

Schnaken (Insecta, Diptera, Tipulidae) aus Höhlen des Großherzogtums Luxemburg

Rainer Heiß

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

Dieter Weber

Kirchgasse 124
D-67454 Haßloch
dieter.weber124@gmx.de

Zusammenfassung

Von 2007 bis 2011 wurden in 82 Höhlen und künstlichen Hohlräumen in Luxemburg Tiere gesammelt. Unter den rund 90.000 gesammelten Tieren waren lediglich 5

Tipuliden in 3 Arten. Alle festgestellten Arten sind aus Luxemburg bekannt und in Europa weit verbreitet. Sie wurden auch schon in Höhlen Deutschlands gefunden.

Abstract

From 2007 to 2011, animals were collected in 82 caves in Luxembourg. Within 90,000 individuals, 5 were crane flies of 3 species. All identified species are already

known from Luxembourg and widespread in Europe. They have also been found in caves in Germany.

Résumé

Entre 2007 et 2011, 90 000 spécimens d' animaux ont été récoltés dans 82 cavités naturelles et artificielles du Grand-Duché de Luxembourg, parmi eux seulement 5 tipulides représentant trois espèces. Toutes les espèces

sont déjà connues au Luxembourg et sont largement réparties en Europe. Elles sont aussi connues des cavités en Allemagne.

1 Einleitung

Die Familie Tipulidae gehört mit weltweit über 4.250 Arten (Oosterbroek 2011) zu den artenreichen Dipteren-Familien. Der Kenntnisstand zum Vorkommen der Arten dieser Familie in Luxemburg hat sich in den letzten Jahrzehnten wesentlich verbessert. In seiner Arbeit über die Tipuliden der Benelux-Länder hat Theowald noch 1971 lediglich 11 Arten für Luxemburg aufgelistet. Die Anzahl nachgewiesener Arten wird aktuell für Luxemburg im Catalogue of the Craneflies of the World (Oosterbroek 2011) mit 76 Arten angegeben. Vergleicht man die Artenzahlen der Nachbarländer (Frankreich 171 Arten, Deutschland 134

Arten und Belgien 95 Arten; Oosterbroek 2011), kann man davon ausgehen, dass unter Berücksichtigung der Lage und Größe Luxemburgs eine relativ gute Übersicht zum vorkommenden Artenbestand vorliegt.

Die Larven der Tipuliden ernähren sich vor allem von sich zersetzendem pflanzlichen Material und besiedeln überwiegend terrestrische bis semiaquatische Substrate. Man findet sie in der Streuschicht von Wäldern, unter Moospolstern, im Boden von Grünland unterschiedlicher Feuchtestufen, in Mooren und Sümpfen, insbesondere auch in den Uferbereichen von Fließ- und Standgewässern. Einige Arten entwickeln sich im modernden Holz von Laubbäumen unterschiedlicher Zerfallsstadien. Nur wenige Arten weisen eine aquatische Lebensweise auf.

Bei der gezielten Aufsammlung von Invertebraten in Höhlen werden auch immer wieder Tipuliden mit erfasst (hierzu z.B. Weber 2012; Zaenker 2008), fast ausschließlich in vorderen Höhlen-Bereichen. Sie gehören sicher nicht zur typischen "Höhlenfauna" und sind wahrscheinlich durchweg als eutrogloxe Arten aufzufassen. Die festgestellten Arten gelangen also in der Regel zufällig in die Höhlen. Ein Aufsuchen von Höhlenbereichen zur Eiablage ist ebenfalls denkbar, sofern sich in der Höhle Substrate befinden, die eine Larvalentwicklung ermöglichen (z.B. Moospolster, feuchte Bodenstellen mit pflanzlichen Zerfallsprodukten).

2 Nachgewiesene Arten

Im Zuge der vorgenommenen Aufsammlungen in Höhlen Luxemburgs wurden nur sehr wenige Individuen und Arten der Familie Tipulidae als Imagines erfasst. Insgesamt wurden an 2 Standorten 5 Individuen in 3 Arten gesammelt. Ein Weibchen der Gattung *Tipula* konnte nicht bis zur Art determiniert werden. Alle 3 Arten sind für die Fauna Luxemburgs bereits bekannt.

Nephrotoma quadrifaria quadrifaria (Meigen, 1804)

N. quadrifaria ist weit verbreitet und aus fast allen europäischen Ländern gemeldet (Oosterbroek 2011). Im Norden erreicht die Art in Großbritannien Schottland und in Skandinavien die

südlichen Gebiete von Norwegen und Schweden, im Süden Italien, Griechenland und den europäischen Teil der Türkei, sowie im Südwesten den Norden Spaniens. Im Osten kommt sie bis zum Kaspischen Meer vor. Verbreitungskarten der Art finden sich bei Oosterbroek (1978) und De Jong (1998). *N. quadrifaria* gehört vielerorts zu den häufigen Arten der Gattung *Nephrotoma*. Die Arten dieser Gattung zeichnen sich durch eine auffällige gelb-schwarze Körperfärbung aus.

Die Larven von *N. quadrifaria* entwickeln sich nach Theowald (1967) in der Waldstreu, sowie in "modernen Stöcken und Stämmen". Nach Oosterbroek (1978) leben sie in der Laubstreu und in humosem, feuchtem Boden. Höchstetter (1963) fand die Larve in sandig-humoser Erde unter Gebüsch und nennt als Lebensraum weiter die Streuschicht eines Birkengebüsches und eines Hainbuchenbestandes und fand sie auch in "Eschenstöcken". Brinkmann (1991) konnte die Art in Emergenzfallen einer Kohldiestel-Wiese und eines Buchenwaldstandortes nachweisen.

N. quadrifaria wurde auch in Aufsammlungen aus verschiedenen Höhlen in Deutschland (Rheinland-Pfalz und Saarland: Weber 2012; Hessen: Zaenker 2008) mehrfach als an diesen Standorten bisher einzige *Nephrotoma*-Art nachgewiesen.

Tipula (Acutipula) maxima Poda, 1761

T. maxima ist mit einer Körperlänge bis 38 mm und einer Flügellänge bis 32 mm (Vermoolen 1983) die größte mitteleuropäische Tipuliden-Art und durch eine auffallende dunkelbraune Flügelzeichnung charakterisiert. Sie ist ebenso wie die vorhergehende Art in Europa weit verbreitet (Oosterbroek 2011). Sie kommt in Mittel- und Westeuropa vor, besiedelt im Süden Spanien und Italien (einschließlich Sizilien). Im Norden erreicht sie die südlichen Landesteile von Norwegen, Schweden und Finnland. Im Osten wurde sie in Polen, den Baltischen Ländern sowie in Teilen Russlands nachgewiesen. Sie fehlt in den Ländern der Balkanhalbinsel. Eine Verbreitungskarte findet sich bei De Jong (1998).

Theowald (1967) nennt als Larvalhabitat Schlamm- und sumpfigen Waldboden am Rand von kleinen Bächen und an Stellen, wo Wasser rieselt. *T. maxima* ist auch nach den Erkenntnissen anderer Autoren eine Art, deren Larven insbesondere im Uferbereich von Waldbächen und Quellen gefunden wird. Sie besiedelt hier die semiaqua-

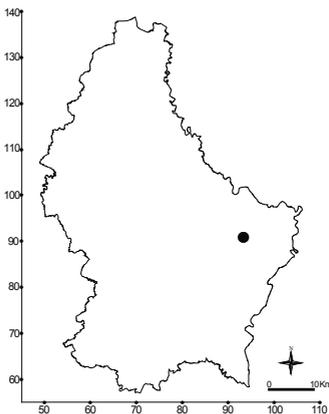


Abb. 1: Höhlenfunde von *Nephrotoma quadrifaria quadrifaria* in Luxemburg.



Abb. 2: *Tipula maxima*.

tischen Bereiche. Es wurde aber auch eine aquatische Lebensweise festgestellt (vergleiche hierzu Brinkmann 1991).

Nachweise der Art aus Höhlen liegen ebenfalls aus Deutschland vor (Rheinland-Pfalz und Saarland: Weber 2012; Hessen: Zaenker 2008). In Höhlen von Rheinland-Pfalz und dem Saarland wurde *T. maxima* mehrfach an verschiedenen Standorten festgestellt.

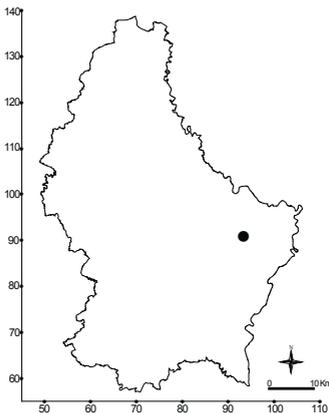


Abb. 3: Höhlenfunde von *Tipula maxima* in Luxemburg.

Tipula (Dendrotipula) flavolineata Meigen, 1804

Auch *T. flavolineata* wird aus den meisten europäischen Ländern gemeldet (Oosterbroek 2011), in Luxemburg z. B. aus dem Schnellert (Vogtenhuber 2007). Sie erreicht im Süden Italien, im Südwesten den Norden Spaniens, wird im Norden aus Norwegen, Schweden und Finnland gemeldet. Sie fehlt in Estland und Lettland und wurde in Russland im Gebiet um Moskau nachgewiesen. Das Verbreitungsgebiet der Art erstreckt sich im Südosten über die Balkanhalbinsel (hier fehlt sie allerdings in den südlichen Ländern), den Norden der Türkei, Georgien, Aserbaidschan und reicht in Asien bis Kirgisien.

T. flavolineata gehört zu den Tipuliden-Arten, deren Larven sich überwiegend im Totholz entwickeln. Nach Theowald (1967) leben sie im modernen Holz verschiedener Laubbäume (*Acer*, *Alnus*, *Betula*, *Fagus*, *Quercus*, *Populus*). Hövemeyer und Schauer mann (2003) haben *T. flavolineata* im Rahmen ihrer Untersuchungen zur Dipteren-Sukzession an Buchten-Totholz in relativ hoher Individuenzahl festgestellt. Höchstetter (1963) nennt die Streuschicht von Nadel-

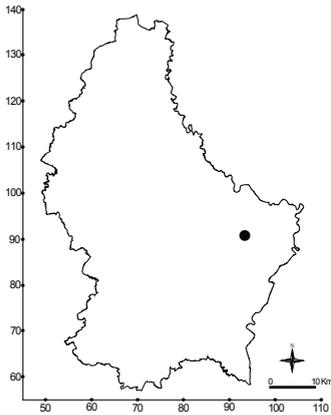


Abb. 4: Höhlenfunde von *Tipula (Dendrotipula) flavolineata* in Luxemburg.

wäldern als Larvalhabitat. Die Art wurde aber auch in Emergenzfallen an Bachläufen gefangen (Brinkmann 1991).

Ein Nachweis von *T. flavolineata* liegt auch aus einer deutschen Höhle in Rheinland-Pfalz (Weber 2012) vor.

Tipula spec.

1 Weibchen im TC 02/5008 Tunnel Hundange, gesammelt am 31.10.2009, konnte nicht bis zur Art bestimmt werden.

3 Dank

Die Übersetzung des Resumées übernahm dankenswerterweise Christine Harbusch, Kesslingen. Stefan Zaenker, Fulda, sah das Manuskript durch.

4 Literatur

Brinkmann R. 1991. - Zur Habitatpräferenz und Phänologie der Limoniidae, Tipulidae und Cylindrotomidae (Diptera) im Bereich eines norddeutschen Tieflandbaches. Faunistischen ökologische Mitteilungen. Supplement 11: 156 p.

De Jong H. 1998. - In search of historical biogeographic patterns in the western Mediterranean

terrestrial fauna. Biological Journal of the Linnean Society 65: 99-164.

Höchstetter L. 1963. - Beiträge zur Biologie, Ökologie und Systematik der Tipuliden-Larven (Diptera). Sitzungsbericht der Physikalisch-Medizinischen Sozietät zu Erlangen 82: 33-112.

Höfermeyer K. & Schauerermann, J. 2003. - Succession of Diptera on dead beech wood: A 10-year study. Pedobiologia 47. S.61-75.

Oosterbroek P. 1978. - The western Palaearctic species of *Nephrotoma* Meigen, 1803, (Diptera, Tipulidae). Part 1. Beaufortia 27: 1-137.

Oosterbroek P. 2011. - Catalogue of the Craneflies of the World (CCW). <http://nlbif.eti.uva.nl/ccw/> [Version: 20. Dezember 2011].

Theowald Br. 1967. - Bestimmungsbücher der Bodenfauna Europas: Familie Tipulidae. Akademie-Verlag Berlin: 100 p.

Theowald Br. 1971. - Die Tipuliden der Benelux-Länder (Diptera, Tipulidae). Tijdschrift voor Entomologie 114: 217-238.

Vermoolen D. 1983. - The *Tipula (Acutipula) maxima* group (Insecta, Diptera, Tipulidae). I. Taxonomy and distribution. Bijdragen tot de Dierkunde 53 (1): 49-81.

Vogtenhuber P. 2007. - Schnakenverwandte – tipuliformes – Diptera, Tipulimorpha. In Meyer. M. & Carrières, E. – Erfassung der Biodiversität im Waldgebiet "Schnellert" (Gemeinde Berdorf). Ferrantia 50: 265-262, Luxembourg.

Weber D. 2012. - Die Höhlenfauna und -flora des Höhlenkatastergebietes Rheinland-Pfalz/Saarland, 5. Teil. Abhandlungen zur Karst- und Höhlenkunde, 36: 2367 S., München.

Zaenker S. - Höhlenkataster Hessen. Biospeläologisches Kataster von Hessen. <http://www.hoehlenkataster-hessen.de> [12. April 2008].