRIG 1978); s. Abb. 1.

Fundorte: 5 T (Juli, 8 ♀, 6 ♂, *Locustypicus*); 14 Tr (14 ♀, 12 ♂).

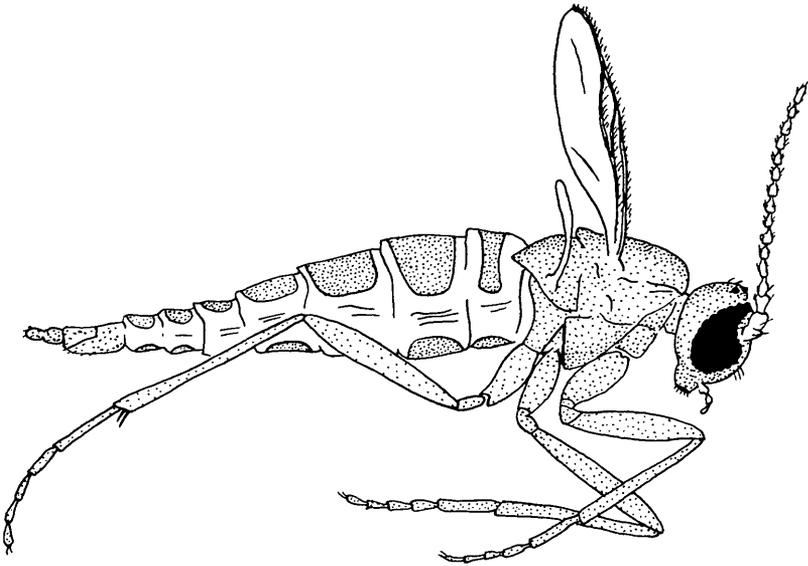


Abb. 1: Kurzflügeliges Weibchen der Trauermücke *Corynoptera alpina* MOHRIG. Die Art ist bisher nur aus Österreich bekannt.

Gattung *Bradysia* WINN., 1867

Diese Gattung wurde ursprünglich von WINNERTZ für drei nur im weiblichen Geschlecht bekannte Arten mit Flügelverkürzung aufgestellt. Die unzureichende Artbeschreibung und der Verlust der Typen macht eine Identifizierung mit bekannten Arten unmöglich. Die von LENGERSDORF (1930) dieser Gattung zugeordneten flügelreduzierten Arten sind gattungsfremd (vergl. TUOMIKOSKI 1960 sowie MOHRIG und MAMAEV 1970).

Die erste echte *Bradysia* mit Flügelreduktion wurde als häufige Art auf Wiesen und Feldern Norddeutschlands beschrieben (*B. campestris* MOHRIG u. MAMAEV 1970b). Eine zweite Art ist aus Turkmenien (UdSSR) bekannt geworden (MOHRIG u. MAMAEV 1970a). Mit der im weiblichen Geschlecht brachypteren *B. pseudocampestris* aus Österreich konnte die dritte eindeutig charakterisierte brachyptere Art dieser Gattung nachgewiesen werden.

Bradysia pseudocampestris MOHRIG, 1978

Diese neue Art ist im Habitus *B. campestris* MOH. u. MAM. sehr ähnlich. Sie ist bisher nur aus Österreich bekannt (Beschreibung und Artvergleich siehe MOHRIG 1978).

Fundorte: 2 T (April–Juni, 5 ♀, 5 ♂, Locus typicus); 5 T (August, 7 ♀); 6 T (September, 7 ♀).

DISKUSSION

Mit *Epidapus gracilicornis* LDF. und *E. gracilis* WIMM. aus Material des Wiener Naturhistorischen Museums (LENGERSDORF 1926) sowie den in der Einleitung zitierten Funden waren bislang nur fünf brachyptere Sciaridenarten aus Österreich bekannt. Durch unsere Aufsammlungsergebnisse wird nun die Faunenliste um neun weitere Arten ergänzt, von denen drei Arten neu sind: *Pnyxiopsis thaleri* MOH. u. MAM., 1978; *Corynoptera alpina* MOH., 1978; *Bradysia pseudocampestris* MOH., 1978).

Obwohl die bei den Probenentnahmen angewandten Methoden nur in bedingtem Ausmaß mit der Lebensweise brachypterer Arten korrespondieren, stellt das Fangergebnis von 372 Individuen das bisher umfangreichste Material brachypterer Sciariden der Bodenstreu dar. Diese individuenreiche Ausbeute ist ein Beweis dafür, daß die bisherige museale Seltenheit flügelreduzierter Mikrodipteren nicht den natürlichen Gegebenheiten entspricht, sondern aus der Nichtbeachtung von Begleitfängen bodenzoologischer Untersuchungen sowie aus ungeeigneter Fangmethodik resultiert. Brachyptere Dipteren sind durchaus ein „normaler“ Bestandteil der Bodenfauna, mit teilweiser hoher Individuendichte, und keinesfalls eine zoologische Kuriosität. Die bei gezielten Untersuchungen eruierten vielen neuen Vorkommen der lange Zeit hindurch als sehr selten angesehenen apteren Sphaeroceride *Aptilotus paradoxus* sind ein weiteres Indiz für diese These (SCHUSTER 1976, 1977; SCHUSTER und HACK 1977).

ZUSAMMENFASSUNG

Bei bodenzoologischen Aufsammlungen in den Bundesländern Kärnten, Tirol, Ober- und Niederösterreich wurden 12 brachyptere Sciariden-Arten mit insgesamt 372 Individuen gefunden. Neun dieser Arten, darunter drei novae species, sind zum ersten Mal in Österreich nachgewiesen worden, so daß die österreichische Fauna jetzt 14 Arten umfaßt. Es gelang ferner, die bisher unbekanntenen Weibchen der Art *Plastosciara (Spathobdella) falcata* aufzufinden. Der Individuenreichtum des vorliegenden Tiermaterials belegt die Auffassung, daß flügelreduzierte Sciariden durchaus häufige Vertreter der Primärverwerter von Bestandsabfall im Boden sind, und ihnen daher – speziell in der Larvalphase – eine nicht unwesentliche Rolle bei den Zersetzungs Vorgängen zugebilligt werden kann.

LITERATUR

- HACKMAN, W. (1964): On reduction and loss of wings in Diptera. – *Notulae Entomol.* 44:73–93.
- KRATOCHVIL, J. (1936): Treti prispevek k poznani pudni Zvirrery. Metamorfoza Lycoriidi z pud lesnick. – *Bull. Inst. Nat. Agronom. Brno, RCS*, 823:1–46.
- LENGERSDORF, F. (1926): Die Sciariden des Wiener Naturhistorischen Museums. – *Wien. Entomol. Ztg.* 43:31–38.
- (1930): Lycoriidae, in: Lindner: Die Fliegen der palaearktischen Region. 2:1–71.
- (1941a): Dipterenfunde aus dem Gebiet des Großglockners. – *Arb. morphol. taxon. Ent. Berlin-Dahlem*, 8:65–72.
- (1941b): Dipterenfunde aus dem Gebiet des Großglockners. 2. Folge. – *Arb. morphol. taxon. Ent. Berlin-Dahlem*, 8:192–194.
- (1942): Interessante Bodenfunde von Lycoriiden (Sciariden). – *Zool. Anz.* 137:177–180.
- MANNHEIMS, B., und PECHLANER, E. (1963): Die Tipuliden Nordtirols (Dipt.). – *Stuttgarter Beitr. Naturk.* 102:1–29.
- MOHRIG, W. (1967): Beitrag zur Ökologie und Verbreitung brachypterer Dipteren in norddeutschen Biotopen. – *Dtsch. Ent. Z., N.F.* 14:169–183.
- (1969): Zur Kenntnis flügelreduzierter Dipteren der Bodenstreu. I. Beitrag. – *Wiss. Zschr. E. M. Arndt-Univ. Greifswald, Math.-Nat. Reihe*, 18:53–59.
- (1970): Zur Kenntnis flügelreduzierter Dipteren der Bodenstreu. III. Beitrag. Gattungen *Parapnyxia*, *Lengersdorfia*, *Epidapus* (Sciaridae) und *Monardia* (Cecidomyiidae). – *Zool. Anz.* 185:132–140.
- (1978): Zur Kenntnis flügelreduzierter Dipteren. IX. Beitrag. Gattungen *Corynoptera*, *Bradysia* und *Plastosciara* (Sciaridae) (im Druck).
- MOHRIG, W., und MAMAEV B. M. (1970a): Neue flügelreduzierte Dipteren der Familien Sciaridae und Cecidomyiidae. – *Dtsch. Ent. Z., N.F.* 17:315–336.
- (1970b): Zur Kenntnis flügelreduzierter Dipteren der Bodenstreu. II. Beitrag. Gattungen *Bradysia*, *Corynoptera*, *Lycoriella* und *Trichosia* (Sciaridae). – *Zool. Anz.* 184:349–359.
- (1974): Zur Kenntnis flügelreduzierter Dipteren der Bodenstreu. V. Beitrag. Gattungen *Plastosciara* und *Pnyxiopsis* (Sciaridae). – *Zool. Anz.* 193:269–275.
- (1978): Zur Kenntnis flügelreduzierter Dipteren der Bodenstreu. VIII. Beitrag. Gattungen *Pnyxia*, *Pnyxiopsis* und *Lycoriella* (Sciaridae) (im Druck).
- MOHRIG, W., MAMAEV, B. M., u. MATILE L. (1975): Zur Kenntnis flügelreduzierter Dipteren der Bodenstreu. VII. Beitrag. Gattung *Hesperinus* (Diptera, Hesperinidae). – *Zool. Anz.* 194:339–344.
- SCHUSTER, R. (1976): Faunistische Nachrichten aus der Steiermark (XXI/3): Verbreitungsbild der bodenbewohnenden Fliege *Aptilotus paradoxus* MİK, 1898 (Ins., Diptera, Sphaeroceridae). *Mitt. naturwiss. Ver. Steiermark*, 106:225–228.
- (1977): Neue Vorkommen der flugunfähigen Fliege *Aptilotus paradoxus* MİK, 1898 (Diptera, Fam. Sphaeroceridae) in Kärnten und angrenzenden Gebieten. – *Carinthia II*, 87:343–349.
- SCHUSTER, R., u. HACK W. (1977): Bemerkenswerte Funde der bodenbewohnenden Fliege *Aptilotus paradoxus* MİK (Diptera, Sphaeroceridae) in Oberösterreich. – *Jb. Oö. Mus.-Ver.* 122:201–206.
- STEFFAN, W. A. (1973): Polymorphismus in *Plastosciara pernicioso*. – *Science* 182:1265 und 1266.
- THALER, K. (1977): Fragmenta Faunistica Tirolensia, III (Insecta: Saltatoria, Hymenoptera, Diptera; Arachnida: Opiliones). *Veröff. Mus. Ferdinandeum Innsbruck* 57:137–151.
- TUOMIKOSKI, R. (1957): Beobachtungen über einige Sciariden (Dipt.), deren Larven in faulem Holz und unter der Rinde abgestorbener Bäume leben. – *Ann. Entomol. Fenn.* 23:3–35.
- (1959): Mitteilungen über Sciariden. – *Ann. Entomol. Fenn.* 25:35–49.

- (1960): Zur Kenntnis der Sciariden (Dipt.) Finnlands. – *Ann. Zool. Soc. „Vanamo“* 21:1–164.
- VIMMER, A. (1926): Nove rody Lycoriid (s bezkridlymi samickami) z lesni pudy. – *Bull. Ecole Sup. Agronomie, Brno, CSR*, D3:157–163.

Anschriften der Verfasser: Doz. Dr. sc. nat. Werner MOHRIG, Ernst-Moritz-Arndt-Universität Greifswald (DDR), Sektion Biologie, Wissenschaftsbereich Zoologie, J.-S.-Bach-Straße 11/12. Univ.-Prof. Dr. Reinhart SCHUSTER, Universität Graz (Österreich), Zoologisches Institut, Universitätsplatz 2. Dr. K. THALER, Universität Innsbruck (Österreich), Institut für Zoologie, Universitätsstraße 4.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Carinthia II](#)

Jahr/Year: 1978

Band/Volume: [168_88](#)

Autor(en)/Author(s): Schuster Reinhart, Thaler Konrad, Mohrig Werner

Artikel/Article: [Flügelreduzierte Trauermücken \(Fam. Sciaridae, Diptera\) der Bodensteru aus Österreich \(Mit 1 Abbildung\) 393-402](#)