



IV | 6.1 Kranich- oder Langbeinmücken (Diptera: Tipuloidea)

Von HERBERT REUSCH & RAINER HEISS

IV | 6.1 | 1 EINFÜHRUNG

Der kaum gebräuchliche Name „Kranichmücken“ ist die korrekte deutsche Übersetzung aus dem englischen „Crane flies“. Damit sind nach aktueller Systematik im engeren Sinne die „Schnaken“ (Tipulidae) gemeint, gleichzeitig aber auch im weiteren Sinne die Überfamilie Tipuloidea. Mit eingeschlossen sind dort noch die „Moosmücken“ (Cylindrotomidae) sowie die „Stelzmücken“ (Limoniidae + Pediciidae). Erst STARÝ (1992) begründete dieses 4-Familien-Konzept auf einigen Merkmalen im Erwachsenenstadium, während im „Catalogue of Palearctic Diptera“ (Soós et al. 1992) die Pediciidae noch als Unterfamilie der Limoniidae geführt wurden (Artenzahlen siehe Tab. 1). Arten der Tipuloidea sind bekannt von den nördlichsten Landmassen in der Arktis bis zum tropischen Regenwald am Äquator, von den Küsten bis auf 5.200 m Höhe über dem Meeresspiegel im Hochgebirge (allgemeine Angaben in diesem Kapitel nach REUSCH & OOSTERBROEK 2012, wenn nicht anders zitiert). Die in diesem Kapitel besprochenen Nachweise beziehen sich ausschließlich auf Fänge adulter Tiere, die im Rahmen der Quelluntersuchungen vorwiegend durch HARALD HASEKE und CHRISTINA REMSCHAK gekeschert wurden.

Tab. 1 | **ÜBERSICHT DER ARTENZAHLEN IN DEN TIPULOIDEA-FAMILIEN** (nach OOSTERBROEK 2011)

Name	Österreich	Europa	Welt
Cylindrotomidae	4	6	80
Limoniidae	265	560	10.860
Pediciidae	38	60	520
Tipulidae	141	470	4.400
Summe	465	ca. 1.100	ca. 15.860

IV | 6.1 | 2 MOOSMÜCKEN (CYLINDROTOMIDAE)

Erwachsene Cylindrotomidae sind generell sehr träge und sitzen ruhig an der Vegetation, wo sie geschlüpft sind. Die Larven (zumindest in den Stadien 2 bis 4) unterscheiden sich dadurch eindeutig von denen anderer Tipuloidea, dass sie auf festem Untergrund leben. Sie finden sich grundsätzlich auf grünen Pflanzen (Moose, Gefäßpflanzen), auf denen die Larven aufgrund ihrer sehr guten farblichen Anpassung nur sehr schwer zu erkennen sind und die gleichzeitig auch als Nahrung dienen. Die Eier sind spindelförmig mit kreisrundem Querschnitt und werden einzeln abgelegt. Bei *Cylindrotoma* erfolgt die Eiablage unter der dafür mit Hilfe von zwei Sägekanten am Legeapparat angeritzten oberen Blatthaut diverser Gefäßpflanzen (z. B. *Anemone*, *Caltha*, *Stellaria*, *Viola*). Ihre Larven leben wie Raupen auf den genannten Pflanzen, und zwar ausschließlich an Land ohne Bezug zu aquatischen oder semi-aquatischen Biotoptypen. Feinde der Jugendstadien sind neben verschiedenen Vogelarten hauptsächlich Laufkäfer (Carabidae).

Von den bislang vier in Österreich nachgewiesenen Arten dieser Familie trat im Gesäuse nur eine auf – und zwar ausschließlich im Quellhorizont Hüpfingeralm-Gsuech:

Cylindrotoma distinctissima (MEIGEN, 1818)

Zwei Fundorte: 1 ♀ (GSUECH, 16.07.2009); 1 ♀ (HUEPF, 16.07.2009)

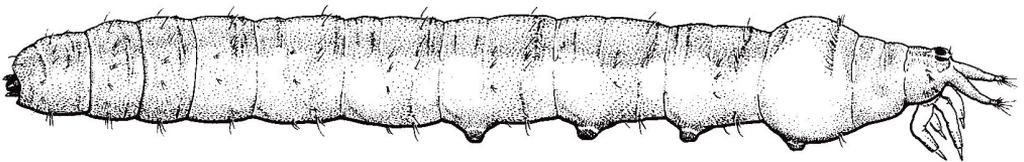
IV | 6.1 | 3 STELZMÜCKEN (LIMONIIDAE UND PEDICIIDAE)

IV | 6.1 | 3 | 1 ALLGEMEINES

Seit STARY (1992) werden die Limoniidae und Pediciidae als separate Familien geführt, aufgrund mehrerer trennender Merkmale bei den Erwachsenen (Abb. 1a), die aber erst bei Lupenvergrößerung erkennbar sind. Typisch für ihren Entwicklungszyklus ist ein kurzes Ei-Stadium (6–14 Tage, selten bis 8 Monate), vier Larvenstadien (Abb. 1b, letztes Stadium dauert bei manchen Arten nur wenige Tage, bei anderen, überwinternden Arten aber mehrere Monate) sowie eine kurze Puppenphase (5–12 Tage), bevor die kurzlebigen Erwachsenen schlüpfen. Abhängig von der Art und den Umgebungsbedingungen, vor allem Temperatur und Feuchtigkeit, kann ein kompletter Zyklus sehr kurz sein und in nicht mehr als sechs Wochen durchlaufen werden – oder aber bis zu vier Jahre dauern. Mehrjährige Entwicklungszyklen sind jedoch ausschließlich bei in der Arktis lebenden Arten festgestellt worden. Meistens produzieren die Arten mittlerer Breiten und Höhen eine oder zwei Generationen im Jahr.



Abb. 1a–b | Die quelltypische Art *Pedicia rivosa*. (a) adultes Männchen (Flügelspannweite: 6 cm) | Foto: A. Thomes
(b) Larve (Körperlänge: 5 cm) | aus: Alexander & Byers 1981



Das Vorkommen fast aller Arten beider Familien ist verknüpft mit feucht-temperierter Umgebung. Ihre Erwachsenen werden gewöhnlich in belaubter Vegetation in der Nähe verschieden großer Fließ- und Stehgewässer sowie in Wäldern gefunden, jedoch auch an trockeneren Standorten wie offenen Wiesen, Ackerland und sogar in Wüsten. Viele Arten treten sehr individuenreich auf und sind dann bevorzugte Beute von Vögeln, Fischen und anderen Wirbeltieren, aber auch von Spinnen und räuberischen Insekten.

Während der längsten Zeit ihrer Entwicklung leben die Larven der meisten Arten in aquatischen und semi-aquatischen Biotoptypen. Zur Verpuppung bewegen sie sich dann an den Rand oder zu trockeneren Standorten, meistens in mehr oder weniger feuchte bis trockene organische Böden oder in sich zersetzende Vegetation. Weitere Lebensräume jeweils einiger Arten sind der Tidenbereich an den Küsten, Brackwasser, feuchte Kliffs, morsches



Holz, Totholz in Fließgewässern, sandige und kiesige Flussufer sowie verschiedene Arten von Großpilzen. Die häufigste Nahrungsquelle ist sich zersetzendes Pflanzenmaterial, einige Arten fressen bevorzugt Algen oder Pilzmyzelien. Etliche sind schließlich Fleischfresser, darunter die meisten Pediciidae.

Im Untersuchungszeitraum wurden im Gesäuse 1.281 Individuen und 95 Arten der Limoniidae und 434 Individuen und 16 Arten der Pediciidae festgestellt. Neu für die Fauna Österreichs waren sechs Arten der Limoniidae und zwei Arten der Pediciidae.

IV | 6.1 | 3 | 2 **BESONDERE ARTEN**

Auf der Basis von Publikationen zur Stelmücken-Fauna von Europa wie auch speziell der von Österreich (OOSTERBROEK & REUSCH 2002, OOSTERBROEK 2011) lassen sich 15 Arten hervorheben, zu denen entsprechende Anmerkungen folgen. Das gilt außer für die acht Erstfunde auch für solche Arten, von denen es gesicherte Nachweise außerhalb Österreichs nur noch für höchstens drei weitere Länder gibt, oder wegen anderer Besonderheiten. Sofern keine ergänzenden Angaben gemacht werden, stammen die Daten zur Verbreitung und Ökologie der Arten aus den Übersichten mit zugehörigen Originalzitaten von OOSTERBROEK (2011).

IV | 6.1 | 3 | 2 | 1 **Familie Limoniidae**

Antocha (Antocha) sp. A

Neu für Österreich. Das in der Gipsquelle bei der Kölblalm gefundene Männchen gehört eindeutig zu keiner der bisher aus Europa bekannten Arten der Gattung. Die Beschreibung dieser für die Wissenschaft neuen Art wird im Vergleich mit Typus-Material anderer Arten in einer separaten Publikation erfolgen (REUSCH & OOSTERBROEK, in Vorbereitung).

Antocha-Larven sind generell zoophag und leben aquatisch in Quellbereichen wie auch in den daran anschließenden Bachabschnitten.

Cheilotrichia (Empeda) alpina (STROBL, 1895)

Einzelfund: 1 ♂ (OEGI, 19.07.2007)

Bislang galt „*Empeda nubila forma alpina* STROBL“ als jüngeres Synonym von *Cheilotrichia (Empeda) cinerascens* (MEIGEN, 1804). Als STARÝ (2006) das Typus-Material von Pater Gabriel Strobl untersuchte, das im Naturhistorischen Museum des Benediktinerstifts von Admont aufbewahrt wird, kam es bezüglich dieser Art zu einem überraschenden Resultat. Das einzige als „*alpina*“ beschriftete Exemplar der Sammlung war ein Weibchen und eindeutig identisch mit dem von C. (E.) *caerulea* STARÝ, 1987. Letztgenannte wurde somit zum jüngeren Synonym der zum Artstatus angehobenen *alpina*. Auch diese Art wurde bei einer hochmineralisierten Gipsquelle an der Johnsbacher Sonnseite aufgefunden („Bachwiesen“).

Neben Österreich (siehe auch OOSTERBROEK & REUSCH 2002 als *caerulea*) kommt die Art nach bisheriger Kenntnis auch in Deutschland und Tschechien vor, die Larve ist noch unbeschrieben.

Dicranomyia (Dicranomyia) lutea (MEIGEN, 1818)

Vier Fundorte: 1 ♂ (KAM Bach, 16.07.2009); 1 ♂ (SAUG, 12.06.2010); 1 ♂ (ZACH, 15.07.2009); 9 ♂ (ZWANZ, 09.06.2010)

Wiederfund und aktuelle Bestätigung für Österreich nach mehr als 90 Jahren, nur im östli-

chen Gesäuse in einem Nord-Süd-Profil zwischen Leobner und Hieflau. Alle Fundorte sind feinstoffreich.

Ältere Funde führt LACKSCHEWITZ (1928, als „*mitis* f. *lutea*“) aufgrund von Material im Wiener Naturhistorischen Museum an. Dieses stammt aus Kärnten („Raibl 1869, als ‚*opalizans*‘ [MANN]), Oberösterreich („Schanz bei Freistadt 28.VII.83 [MIK]; Gallneukirchen 15.VI.67 [MIK]“) und Salzburg („Golling 17.VII.16 [ZERNY]“).

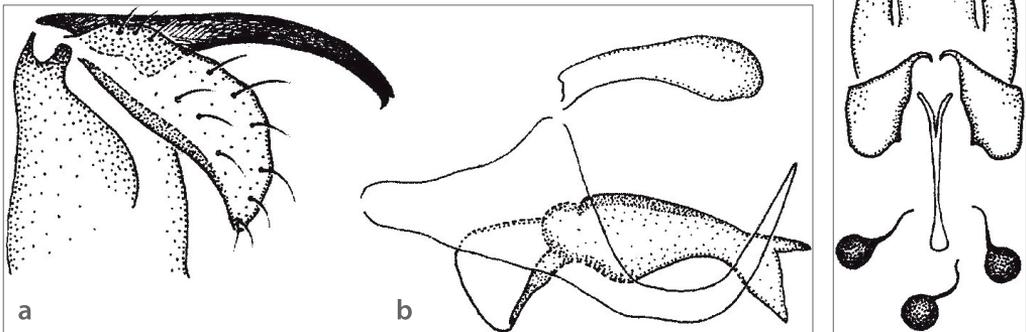
Gesicherte Nachweise gibt es sonst nur aus Deutschland, Großbritannien und Irland.

Im Gegensatz zum „Catalogue of Palearctic Diptera“ (SAVCHENKO et al. 1992) werden inzwischen *Dicranomyia lutea* (MEIGEN, 1818), *D. affinis* (SCHUMMEL, 1829) und *D. mitis* (MEIGEN, 1830) wie zuvor schon von den meisten britischen und irischen Taxonomen auch hier wieder als separate Arten geführt (gemäß der Definition von EDWARDS [1938]). Zukünftig bleibt jedoch eine Revision dieser Artengruppe unverzichtbar, und präzise autökologische Angaben fehlen bisher zu den betroffenen Arten.

Dicranophragma (Brachylimnophila) separatum (WALKER, 1848)

21 Fundorte: 1 ♀ (BRUNN, 14.07.2009); 2 ♂ (ETZ, 06.08.2008); 1 ♀ (GAMB, 14.07.2009); 2 ♀ (GSCH, 26.06.2008); 3 ♀ (GSUECH, 29.07.2009), 1 ♂ 2 ♀ (HESS, 13.07.2009); 1 ♀ (HOEBO, 05.07.2008); 1 ♀ (HORE, 05.07.2008); 1 ♂ 2 ♀ (HUEHA, 17.07.2009); 1 ♂ 4 ♀ (HUEPF, 16.07.2009); 3 ♀ (JAMOQ, 16.07.2009); 1 ♂ 3 ♀ (KAM Bach, 16.07.2009); 1 ♂ (KAMS, 14.07.2009); 2 ♂ 1 ♀ (KOB01b, 15.07.2009); 1 ♂ 1 ♀ (KOB02, 15.07.2009); 2 ♀ (KOE14, 04.07.2008); 1 ♂ 1 ♀ (LEUC, 13.07.2009); 1 ♀ (PFAR, 17.07.2007); 1 ♀ (STADEL3, 14.07.2009); 1 ♀ (WOLL, 17.07.2009); 10 ♂ 3 ♀ (ZACH, 15.07.2009), (Abb. 2).

Abb. 2 a/b | Männliche (a, b) und weibliche Terminalia (c) von *Dicranophragma separatum* – rechte Gonostyli, dorsal (a); Aedeagus-Komplex, lateral von links (b); Hypovalvae mit Vaginal-Apodem und Spermathecae, ventral (c) | aus: Starý & Reusch 2009



Neu für Österreich. Trotz der relativen Häufigkeit im Gesäuse beschränken sich die Nachweise auf den Südostteil, also den Hartelsgraben und die Almgegend um Johnsbach (Hochtorgruppe und Grauwackenzone). Gesicherte Nachweise gibt es aus Bulgarien, Deutschland, Finnland, Großbritannien, Norwegen, Russland, Schweden, Schweiz, Slowakei, Tschechien und Ukraine, wie eine kürzlich durchgeführte Revision dieser Untergattung ergab (STARÝ & REUSCH 2009). Vorher dürfte diese Art höchstwahrscheinlich als „*Neolimnomyia (Brachylim-*



nophila nemoralis (MEIGEN, 1818) bezeichnet worden sein und war innerhalb der *nemoralis*-Gruppe nur noch nicht unterscheidbar.

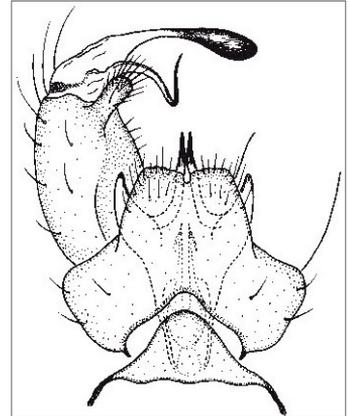
Die Larven dieser Art sind noch nicht bekannt, die Larven anderer Vertreter der Untergattung *Brachylimnophila* sind allgemein Fleischfresser. Als Lebensräume der Imagines werden Quellbereiche, Quellbäche und Moore in Höhenlagen zwischen 20 und 2.000 m angegeben.

Erioptera (Erioptera) aletschina STARÝ, 1997

Einzelfund: 1 ♂ 1 ♀ (JAMOQ, 16.07.2009)

Neu für Österreich. Bisher nur aus der Schweiz (Valais) bekannt. Locus typicus ist ein quelliger beschatteter Sumpf im Aletschwald in 1.800 m Höhe, Fangdatum im Juli 1996. Der Gesäusefund, das Quellmoor in 1.400 m Seehöhe unter der Jahrlingmauer (Sulzkar), entspricht diesem Habitat-typ. *Erioptera*-Larven allgemein leben phyto-saprophag und semi-aquatisch im feuchten Ufersaum von Bächen und Flüssen (z. B. MENDEL 1978).

Abb. 3 | Männchen von *Erioptera aletschina*: Hypopygium, dorsal | aus: Starý 1997



Gnophomyia lugubris (ZETTERSTEDT, 1838)

Einzelfund: 1 ♂ (KOBO2, 15.07.2009)

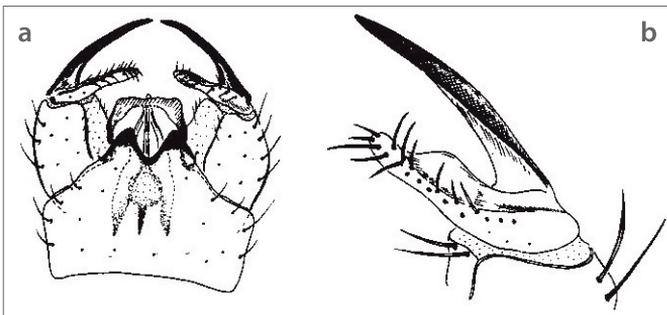


Abb. 4 | Männchen von *Gnophomyia lugubris*: Hypopygium, dorsal (a); linke Gonostyli, dorsal (b) | aus: Starý 1971b

Neu für Österreich.

Weit verbreitet in Nord- und Mitteleuropa, außerdem noch aus Ostasien bekannt. Ihre Larven leben im Totholz unter der Borke verschiedener Nadelbaumarten.

Gonomyia (Gonomyia) abscondita LACKSCHEWITZ, 1935

Zwei Fundorte: 1 ♂ (HORE, 05.07.2008); 1 ♂ (KAM Bach, 16.07.2009)

Wiederfund in Österreich nach mehr als 130 Jahren im mittleren Hartelsgraben. Die einzigen vorherigen Funde publizierte zuerst LACKSCHEWITZ (1940a: 59): „Oberösterreich, Hammern nr. Feistadt, 28.VI.1874, 1 ♂, 25.VII.1875, 2 ♂ (als „*lucidula*“; J. MIK leg.)“. Weitere erst noch zu überprüfende Angaben lieferte FRANZ (1989) für Niederösterreich aus den Nördlichen Voralpen: „Lunz, Teichbach (dt. MENDEL, MALICKY i.l.)“ (siehe auch FRANZ 1990).

Gonomyia abscondita galt lange Zeit als fragliche Art, wenn nicht sogar als jüngeres Synonym von *G. lucidula*, bevor STARÝ (2011) die entsprechende Artengruppe revidierte, beiden ihren Artstatus zusprach und aus diesem Komplex zwei weitere Arten als neu für die Wis-

senschaft beschrieb. Gesicherte Nachweise liegen sonst fast nur aus Meereshöhen zwischen 500 und 1.050 m in Bulgarien, Deutschland, Großbritannien, Italien, den Niederlanden, der Schweiz, der Slowakei und Tschechien vor.

Gonomyia-Larven leben allgemein phyto-saprophag und semi-aquatisch im feuchten Ufersaum von Bächen und Flüssen (z. B. MENDEL 1978).

Hoplolabis (Parilisia) spinula (MENDEL, 1973)

Einzelfund: 1 ♂ (WEIBA, 20.07.2007)

In den Quell-Auen des unteren Weißenbachls. Weitere Nachweise liegen aus Deutschland, Italien (Aosta) und der Schweiz vor. Locus typicus ist Obertilliach in Osttirol, von wo sie BERNHARD MANNHEIMS aus Bonn nach einem Männchen ohne Funddatum kurz vor seinem Tode 1969 zeichnete (MENDEL 1973). Eine entsprechende Publikation kam jedoch nicht mehr zustande. Der genadelte Holotypus mit präpariertem Hypopygium in Glycerin verblieb in den Sammlungen des Zoologischen Museums von Helsinki. Auf einem der Nadeletiketten steht „*Ilisia spinula* sp. N. Mannheims det 1969“. MENDEL (1973) fand Material derselben Art zwischen 1971 und 1973 im Allgäu, was er zum Anlass nahm, die Beschreibung unter gleichem Namen zu vervollständigen und diese zu publizieren.

Hoplolabis-Larven leben allgemein phyto-saprophag und semi-aquatisch im feuchten Ufersaum von Bächen und Flüssen (z. B. MENDEL 1978).

Molophilus (Molophilus) armatissimus BANGERTER, 1947

Vier Fundorte: 1 ♂ (BRUN, 14.07.2009); 1 ♂ (HESS, 13.07.2009); 1 ♂ (JAMOQ, 16.07.2009); 1 ♂ (KAM Bach, 16.07.2009)

Bisher ausschließlich aus den Alpen in Italien, Österreich und der Schweiz bekannt. Lebensräume der Imagines sind verschiedene Waldformationen, oft in der Nähe von Bächen, auf Höhen von 1.040–2.310 m. Im Gesäuse tritt die Art bislang nur in Wäldern der Sulzkaralm und in den benachbarten Matten-Latschen-Felsfluren der umgebenden Hochlagen auf. Bevor STARÝ & GEIGER (1998) diesem Taxon wieder vollen Artstatus zuerkannten, galt der Name irrtümlich über viele Jahre als jüngeres Synonym von *M. appendiculatus* (STAEGER, 1840).

Molophilus-Larven leben allgemein phyto-saprophag und semi-aquatisch im feuchten Ufersaum von Bächen und Flüssen (z. B. MENDEL 1978).

Molophilus (Molophilus) tirolensis HANCOCK, 2005

Vier Fundorte: 1 ♂ (GSCH-W, 29.07.2009); 1 ♂ (HALS2, 17.07.2009); 1 ♂ (HUEHA, 17.07.2009); 1 ♂ (HUEPF, 16.07.2009)

Der Nachweis aus dem Gesäuse, und hier ausschließlich zwischen Hüpflingeralm/Gsuech und Gscheidegg (Johnsbach Talschluss) in 1.500 bis 1.650 m Seehöhe, ist der dritte Nachweis einer wenig bekannten Art. Im Natural History Museum London wurde diese zuvor unbekannte Art zwischen anderem *Molophilus*-Material gefunden und erstmalig beschrieben (HANCOCK, 2005). Holotypus (1 ♂) und Paratypen (2 ♂) stammen aus Untergurgl im Ötztal in Tirol (05.07.1969, B. H. COGAN, M. C. COGAN & R. VANE-WRIGHT leg.). Ein weiterer Nachweis stammt aus dem französischen Jura: „Vuillafans, Vervaux“ in 360–440 m Höhe (1 ♂, 25.05.1994, C. DUFOUR leg.). Als Lebensraum des Holotypus werden junge Kiefern am Ufer eines Baches mit Schottersohle angegeben. Im Gesäuse sind es subalpine Fichten-Lärchen-Zirbenbestände und Latschenfelder.



Molophilus (Molophilus) variispinus STARÝ, 1971

Einzelfund: 1 ♂ (KOBO2,
15.07.2009)

Neu für Österreich.

Fundort am 3. Koderboden
(1.290 m) nördlich Johns-
bach. Sonst aus Deutsch-
land, Großbritannien,
Polen, der Schweiz, der
Slowakei und Tschechien
aus Höhen zwischen 535
und 1.100 m nachgewiesen.

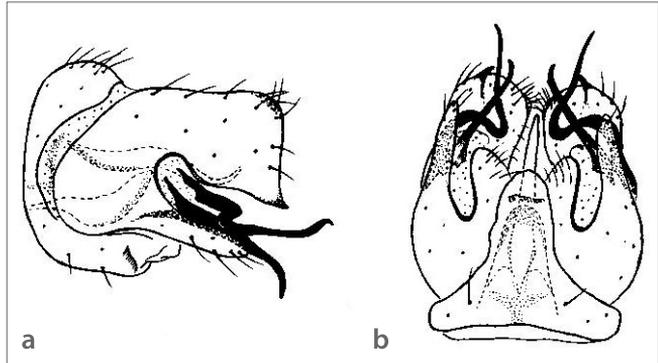


Abb. 5 | Männchen von *Molophilus variispinus*: Hypopygium, lateral von links (a) und ventral (b) | aus: Starý 1971a

Rhabdomastix (Lurdia) sublurida STARÝ, 2003

Einzelfund: 2 ♂ (BRUG, 02.07.2008)

Neu für Österreich.

Fundort im oberen Bruckgraben („In der Klaus“, Buchstein) in 900 m Seehöhe. Weitere Vorkommen sind nur aus der Slowakei und aus Tschechien bekannt.

Rhabdomastix-Arten zeichnen sich durch lokal beschränkte Vorkommen aus, und zwar an naturnahen Bächen wie auch größeren Flüssen sowohl im Berg- wie im Tiefland, gebunden an kiesig-sandige Ufer (STARÝ 2003). Höhenangaben liegen zwischen 600 und 900 m.

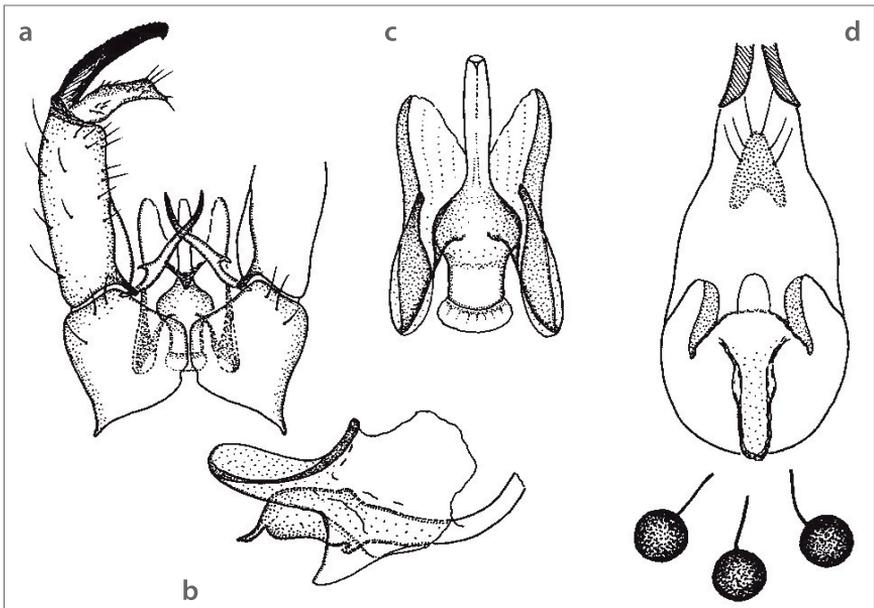


Abb. 6
Männliche
(a–c) und
weibliche
Terminalia
(d) von
*Rhabdomastix
sublurida*:
Hypo-
pygium,
dorsal (a); Ae-
deagus-Kom-
plex, lateral
von links (b)
und dorsal (c);
Hypovalvae
mit Vaginal-
Apodem und
Sperma-
thecae,
ventral (d)
aus: Starý 2003

IV | 6.1 | 3 | 2 | 2 **Pediciidae**
Dicranota (Paradicranota) capillata LACKSCHEWITZ, 1940

Einzelfund: 1 ♂ (HAIHUE, 18.07.2007)

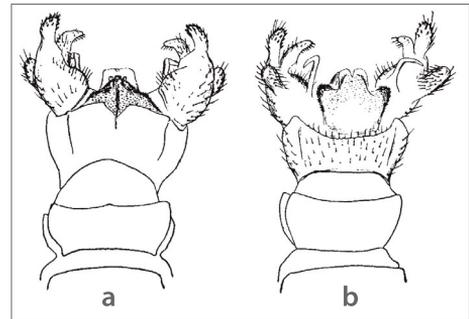
Der bisher einzige Fund in Österreich betrifft Salzburg, beschrieben von LACKSCHEWITZ (1940b: 118; „Gastein, 25.VII.1879, 4 ♂, 1 ♀ [MIK]“). Im Gesäuse lebt die Art an der sehr isolierten, gefassten Haindlkar-Hüttenquelle (1.145 m) inmitten dichter Latschengebüsche. Nachweise liegen außerdem aus Deutschland, Italien und der Schweiz vor, und zwar jeweils aus den Alpen. Larven dieser Gattung leben grundsätzlich aquatisch in strömendem Wasser und sind zoophag.

Dicranota (Paradicranota) minuta LACKSCHEWITZ, 1940

Zwei Fundorte: 1 ♂ (ARSCH, 13.07.2009); 1 ♂ (GSUECH, 16.07.2009)

Neu für Österreich.

Fundpunkte in den beiden isolierten Karquellen nördlich Sulzkarhund und im benachbarten „Gsuech“ (Hartelsgraben, 1.570–1.700 m). Sonst nachgewiesen aus Deutschland, Italien, Polen, Rumänien, der Schweiz, der Slowakei, Russland, Tschechien und der Ukraine (Karpaten) – in Höhenlagen zwischen 1.500 und 1.800 m.

 Abb. 7 | Männchen von *Dicranota minuta*: Hypopygium, ventral (a) und dorsal (b) | aus: Lackschewitz 1940

Ula (Ula) mixta STARÝ, 1983

Vier Fundorte: 3 ♀ (GLAU, 08.06.2010); 1 ♀ (PFAR, 07.06.2010); 1 ♀ (PFUL, 17.07.2007), 1 ♀ (PFUL, 29.07.2009); 1 ♀ (SAUG, 12.06.2010)

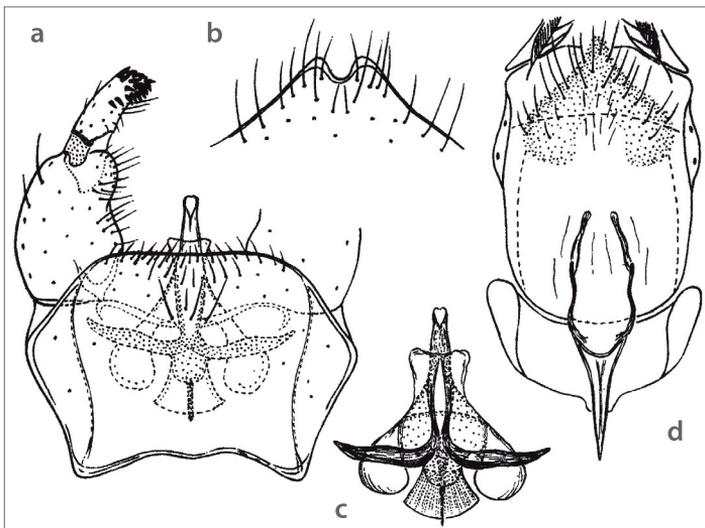


Abb. 8

Männliche (a–c) und weibliche Terminalia (d) von *Ula mixta*: Hypopygium, dorsal (a); Sternit IX, ventral (b); Aedeagus-Komplex, dorsal (c); Hypovalvae mit Vaginal-Apodem, ventral (d)

aus: Starý 1983

Neu für Österreich.

Auch diese Art lebt nur im Umkreis der Neuburgalmen (Johnsbach), sowohl im kalkalpinen wie auch im altkristallinen Umfeld um 1.500 m Seehöhe. Sonst nachge-



wiesen aus Deutschland, Finnland, Großbritannien, Norwegen, Rumänien, Russland, der Schweiz, der Slowakei und Tschechien.

Larven dieser Gattung leben grundsätzlich mycophag in Hut- und Baumpilzen, ein Bezug zum aquatischen Lebensraum besteht nur zufällig.

IV | 6.1 | 4 SCHNAKEN (TIPULIDAE)

IV | 6.1 | 4 | 1 ALLGEMEINES

Insgesamt 25 Arten der Familie wurden mit 181 Individuen festgestellt. In die Auswertung wurden nur die bis zur Art determinierten Tiere einbezogen, weitere 44 Weibchen waren nicht sicher bestimmbar.

Die hier gelisteten Tipulidae-Arten sind als Begleitfänge zu betrachten. Die Larven des Großteils der Arten leben in verschiedenen terrestrischen Habitaten. Man findet sie in der Streuschicht, unter bzw. in Moospolstern, im Mulm und in Böden verschiedener Feuchtestufen, von eher trockenen bis hin zu halbfeuchten Böden (THEOWALD 1967). Die Larven von *Tipula flavolineata* leben in modernem Holz verschiedener Laubbäume.

Für verschiedene Arten ist auch eine aquatische oder semi-aquatische Lebensweise bekannt. So führt THEOWALD (1978) *Tipula gimmerthali*, *T. grisescens*, *T. subnodicornis* und *T. zernyi* als Arten u. a. mit Vorkommen in der hygropetrischen Zone auf. SALMELA (2001) und SALMELA & VARTIJA (2007) nennen *T. grisescens* als Art, die in Finnland in Quellen und in kalten Bachoberläufen gefunden wird (siehe auch OOSTERBROEK 2011).

Tipula gimmerthali wurde von VOGTENHUBER (1996) in Österreich entlang eines ca. 100 m langen Gerinnes am Auslauf des Kleinen Leckermooses bei Gosau und 1990 (VOGTENHUBER 1994) in einem kleinen Waldmoor gefangen. THEISCHINGER (1980) nennt als Fundort der Art in Österreich ebenfalls einen Moorstandort. Auch *T. subnodicornis* ist eine Art, die insbesondere Moorstandorte besiedelt. THEOWALD (1967) vermerkt zu dieser Art: „In kalten Moorgebieten, zumal in Hochgebirgen“ und bezeichnet sie weiterhin (1978) ebenso wie *T. gorizien-sis* als Art, die sich fast rein aquatisch entwickelt.

Nach HEMMINGSEN (1965) leben die Larven von *T. obscuriventris* (hier als *Tipula saginata* BERGROTH, 1891) an Moosen in schnell fließenden kalten Bächen. SALMELA (2008) verweist darauf, dass sie wahrscheinlich eine gute Wasserqualität benötigen.

Für die Larven von *T. pruinosa* gibt THEOWALD (1967) als Habitate Moorgebiete, feuchte Wiesen sowie Vorkommen an Wasserläufen und im Moos auf Steinen im Wasser an. Für *T. lateralis* führt er u. a. an: „... auch wohl im Wasser zwischen Wasserpflanzen.“ BRINKMANN (1992) hat die Larven von *T. lateralis* an semi-aquatischen Standorten festgestellt, einzelne Individuen auch im aquatischen Bereich und zitiert verschiedene Autoren, welche für sie eine aquatische Lebensweise festgestellt haben.

Im Laufe der letzten beiden Jahrzehnte wurden verschiedene Übersichten zur Tipulidae-Fauna Österreichs veröffentlicht. FRANZ (1990) führt in seinem „Catalogus Faunae Austriae“ die bis dahin bekannten Nachweise der Arten dieser Familie auf und gibt eine Übersicht ihrer Verbreitung in den einzelnen Bundesländern, einschließlich der entsprechenden Verweise auf die zugrunde liegenden Literaturquellen. OOSTERBROEK & REUSCH (2002) listen die bekannten Arten auf der Basis des Kataloges der paläarktischen Dipteren (OOSTERBROEK & THEOWALD 1992) auf. Aktuell findet sich eine Übersicht der in Österreich bisher festgestellten Arten der Familie Tipulidae im Catalogue of the Craneflies of the World (CCW) (OOSTERBROEK

2011) und in der Checkliste der Tipuliden Österreichs (VOGTENHUBER 2011), letztere mit Verweis auf Vorkommen der Arten in den einzelnen Bundesländern.

Die Hälfte der im Rahmen der Quellerfassung festgestellten Arten gehören nach THEOWALD & OOSTERBROEK (1983) zu den Arten der europäischen Tiefebene. Das Vorkommen dieser Arten konzentriert sich auf die Tieflandbereiche von West- und Mitteleuropa. Die Arten aus dieser Gruppe kommen aber auch in montanen Gebieten vor und können teilweise in den Gebirgen bis 2.000 m Höhe angetroffen werden. Zu diesen Arten gehören *Tipula flavolineata*, *T. fulvipennis*, *T. hortorum*, *T. lateralis*, *T. nubeculosa*, *T. pabulina*, *T. pruinosa*, *T. scripta*, *T. submarmorata* und *T. varipennis*. Alle Arten werden von VOGTENHUBER (2011) aus den meisten Landesteilen Österreichs gemeldet und sind durchwegs auch aus der Steiermark bekannt.

Zu den Arten der montanen, alpinen und borealen Gebiete der Westpaläarktis (THEOWALD & OOSTERBROEK 1985) gehören *T. excisa*, *T. gimmerthali*, *T. goriziensis*, *T. griseus*, *T. hemiptera strobliana*, *T. luridorostris*, *T. montana*, *T. neurotica*, *T. obscuriventris*, *T. pseudopruinosa*, *T. subnodicornis* und *T. zernyi*, die mit Ausnahme von *T. gimmerthali* und *T. obscuriventris* bei VOGTENHUBER (2011) auch für die Steiermark genannt werden.

IV | 6.1 | 4 | 2 **BESONDERE ARTEN**

Die im Folgenden aufgeführten Arten sind im Hinblick auf Vorkommen und Verbreitung in Österreich als Nachweise aus dem Nationalpark von besonderem Interesse und sollen daher näher betrachtet werden.

Tipula (Pterelachisus) trifascingulata THEOWALD, 1980

Einzelfund (HAGL, 11.06.2010)

Tipula trifascingulata wurde an der Traufquelle bei der Scheibenbauerbrücke nahe Hieflau (510 m) gefangen. Sie wird aus verschiedenen europäischen Ländern gemeldet (OOSTERBROEK 2011). Nachweise liegen demnach außer aus Österreich, aus Frankreich, Deutschland, Litauen, der Schweiz, der Ukraine und aus einigen Gebieten Russlands (Nordkaukasus und Altai) vor. FRANZ (1990) führt *T. trifascingulata* aus verschiedenen Landesteilen Österreichs auf (Vorarlberg, Nordtirol, Ober- und Niederösterreich und der Steiermark). In seiner Arbeit über die Dipteren der Nordost-Alpen nennt FRANZ (1989) mehrere Nachweise von GABRIEL STROBL aus dem Garten des Stiftes Admont. In dieser Arbeit gibt er darüber hinaus weitere Funde an, und zwar vom Almsee (1 Weibchen, 16.07.1923, leg. CZERNY) und von Wien. Für beide Angaben zitiert er THEISCHINGER (1978), dort werden allerdings keine Funddaten aus der Umgebung Wiens aufgeführt. THEISCHINGER (1978) verweist neben der Meldung vom Almsee auf einen Nachweis von E. HEISS aus Tirol (Innsbruck, 1 Männchen 02.06.1977). Dieser wird von FRANZ (1989) unter seinen Anmerkungen zur Verbreitung der Art ebenfalls genannt, und als weiterer Fundort aus Österreich findet Bregenz Erwähnung. Letztere Meldung geht auf RIEDEL (1913) zurück, der ein Weibchen mit der Fundortangabe Bregenz im Hamburger Museum untersuchte und in seiner Arbeit weiter „... einige Weibchen im Wien. Mus. aus Österreich ...“ anführt, ohne hierfür einen konkreten Fundort anzugeben.

Die Angabe von FRANZ (1990) für Nordtirol, für die er MANNHEIMS & PECHLANER (1963) zitiert, kann nicht gedeutet werden, da die beiden Autoren in ihrer Arbeit über die Tipuliden Nordtirols *T. trifascingulata* nicht erwähnen.

Somit liegen die wenigen publizierten Nachweise dieser seltenen Art aus Österreich alle mehr als 30 Jahre zurück. Aktuellere Fundmeldungen sind nicht bekannt (VOGTENHUBER in



litt. 2011). Mit dem vorliegenden Fund wird das Vorkommen der Art in Österreich und für den Nationalpark Gesäuse aktuell bestätigt.

Tipula (Emodotipula) obscuriventris STROBL, 1900

Einzelfund (URO, 09.05.2008)

Die Art ist in den europäischen Gebirgen weit verbreitet und wird aus vielen Ländern gemeldet (OOSTERBROEK 2011). VOGTENHUBER (2011) nennt sie für Niederösterreich, Oberösterreich und Vorarlberg. Bei FRANZ (1990) wird die Art nicht aufgeführt, sondern noch als „*Tipula (Emodotipula) saginata* BERGROTH, 1891“ aufgelistet, von der STROBL (1900) die var. *obscuriventris* beschrieben hat. DUFOUR (1991) hat in seiner Arbeit den Artstatus von *T. obscuriventris* erkannt und festgestellt, dass diese eine weite Verbreitung hat, während *T. saginata* nur in den Alpen (Norditalien und Schweiz) tatsächlich nachgewiesen wurde. OOSTERBROEK (2011) nennt aktuell weiterhin Frankreich als Teil des Verbreitungsgebietes von *T. saginata* unter Bezug auf DUFOUR (2003). VOGTENHUBER (1996) meldet *T. obscuriventris* erstmals für Oberösterreich und erwähnt, dass in Oberösterreich beide Arten gemeinsam vorkommen, ohne jedoch Angaben zu konkreten Nachweisen von *T. saginata* zu machen. Mittlerweile konnte VOGTENHUBER (2011) mehrere sichere Nachweise der Art aus Österreich bestimmen (briefliche Mitteilung), die er im Rahmen einer in Vorbereitung befindlichen Publikation demnächst zur Kenntnis bringen wird. In seiner Checkliste (VOGTENHUBER 2011) nennt er *T. saginata* für Oberösterreich, Salzburg, Tirol und die Steiermark.

Den Autoren lagen neben dem Material aus der Quellerfassung weitere Proben anderer Standorte (Stillgewässer, Bäche) aus dem Nationalpark Gesäuse zur Bestimmung vor. In einer der Proben konnte auch *T. saginata* mit folgenden Fundortangaben nachgewiesen werden:

Einzelfund (08.06.2010, Johnsbach, unterhalb Ebner (Wildgatter, Brunnen), 930 m; 548.508E; 266.292N

Somit ist das Vorkommen beider *Emodotipula*-Arten im Nationalpark aktuell belegt. *T. obscuriventris* wird vorliegend erstmals aus der Steiermark gemeldet.

Tipula (Schummelia) zernyi MANNHEIMS, 1952

Einzelfund (ZWANZ, 09.06.2010)

Die Art ist aus den alpinen und montanen Gebieten verschiedener europäischer Länder bekannt (OOSTERBROEK 2011). Für Österreich wird *T. zernyi* von FRANZ (1990) für Nordtirol, Salzburg, Oberösterreich und Kärnten genannt. Für die Steiermark teilte VOGTENHUBER einen Nachweis aus dem Jahr 1994 mit (in litt. 2011), welcher in der aktuellen Liste der Tipulidae Österreichs (VOGTENHUBER 2011) Berücksichtigung fand. Mit dem vorliegenden Männchen wird die Art aktuell für die Steiermark aus der Talquelle unterhalb Zwanzenbichl in Hieflau bestätigt (490 m Seehöhe).

Tipula (Savtshenkia) gimmerthali gimmerthali LACKSCHEWITZ, 1925

Drei Fundorte: Einzelfund (GSCH, 06.10.2008); 3 Exemplare (GSCH, 07.10.2009); 21 Exemplare (SHROEK, 06.10.2008); 5 Exemplare (GSCH-W, 06.10.2008)

Diese Art, deren Imagines im Herbst anzutreffen sind, wird in verschiedenen europäischen Ländern nachgewiesen und ist weit verbreitet. FRANZ (1990) gibt sie aus Nordtirol und Oberösterreich an. Weitere Beobachtungen aus Oberösterreich nennt VOGTENHUBER (1994, 1996). Mit den hier aufgeführten Nachweisen ist das Vorkommen von *T. gimmerthali* erstmals

auch für die Steiermark belegt, und zwar als Herbstfund nur aus der Tieftrias und Grauwackenzone zwischen Gscheidegg (1.500 m) und Schröckenbach-Ebneralm (1.100 m) im hinteren Johnsbachtal.

Belegmaterial

Das Belegmaterial befindet sich zu Teilen in der Sammlung der Autoren und (zum überwiegenden Teil bei den Tipulidae) im Museum für Tierkunde, Senckenberg Naturhistorische Sammlung in Dresden.

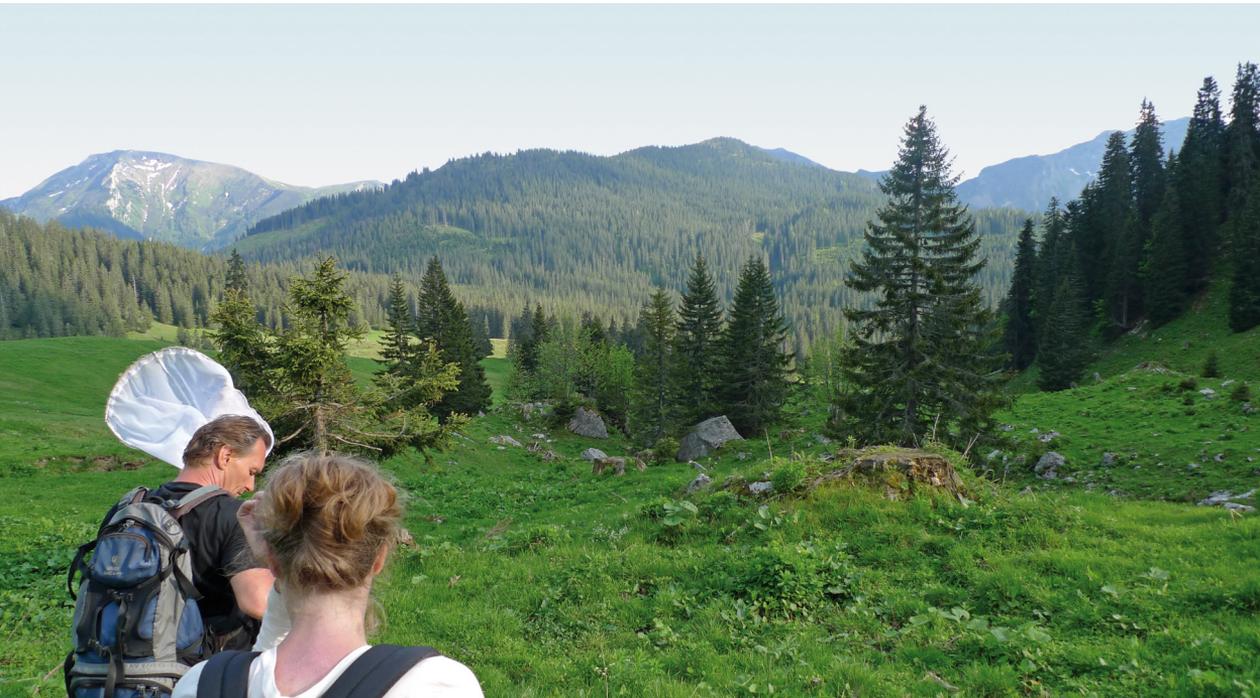
Dank

Danken möchten wir Herrn Peter Vogtenhuber, St. Georgen/Gusen, für seine Hinweise zur Verbreitung der Tipulidae in Österreich und für die Mitteilung seiner unveröffentlichten Funddaten. Unser Dank gilt auch Herrn Sven Marotzke, Naturkundemuseum Berlin, für die Unterstützung bei der Beschaffung der uns fehlenden Publikationen.

Literatur

ALEXANDER, C. P. & BYERS, G. W. 1981: Tipulidae. – In: MCALPINE, J. F.; PETERSON, B. V.; SHEWELL, G. E.; TESKEY, H. J.; VOCKEROTH, J. R. & WOOD, D. M. (Hrsg.): Manual of Nearctic Diptera 1. Agriculture Canada. Monograph 27 (Ottawa), S. 153–190

Abb. 9 | Gscheideggkogel (1.788 m) von der Neuburgalm aus; dieses Gebiet lag am Ostrand der eiszeitlichen Alpenvereisung und beherbergt viele erstmals nachgewiesene Arten | Foto: E. Pröll, 2010





- BRINKMANN, R. 1992:** Zur Habitatpräferenz und Phänologie der Limoniidae, Tipulidae und Cylindrotomidae (Diptera) im Bereich eines norddeutschen Tieflandbaches. – Faunistisch-Ökologische Mitteilungen, Supplement 11 [1991], S. 1–155. Karl Wachholtz Verlag, Neumünster
- DUFOUR, C. 1991:** The identity of *Tipula* (*Emodotipula*) *saginata* Bergroth and *T. (E.) obscuriventris* Strobl, and the description of *Tipula* (*E.*) *leo* sp. n. from Sierra Nevada in Spain (Diptera, Tipulidae). – Mitteilungen der Schweizerischen Entomologischen Gesellschaft 64, S. 81–91
- DUFOUR, C. 2003:** Contribution à l'étude des Tipulidae des Alpes du Sud et de la Côte d'Azur (Diptera, Tipulidae). – Bulletin de la Société Neuchâteloise des Sciences Naturelles 126, S. 81–92
- EDWARDS, F. W. 1938:** British short-palped craneflies. Taxonomy of adults. – Transactions of the Society for British Entomology 5, S. 1–168, London
- FRANZ, H. 1989:** Diptera Orthorrhapha. – In: Die Nordost-Alpen im Spiegel ihrer Landtierwelt 6/1, S. 1–413. Universitäts-Verlag Wagner, Innsbruck
- FRANZ, H. 1990:** Catalogus Faunae Austriae, Teil XIXa: Tipulidae, Limoniidae, Cylindrotomidae, Ptychopteridae, S. 1–5. Verlag der Österreichischen Akademie der Wissenschaften, Wien
- HANCOCK, E. G. 2005:** Notes on *Molophilus* (Dipt., Limoniidae) including the description of a new European species. – Entomologists Monthly Magazine 141, S. 59–63
- HEMMINGSEN, A. M. 1965:** The lotic cranefly, *Tipula saginata* Bergroth, and the adaptive radiation of the Tipulinae, with a test of DYAR'S Law. – Videnskabelige Meddelelser fra Dansk Naturhistorisk Forening 128, S. 93–150
- LACKSCHEWITZ, P. 1928:** Die paläarktischen Limnobiinen (Diptera) des Wiener Naturhistorischen Museums. – Annalen des Naturhistorischen Museums Wien 42, S. 197–244
- LACKSCHEWITZ, P. 1940a:** Die paläarktischen Rhamphidiinen und Eriopterinen (Diptera) des Wiener Naturhistorischen Museums. – Annalen des Naturhistorischen Museums Wien 50 (1939), S. 1–67
- LACKSCHEWITZ, P. 1940b:** Die paläarktischen Limnophilinen, Anisomerinen und Pediciinen (Diptera) des Wiener Naturhistorischen Museums. – Annalen des Naturhistorischen Museums Wien 50 (1939), S. 68–122
- MANNHEIMS, B. & PECHLANER, E. 1963:** Die Tipuliden Nordtirols (Dipt.). – Stuttgarter Beiträge zur Naturkunde 102, S. 1–29
- MENDL, H. 1973:** Eine neue *Illisia*-Art aus dem Alpenbereich (Diptera, Tipulidae). – Nachrichtenblatt der Bayerischen Entomologen 22, S. 114–117
- MENDL, H. 1978:** Limoniidae. – In: ILLIES, J. (Hrsg.): Limnofauna Europaea, 2. Auflage, S. 367–377. Gustav Fischer, Swets & Zeitlinger, Stuttgart
- OOSTERBROEK, P. & THEOWALD, B. 1992:** Family Tipulidae. – In: SOÓS, Á.; PAPP, L. & OOSTERBROEK, P. (Hrsg.): Catalogue of the Palaearctic Diptera 1, S. 56–178. Akademiai Kiadó, Budapest
- OOSTERBROEK, P. 2011:** Catalogue of the Craneflies of the World (CCW). Over 15300 species and their distributions online at <http://ip30.eti.uva.nl/ccw/> (Last update: 2011-12-20)
- OOSTERBROEK, P. & REUSCH, H. 2002:** Diptera: Tipuloidea (Cylindrotomidae, Limoniidae, Pediciidae, Tipulidae). – In: MOOG, O. (Hrsg.): Fauna Aquatica Austriaca. Katalog zur autökologischen Einstufung aquatischer Organismen Österreichs, 2. Auflage, S. 1-17. Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Wien

- REUSCH, H. & OOSTERBROEK, P. 2012:** Zur Kenntnis der Langbein- oder Kranichmücken (Diptera: Tipuloidea). – In: Naturschutzbund Deutschland NABU, Bundesfachausschuss Entomologie (ed.): Insecta 11, Berlin (im Druck)
- RIEDEL, M. P. 1913:** Die paläarktischen Arten der Dipteren-(Nematocera polyneura-)Gattung *Tipula* L. – Abhandlungen des Lehrervereins für Naturkunde in Crefeld, S. 1–122. Crefeld
- SALMELA, J. 2001:** Adult craneflies (Diptera: Nematocera) around springs in southern Finland. – Entomologica Fennica 12, S.139–152
- SALMELA, J. 2008:** Semiaquatic fly (Diptera, Nematocera) fauna of fens, springs, headwater streams and alpine wetlands in the northern boreal ecoregion, Finland. – In: Entomological Club of the Zoological and Botanical Society (Hrsg.): W-album 6. Turku, S. 1–63
- SALMELA, J. & VARTIJA, N. 2007:** New records of nematoceran flies (Diptera) from Latvia – Latvijas Entomologs 44, S. 11–14
- SAVCHENKO, E. N.; OOSTERBROEK, P. & STARÝ, J. 1992:** Family Limoniidae. – In: SOÓS, Á.; PAPP, L. & OOSTERBROEK, P. (Hrsg.): Catalogue of the Palearctic Diptera 1, S. 183–374. – Akadémiai Kiadó, Budapest
- SOÓS, Á.; PAPP, L. & OOSTERBROEK, P. (Hrsg.):** Catalogue of the Palearctic Diptera 1. – Akadémiai Kiadó, Budapest, S. 1–520
- STARÝ, J. 1971a:** Revision der Arten der Unterfamilie Limoniinae (Tipulidae, Diptera) aus den Sammlungen des Mährischen Museums in Brno mit besonderer Berücksichtigung der Fauna Mährens. Teil 2: Tribus Hexatomini und Eriopterini. – Casopis Moravského Museo v Brne 55, S. 133–194
- STARÝ, J. 1971b:** Einige für Mähren neue oder wenig bekannte Limoniinen (Tipulidae, Diptera). – Casopis Slezského Musea v Opava (A) 20, S. 69–84
- STARÝ, J. 1983:** New taxa of Limoniidae from Czechoslovakia (Diptera). – Annotationes Zoologicae et Botanicae, Bratislava 154, S. 1–22
- STARÝ, J. 1992:** Phylogeny and classification of Tipulomorpha, with special emphasis on the family Limoniidae. – Acta Zoologica Cracoviensia 35 (1), S. 11–36
- STARÝ, J. 1997:** A new Erioptera from Switzerland / Valais (Diptera, Limoniidae). – Bulletin de la Societe Neuchateloise des Sciences Naturelles 120, S. 145–148
- STARÝ, J. 2003:** Revision of European species of the genus *Rhabdomastix* (Diptera: Limoniidae). Part 1: Introduction and subgenus *Lurdia* subgen. n. – European Journal of Entomology 100, S. 587–608
- STARÝ, J. 2006:** New information resulting from a study of Strobl's types of Limoniidae (Diptera). – Acta Universitatis Carolinae, Biologica 49, S. 187–203
- STARÝ, J. 2011:** *Gonomyia* (*Gonomyia*) *lucidalis* de Meijere and allies (Diptera: Limoniidae). – Entomologica Fennica 21, S. 232–242
- STARÝ, J. & GEIGER, W. 1998:** 5. Limoniidae. – In: MERZ, B.; HAENNI, J.-P. & GONSETH, Y. (Hrsg.): Diptera-Checklist. – Fauna Helvetica 1, S. 70–80. Schweizerische Entomologische Gesellschaft, Neuchâtel
- STARÝ, J. & REUSCH, H. 2009:** European species of the subgenus *Brachylimnophila* (Diptera: Limoniidae). – Entomologica Fennica 19 (4) (2008), S. 207–217
- STROBL, G. 1900:** Spanische Dipteren. XII. Theil. (Schluss). – Wiener Entomologische Zeitung 19, S. 207–216



- THEISCHINGER, G. 1978:** Schnaken (Tipulidae) aus Oberösterreich (I), (Diptera, Nematocera). – Jahrbuch des Oberösterreichischen Musealvereines 123/1, S. 237–268
- THEISCHINGER, G. 1980:** Schnaken (Tipulidae) aus Oberösterreich (II), (Diptera, Nematocera). – Jahrbuch des Oberösterreichischen Musealvereines 125/1, S. 251–254
- THEOWALD, BR. & OOSTERBROEK, P. 1983:** Zur Zoogeographie der westpaläarktischen Tipuliden, III. Die Tipuliden der europäischen Tiefebene (Diptera, Tipulidae). – Bonner Zoologische Beiträge 34 (1–3), S. 371–394
- THEOWALD, BR. & OOSTERBROEK, P. 1985:** Zur Zoogeographie der westpaläarktischen Tipuliden, VI. Die Tipuliden der montanen, alpinen und borealen Gebiete (Insecta, Diptera, Tipulidae). – Bonner Zoologische Beiträge 36 (1–2), S. 185–220
- THEOWALD, BR. 1978:** Tipulidae und Cylindrotomidae. – In: ILLIES, J. (Hrsg.): Limnofauna Europea, 2. Auflage, S. 363–366. – Gustav Fischer Verlag, Stuttgart
- THEOWALD, BR. & OOSTERBROEK, P. 1985:** Spanische Dipteren. XII. Theil. (Schluss). – Wiener Entomologische Zeitung 19, S. 207–216
- THEOWALD, BR. 1967:** Bestimmungsbücher der Bodenfauna Europas: Familie Tipulidae. – Akademie-Verlag Berlin, S. 1–100
- VOGTENHUBER, P. 1994:** Neue und bemerkenswerte Tipuliden aus Oberösterreich (Insecta: Diptera: Tipulidae). – Beiträge zur Naturkunde Oberösterreichs 2, S. 175–186
- VOGTENHUBER, P. 1996:** Zwei für Oberösterreich neue Tipuliden-Arten (Insecta: Diptera: Tipulidae) – Beitr. Naturk. Oberösterreichs, 4, S. 49–51
- VOGTENHUBER, P. 2011:** Tipulidae (Insecta: Diptera). – In: SCHUSTER, R. (Hrsg., 2011): Checklisten der Fauna Österreichs, Nr. 5, Verlag der Österreichischen Akademie der Wissenschaften, S. 40–56, Wien

Anschriften der Verfasser:

Dr. rer. nat. HERBERT REUSCH

Büro für angewandte Limnologie
Wellendorf 30 | D-29562 Suhlendorf
mailto:herbert.reusch@t-online.de

RAINER HEISS

Schöneberger Straße 6a | D-10963 Berlin
mailto:rainerheiss@gmx.de

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Schriften des Nationalparks Gesäuse](#)

Jahr/Year: 2012

Band/Volume: [7](#)

Autor(en)/Author(s): Reusch Herbert, Heiss Rainer

Artikel/Article: [IV 6.1 Kranich- oder Langbeinmücken \(Diptera: Tipuloidea\). 165-179](#)