

Lauterbornia 43: 47-64, D-86424 Dinkelscherben, 2002-04-25

Die Köcherfliegen-Fauna im Großherzogtum Luxemburg

The Trichoptera of the Grand Duchy of Luxembourg

Isabel Schrankel, Peter J. Neu, Alain Dohet und Fernand Schoos

Mit 1 Tabelle

Schlagwörter: Trichoptera, Insecta, Luxemburg, Checkliste, Faunistik

Keywords: Trichoptera, Insecta, Luxembourg, checklist, faunistics

Die erste vollständigere Erfassung der Köcherfliegen-Fauna Luxemburgs führte Jos HOFFMANN (1970b) in den 60er Jahren durch. Anschließend geschah nur wenig auf diesem Gebiet, bis in den 90er Jahren das Naturhistorische Museum Luxemburg und das Centre de Recherche Public Gabriel Lippmann drei größere Projekte zur Erfassung der Limnofauna ins Leben riefen. Aus den Daten dieser sowie weiterer Projekte des Naturhistorischen Museums, von Gutachten, Diplomarbeiten und diversen Einzelaufsammlungen sowie der Arbeiten von HOFFMANN wird eine aktuelle Checkliste der Köcherfliegen Luxemburgs erstellt. Diese umfasst 178 Arten. Fragliche Angaben und Verwechslungen von Arten in der früheren Literatur werden diskutiert.

The first comprehensive investigation of the Trichoptera of Luxembourg was made by Jos HOFFMANN (1970b) in the 1960ties. Afterwards very few happened in this domain until in the nineties the Museum of Natural History of Luxembourg and the Centre de Recherche Public Gabriel Lippmann initiated three limnological research projects. A revised checklist of the Luxembourg Trichoptera fauna is presented, based on these projects as well as on other ones of the Museum of Natural History, on reports, diploma thesis, several separate samplings and the list of HOFFMANN. Until now 178 species are known. Doubtful informations and mistakes in the earlier literature are discussed.

1 Das Untersuchungsgebiet

Luxemburg erstreckt sich auf einer Fläche von 2.586 km². Alle Gewässer gehören zum Einzugsgebiet des Rheins mit Ausnahme der Chiers (Korn) im Südwesten des Landes, die zur Maas fließt. Das Land gliedert sich in die Naturräume Ösling im Norden und Gutland im Süden.

Das Ösling, das die südlichen Ausläufer der Ardennen bildet, besteht aus paläozoischen Schichten des Devons, vorwiegend Schiefen und Quarziten. Es handelt sich um ein Hochplateau von durchschnittlich 500 m Höhe, das durch tiefe und enge Täler zerschnitten ist; die Flussdichte ist hoch. Die Quellen sind durch geringe Ergiebigkeit, stark schwankende Schüttung und eine hohe Temperaturamplitude gekennzeichnet. Die Bäche sind schnellfließend, Leitfähigkeit, Karbonathärte und Gesamthärte sind gering, und die Sohle ist meist steinig oder felsig und vegetationsarm. Die Hochflächen werden landwirtschaftlich genutzt,

die Talhänge sind meist bewaldet. Die schmalen Talgründe waren früher Weiden, sind aber heute meist aufgegeben oder mit Fichten aufgeforstet.

Das Gutland besteht aus mesozoischen Schichten der Trias und des Juras. Weiche und harte Schichten wechseln ab und bilden ein im Durchschnitt 400 m hohes welliges Relief mit drei markanten Schichtstufen, der des Buntsandsteins und Muschelkalks, des Luxemburger Sandsteins (Unterer Lias) und des Doggers. Den größten Flächenanteil nehmen die weichen Schichten des Mittleren Keupers sowie des Mittleren und Oberen Lias ein. Diese Flächen werden intensiv landwirtschaftlich genutzt. Der Luxemburger Sandstein hingegen ist meist bewaldet. Er erstreckt sich auf einer Fläche von rund 500 km² und bildet den wichtigsten Wasserspeicher Luxemburgs. Hier entspringen zahlreiche stark und konstant schüttende Quellen. Die Täler sind breiter, die Bäche fließen langsamer, und ihre Leitfähigkeit, Karbonathärte und Gesamthärte sind höher als die des Öslings. Die Sohle ist meist sandig oder kiesig und vegetationsreich.

2 Datenquellen

2.1 Auswertung von Sammlungen

Die älteste bekannte und noch vorhandene Trichoptera-Sammlung Luxemburgs ist die von Georges Erpelding aus den 1960er und 1970er Jahren. Im Rahmen seiner Diplomarbeit (ERPELDING 1975) hat er vor allem das Sauer-System beprobt und konnte dort 54 Köcherfliegen-Arten nachweisen. Bei dem von ihm gesammelten Material handelt es sich überwiegend um Larven. Die Sammlung befand sich zunächst an der Universität Mainz und wird zur Zeit am Senckenberg Museum, Frankfurt, systematisch aufgearbeitet. Es ist angedacht, die komplette Sammlung (Trichoptera und andere Gruppen) anschließend dem Naturhistorischen Museum Luxemburg (Musée National d'Histoire Naturelle de Luxembourg) zu übergeben.

Das Naturhistorische Museum plant, in den nächsten Jahren alle Köcherfliegen-Aufsammlungen Luxemburgs in eine systematische Sammlung zu überführen und die Daten in seiner Datenbank zu zentralisieren; zur Zeit befindet sich hier nur das Material, das Rahmen der Projekte des Museums gesammelt wurde.

2.2 Literaturswertung

LE ROI (1914) führte die ersten eher zufälligen Aufsammlungen von Köcherfliegen in Luxemburg durch. Sie ergaben insgesamt 8 weit verbreitete Arten. Die ältesten systematischen Trichoptera-Aufsammlungen Luxemburgs stammen von Jos Hoffmann aus den Jahren 1961–1968 (HOFFMANN 1967, 1970a, 1970b). Er hat eine Vielzahl kleiner und größerer Fließgewässer sowie Stillgewässer (vorwiegend Teiche und Tümpel, einige Weiher sowie drei Stauseen) untersucht und wies 130 Arten für Luxemburg nach. Von den 130 Arten kamen 81 im

Gutland und im Ösling, 15 nur im Ösling und 34 nur im Gutland vor. Seine Sammlung ist leider verschollen, so dass heute nur noch auf seine Publikationen zurückgegriffen werden kann.

STROOT (1984, 1985, 1987) bearbeitete die Fauna von Belgien und den angrenzenden Gebieten, Luxemburg inbegriffen. Für Luxemburg übernahm er jedoch fast ausschließlich die Literaturangaben von HOFFMANN.

2.3 Projekte zur Erfassung der luxemburgischen Limnofauna

2.3.1 Erfassung der Biozöosen des Rhithrals luxemburgischer Fließgewässer

Dieses Vierjahresprojekt (1994-1998) des Centre de Recherche Public Gabriel Lippmann (CRP-Gabriel Lippmann) und des Naturhistorischen Museums (DOHET & al. 1999) hatte die Erfassung der Makroinvertebraten und der Diatomeen der kleineren Fließgewässer Luxemburgs zum Ziel. Insgesamt wurden 88 Bäche jeweils an ein bis drei Stellen (je nach Länge des Gewässers) beprobt, was einer Gesamtzahl von 149 Probestellen entspricht. Jede Stelle wurde je einmal im Frühjahr und im Herbst aufgesucht. Die semiquantitative Erhebung der Makroinvertebraten erfolgte getrennt nach Habitaten. Köcherfliegen wurden systematisch als Larven erfasst, adulte Tiere nur gelegentlich mitgefangen (Streifnetz, einzelne Lichtfänge). Neben der faunistischen Aufnahme stand vor allem die Ermittlung der Gewässerqualität mittels verschiedener Indices im Vordergrund. Daher wurden neben der Fauna auch chemisch-physikalische und Strukturparameter erfasst. Erste Ergebnisse hierzu finden sich in DOHET (1999, 2002).

Die Bestimmung der Trichoptera führte Alain Dohet vom CRP-Gabriel Lippmann durch. Einzelne Nachbestimmungen erfolgten durch Peter Neu. Das Material befindet sich zur Zeit noch am CRP-Gabriel Lippmann, soll aber nach Abschluss des Projektes dem Naturhistorischen Museum übergeben werden. Insgesamt wurden in diesem Projekt 121 Trichoptera-Arten nachgewiesen.

2.3.2 Untersuchungen zur Fauna der Quellen und des hyporheischen Interstitials in Luxemburg

Dieses Dreijahresprojekt (1999-2001) des Naturhistorischen Museums Luxemburg unter der Leitung von Dr. Reinhard Gerecke hat die Erfassung der Fauna der Quellen und des hyporheischen Interstitials zum Ziel, wobei vor allem beim Interstitial der Schwerpunkt auf die Meiofauna gelegt wurde (Ostracoda, Copepoda, Acari). Untersucht wurden 41 Quellen und 31 Interstitialstandorte in ganz Luxemburg. Die meisten Köcherfliegen stammen aus den Quellproben, in den Interstitialproben fanden sich nur wenige Larven meist des ersten Stadiums, die unbestimmbar waren. In jeder Quelle wurden Trichoptera-Larven gesamt

melt. An 7 Quellen wurde zusätzlich ein Jahr lang eine Emergenzfalle betrieben.

Die Bestimmung bzw. Nachbestimmung der Trichoptera erfolgte durch Isabel Schrankel bzw. Peter Neu. Insgesamt wurden in diesem Projekt 48 Arten nachgewiesen. Die Tiere befinden sich in der Sammlung des Naturhistorischen Museums Luxemburg.

3 Ergebnisse

Die aktuelle Checkliste der Köcherfliegen Luxemburgs umfasst 178 Arten. Gegenüber der Liste von HOFFMANN, die 130 Arten zählte, wovon 2 aber nicht übernommen wurden (siehe Diskussion), sind somit weitere 50 Köcherfliegen-Arten für Luxemburg nachgewiesen worden. Letztere sind in der nachfolgenden Checkliste mit einem Stern (*) markiert. Die Nomenklatur folgt ROBERT (2001).

Tab. 1: Checkliste der Köcherfliegen Luxemburgs
* = Neunachweise für Luxemburg gegenüber der Liste von HOFFMANN (1970b)

	RHYACOPHILIDAE STEPHENS 1836
	Rhyacophila PICTET 1834
1	Rhyacophila dorsalis (CURTIS 1834)
2	Rhyacophila fasciata HAGEN 1859
3	Rhyacophila laevis PICTET 1834 *
4	Rhyacophila obliterata MCLACHLAN 1863
5	Rhyacophila philopotamoides MCLACHLAN 1879 *
6	Rhyacophila praemorsa MCLACHLAN 1879
7	Rhyacophila pubescens PICTET 1834
8	Rhyacophila tristis PICTET 1834
	GLOSSOSOMATIDAE WALLENGREN 1891
	Glossosoma CURTIS 1834
9	Glossosoma boltoni CURTIS 1834
10	Glossosoma conformis NEBOISS 1963 *
	Synagapetus MCLACHLAN 1879
11	Synagapetus iridipennis MCLACHLAN 1879 *
	Agapetus CURTIS 1834
12	Agapetus delicatulus MCLACHLAN 1884
13	Agapetus fuscipes CURTIS 1834*
14	Agapetus cf. laniger (PICTET 1834)
15	Agapetus ochripes CURTIS 1834

- HYDROPTILIDAE STEPHENS 1836
- Ptilocolepus KOLENATI 1848
- 16 Ptilocolepus granulatus (PICTET 1834)
- Agraylea CURTIS 1834
- 17 Agraylea multipunctata CURTIS 1834
- 18 Agraylea sexmaculata CURTIS 1834
- Allotrichia MCLACHLAN 1880
- 19 Allotrichia pallicornis (EATON 1873)
- Hydroptila DALMAN 1819
- 20 Hydroptila angulata MOSELY 1922*
- 21 Hydroptila forcipata (EATON 1873)
- 22 Hydroptila simulans MOSELY 1920*
- 23 Hydroptila sparsa CURTIS 1834
- 24 Hydroptila vectis CURTIS 1834*
- Oxyethira EATON 1873
- 25 Oxyethira flavicornis (PICTET 1834)
- Tricholeiochiton KLOET & HINCKS 1944
- 26 Tricholeiochiton fagesii (GUINARD 1879)
- Orthotrichia EATON 1873
- 27 Orthotrichia costalis (CURTIS 1834)
- Ithytrichia EATON 1873
- 28 Ithytrichia lamellaris EATON 1873
- PHILOPOTAMIDAE STEPHENS 1829
- Philopotamus STEPHENS 1829
- 29 Philopotamus ludificatus MCLACHLAN 1878
- 30 Philopotamus montanus (DONOVAN 1813)
- 31 Philopotamus variegatus (SCOPOLI 1763)
- Wormaldia MCLACHLAN 1865
- 32 Wormaldia mediana MCLACHLAN 1878*
- 33 Wormaldia occipitalis (PICTET 1834)
- 34 Wormaldia subnigra MCLACHLAN 1865
- Chimarra STEPHENS 1829
- 35 Chimarra marginata (LINNAEUS 1767)
- PSYCHOMYIIDAE CURTIS 1835
- Psychomyia LATREILLE 1829
- 36 Psychomyia pusilla (FABRICIUS 1781)
- Tinodes CURTIS 1834
- 37 Tinodes assimilis MCLACHLAN 1865*
- 38 Tinodes dives (PICTET 1834)*

- 39 *Tinodes pallidulus* MCLACHLAN 1878
40 *Tinodes rostocki* MCLACHLAN 1878
41 *Tinodes unicolor* (PICTET 1834)*
42 *Tinodes waeneri* (LINNAEUS 1758)
Lype MCLACHLAN 1878
43 *Lype phaeopa* (STEPHENS 1836)
44 *Lype reducta* (HAGEN 1868)
ECNOMIDAE ULMER 1903
Ecnomus MCLACHLAN 1864
45 *Ecnomus tenellus* (RAMBUR 1842)
POLYCENTROPODIDAE ULMER 1903
Cyrnus STEPHENS 1836
46 *Cyrnus crenaticornis* (KOLENATI 1859)
47 *Cyrnus flavidus* MCLACHLAN 1864
48 *Cyrnus insolutus* MCLACHLAN 1878*
49 *Cyrnus trimaculatus* (CURTIS 1834)
Holocentropus MCLACHLAN 1878
50 *Holocentropus dubius* (RAMBUR 1842)
51 *Holocentropus picicornis* (STEPHENS 1836)
Neureclipsis MCLACHLAN 1864
52 *Neureclipsis bimaculata* (LINNAEUS 1758)
Plectrocnemia STEPHENS 1836
53 *Plectrocnemia brevis* MCLACHLAN 1871 *
54 *Plectrocnemia conspersa* (CURTIS 1834)
55 *Plectrocnemia geniculata* MCLACHLAN 1871*
Polycentropus CURTIS 1835
56 *Polycentropus flavomaculatus* (PICTET 1834)
57 *Polycentropus irroratus* CURTIS 1835
HYDROPSYCHIDAE CURTIS 1835
Cheumatopsyche WALLENGREN 1891
58 *Cheumatopsyche lepida* (PICTET 1834)
Hydropsyche PICTET 1834
59 *Hydropsyche angustipennis* (CURTIS 1834)
60 *Hydropsyche botosaneanui* MARINKOVIC-GOSPODNETIC 1966*
61 *Hydropsyche contubernalis* MCLACHLAN 1865
62 *Hydropsyche dinarica* MARINKOVIC 1979*
63 *Hydropsyche exocellata* DUFOUR 1841*
64 *Hydropsyche fulvipes* (CURTIS 1834)*
65 *Hydropsyche incognita* PITTSCH 1993*

- 66 *Hydropsyche instabilis* (CURTIS 1834)
67 *Hydropsyche pellucidula* (CURTIS 1834)
68 *Hydropsyche saxonica* McLACHLAN 1884*
69 *Hydropsyche silfvenii* ULMER 1906*
70 *Hydropsyche siltalai* DÖHLER 1963*
Diplectrona WESTWOOD 1840
71 *Diplectrona felix* McLACHLAN 1878
PHRYGANEIDAE LEACH 1815
Trichostegia KOLENATI 1848
72 *Trichostegia minor* (CURTIS 1834)
Agrypnia CURTIS 1835
73 *Agrypnia pagetana* CURTIS 1835
74 *Agrypnia varia* (FABRICIUS 1793)
Oligotricha RAMBUR 1842
75 *Oligotricha striata* (LINNAEUS 1758)
Phryganea LINNAEUS 1758
76 *Phryganea bipunctata* RETZIUS 1783
Hagenella MARTYNOV 1924
77 *Hagenella clathrata* (KOLENATI 1848)
BRACHYCENTRIDAE ULMER 1903
Brachycentrus CURTIS 1834
78 *Brachycentrus maculatus* (FOURCROY 1785)
79 *Brachycentrus montanus* KLAPALEK 1892*
80 *Brachycentrus subnubilus* CURTIS 1834
Micrasema McLACHLAN 1876
81 *Micrasema longulum* McLACHLAN 1876
82 *Micrasema minimum* McLACHLAN 1876
83 *Micrasema setiferum* (PICTET 1834)
LEPIDOSTOMATIDAE ULMER 1903
Lepidostoma RAMBUR 1842
84 *Lepidostoma hirtum* (FABRICIUS 1775)
Lasiocephala COSTA 1857
85 *Lasiocephala basalis* (KOLENATI 1848)
Crunoecia McLACHLAN 1876
86 *Crunoecia irrorata* (CURTIS 1834)
LIMNEPHILIDAE KOLENATI 1848
DISCOMOECINAE SCHMID 1955
Ironoquia BANKS 1916
87 *Ironoquia dubia* (STEPHENS 1837)*

- DRUSINAE BANKS 1916
 Anomalopterygella FISCHER 1966
 88 Anomalopterygella chauviniana (STEIN 1874)
 Drusus STEPHENS 1837
 89 Drusus annulatus (STEPHENS 1837)
 Ecclisopteryx KOLENATI 1848
 90 Ecclisopteryx dalecarlica KOLENATI 1848
 LIMNEPHILINAE KOLENATI 1848
 LIMNEPHILINI KOLENATI 1848
 Anabolia STEPHENS 1837
 91 Anabolia nervosa (CURTIS 1834)
 Glyphotaelius STEPHENS 1837
 92 Glyphotaelius pellucidus (RETZIUS 1783)
 Grammotaulius KOLENATI 1848
 93 Grammotaulius nigropunctatus (RETZIUS 1783)
 94 Grammotaulius submaculatus (RAMBUR 1842)*
 Limnephilus LEACH 1815
 95 Limnephilus affinis CURTIS 1834*
 96 Limnephilus auricula CURTIS 1834
 97 Limnephilus binotatus CURTIS 1834 *
 98 Limnephilus bipunctatus CURTIS 1834
 99 Limnephilus centralis CURTIS 1834
 100 Limnephilus decipiens (KOLENATI 1848)
 101 Limnephilus extricatus McLACHLAN 1865
 102 Limnephilus flavicornis (FABRICIUS 1787)
 103 Limnephilus fuscicornis RAMBUR 1842
 104 Limnephilus griseus (LINNAEUS 1758)*
 105 Limnephilus hirsutus (PICTET 1834)*
 106 Limnephilus ignavus McLACHLAN 1865
 107 Limnephilus lunatus CURTIS 1834
 108 Limnephilus marmoratus CURTIS 1834
 109 Limnephilus rhombicus (LINNAEUS 1758)
 110 Limnephilus sparsus CURTIS 1834
 111 Limnephilus stigma CURTIS 1834
 112 Limnephilus vittatus (FABRICIUS 1798)
 STENOPHYLACINI SCHMID 1955
 Allogamus SCHMID 1955
 113 Allogamus auricollis (PICTET 1834)
 Enoicyla RAMBUR 1842

- 114 *Enoicyla pusilla* (BURMEISTER 1839)
Halesus STEPHENS 1836
- 115 *Halesus digitatus* (SCHRANK 1781)
- 116 *Halesus radiatus* (CURTIS 1834)
- 117 *Halesus tessellatus* (RAMBUR 1842)
Hydatophylax WALLENGREN 1891
- 118 *Hydatophylax infumatus* (MCLACHLAN 1865)*
Melampophylax SCHMID 1955
- 119 *Melampophylax mucoreus* (HAGEN 1861)
Micropterna STEIN 1874
- 120 *Micropterna lateralis* (STEPHENS 1837)*
- 121 *Micropterna nycterobia* MCLACHLAN 1875*
- 122 *Micropterna sequax* MCLACHLAN 1875*
- 123 *Micropterna testacea* (GMELIN 1790)*
Parachiona THOMSON 1891
- 124 *Parachiona picicornis* (PICTET 1834)
Potamophylax WALLENGREN 1891
- 125 *Potamophylax cingulatus* (STEPHENS 1837)
- 126 *Potamophylax latipennis* (CURTIS 1834)
- 127 *Potamophylax luctuosus* (PILLER & MITTERPACHER 1783)
- 128 *Potamophylax nigricornis* (PICTET 1834)*
- 129 *Potamophylax rotundipennis* (BRAUER 1857)*
Stenophylax KOLENATI 1848
- 130 *Stenophylax mitis* MCLACHLAN 1875*
- 131 *Stenophylax permistus* MCLACHLAN 1895
- 132 *Stenophylax vibex* (CURTIS 1834)*
 CHAETOPTERYGINI HAGEN 1858
Annitella KLAFALEK 1907
- 133 *Annitella obscurata* (MCLACHLAN 1876)
Chaetopteryx STEPHENS 1837
- 134 *Chaetopteryx major* MCLACHLAN 1876*
- 135 *Chaetopteryx villosa* (FABRICIUS 1798)
 APATANIIDAE WALLENGREN 1886
Apatania KOLENATI 1848
- 136 *Apatania fimbriata* (PICTET 1834)
 GOERIDAE ULMER 1903
Goera STEPHENS 1829
- 137 *Goera pilosa* (FABRICIUS 1775)
Lithax MCLACHLAN 1876

- 138 *Lithax niger* (HAGEN 1859)
- 139 *Lithax obscurus* (HAGEN 1859)*
Silo CURTIS 1830
- 140 *Silo nigricornis* (PICTET 1834)
- 141 *Silo pallipes* (FABRICIUS 1781)
- 142 *Silo piceus* BRAUER 1857
LEPTOCERIDAE LEACH 1815
Athripsodes BILLBERG 1820
- 143 *Athripsodes albifrons* (LINNAEUS 1758)*
- 144 *Athripsodes aterrimus* (STEPHENS 1836)
- 145 *Athripsodes bilineatus* (LINNAEUS 1758)
- 146 *Athripsodes cinereus* (CURTIS 1834)
- 147 *Athripsodes commutatus* (ROSTOCK 1874)*
- 148 *Athripsodes leucophaeus* (RAMBUR 1842)
Ceraclea STEPHENS 1829
- 149 *Ceraclea albimacula* (RAMBUR 1877)*
- 150 *Ceraclea alboguttata* (HAGEN 1860)
- 151 *Ceraclea annulicornis* (STEPHENS 1836)
- 152 *Ceraclea dissimilis* (STEPHENS 1836)
- 153 *Ceraclea nigronevosa* (RETZIUS 1783)
- 154 *Ceraclea senilis* (BURMEISTER 1839)*
Leptocerus LEACH 1815
- 155 *Leptocerus interruptus* (FABRICIUS 1775)
- 156 *Leptocerus tineiformis* CURTIS, 1834*
Adicella McLACHLAN 1877
- 157 *Adicella filicornis* (PICTET 1834)
- 158 *Adicella reducta* (McLACHLAN 1865)
Triaenodes McLACHLAN 1865
- 159 *Triaenodes bicolor* (CURTIS 1834)
Oecetis McLACHLAN 1877
- 160 *Oecetis furva* (RAMBUR 1842)*
- 161 *Oecetis lacustris* (PICTET 1834)
- 162 *Oecetis notata* (RAMBUR 1842)
- 163 *Oecetis ochracea* (CURTIS 1825)
- 164 *Oecetis testacea* (CURTIS 1834)*
Setodes RAMBUR 1842
- 165 *Setodes punctatus* (Fabricius 1793)
Mystacides BERTHOLD 1827
- 166 *Mystacides azurea* (LINNAEUS 1761)

- 167 *Mystacides longicornis* (LINNAEUS 1758)
 168 *Mystacides nigra* (LINNAEUS 1758)
 MOLANNIDAE WALLENGREN 1891
Molanna CURTIS 1834
 169 *Molanna angustata* CURTIS 1834
 ODONTOCERIDAE WALLENGREN 1891
Odontocerum LEACH 1815
 170 *Odontocerum albicorne* (SCOPOLI 1763)
 SERICOSTOMATIDAE STEPHENS 1836
Notidobia STEPHENS 1829
 171 *Notidobia ciliaris* (LINNAEUS 1761)
Oecismus MCLACHLAN 1876
 172 *Oecismus monedula* (HAGEN 1859)*
Sericostoma LATREILLE 1825
 173 *Sericostoma flavicorne* SCHNEIDER 1845
 174 *Sericostoma personatum* (SPENCE IN KIRBY & SPENCE 1826)
 BERAIDAE WALLENGREN 1891
Beraea STEPHENS 1833
 175 *Beraea maura* (CURTIS 1834)*
 176 *Beraea pullata* (CURTIS 1834)
Beraeodes EATON 1867
 177 *Beraeodes minutus* (LINNAEUS 1761)
Ernodes WALLENGREN 1891
 178 *Ernodes articularis* (PICTET 1834)
-

4 Diskussion

In der Literatur gibt es einige unsichere Artnachweise, die im folgenden näher betrachtet werden sollen.

4.1 Zu den Fundangaben von *Agapetus laniger* (PICTET 1834)

HOFFMANN (1970b) gibt Funde von *A. laniger* für epirithrale bis rhithrale Bäche des luxemburgischen Gutlandes und des Öslings an. LE ROI (1914) meldet die Art für das benachbarte Rheinland-Pfalz, wo sie allerdings in neuerer Zeit nicht mehr nachgewiesen wurde. Er nennt *A. laniger* auch für die Niederlande (Holland) und Belgien. STROOT (1987) scheint diese Angaben als "peripheral data" in seine Checkliste übernommen zu haben. TACHET (2000) meldet aktuelle Vorkommen von *A. laniger* in Frankreich. Nach ROBERT (2001) gibt es nur aus Süddeutschland noch neuere Einzelnachweise der Art, obwohl sie früher auch aus den Mittelgebirgen von Rheinland-Pfalz, Hessen, Thüringen und Sachsen

bekannt war. DOHET & al. (1999) konnten die Art jüngst für Luxemburg nachweisen. Dabei handelt es sich allerdings um einen einzelnen Larvenfund, der nach WARINGER & GRAF (1997) und PITSCH (1993) bestimmt wurde. Bis zur Absicherung der Determination über einen Imaginalnachweis oder über weitere Larven wird die Art in der Checkliste der Köcherfliegen Luxemburgs als *A. cf. laniger* geführt. Sofern sich das Vorkommen von *A. laniger* in Luxemburg sicher belegen lässt, wäre dies von hoher Bedeutung für den Fortbestand dieser sehr stark gefährdeten Art in Mitteleuropa.

4.2 Zu den Fundangaben von *Hydropsyche guttata* PICTET 1834

Von LE ROI (1914) und HOFFMANN (1970b) wird *H. guttata* für Luxemburg, Belgien, die Niederlande und auch für die ehemalige Rheinprovinz genannt. Diese Fundangaben finden sich in den Verbreitungskarten bei TOBIAS & TOBIAS (1981) wieder. ROBERT (2001) zeigt, dass *H. guttata* in Deutschland nur noch in Süddeutschland nachgewiesen wird und es ist fraglich, ob es sich bei den von HOFFMANN (1970b) und LE ROI (1914) angegebenen Funden tatsächlich um *H. guttata* gehandelt hat, da zu diesem Zeitpunkt Systematik und Nomenklatur dieser Gruppe noch nicht sicher geklärt waren; dies erfolgte abschließend erst durch MALICKY (1977).

Auch wurden in den vergangenen Jahren in Rheinland-Pfalz an Mosel und Rhein etwa 20 Exemplare einer *Hydropsyche*-Art gefangen, die Merkmale von *H. guttata*, aber auch von *H. contubernalis* MCLACHLAN 1865 zeigen und die von FISCHER & NEU (1998) als *H. guttata* für Rheinland-Pfalz gemeldet und von ROBERT (2001) übernommen wurden. Zwischenzeitliche weitere Untersuchungen ergaben jedoch, dass diese Tiere keiner bekannten *Hydropsyche*-Art sicher zugeordnet werden können. Angesichts der Tatsache, dass es sich bei den von FISCHER & NEU (1998) und von ROBERT (2001) für Rheinland-Pfalz angegebenen Funden von *H. guttata* möglicherweise um eine Verwechslung mit einer anderen, noch nicht erkannten bzw. beschriebenen (Unter-)Art der *Hydropsyche guttata*-Gruppe handelt, könnten auch die älteren Fundangaben von HOFFMANN (1970b) und LE ROI (1914) auf dieser Verwechslung beruhen. Da es zu deren Arbeiten kein überprüfbares Belegmaterial mehr gibt und diese Art aktuell nicht nachgewiesen werden konnte, wird *H. guttata* nicht in der Checkliste der Luxemburger Köcherfliegen geführt.

4.3 Zu den Fundangaben von *Potamophylax stellatus* (CURTIS 1834) und *P. latipennis* (CURTIS 1834)

Bei der Auswertung der Arbeiten von HOFFMANN (1967, 1970b) wurde erkennbar, dass sie Verwechslungen von *Potamophylax*-Arten enthalten. Durch die sehr guten Zeichnungen von HOFFMANN ist es aber möglich, nachträglich zu

einer sicheren Artbestimmung zu gelangen. Ohne näher auf bekannte Synonymisierungen eingehen zu wollen, kann festgestellt werden, dass die von HOFFMANN (1967) als *P. stellatus* bezeichnete Art anhand seiner Zeichnungen eindeutig als *P. latipennis* bestimmt werden kann, während es sich bei der wiedergegebenen *P. latipennis* zweifelsfrei um *P. cingulatus* handelt.

4.4 Zum Vorkommen von *Ecclisopteryx guttulata* (PICTET 1834) und *E. dalecarlica* KOLENATI 1848 in Luxemburg

HOFFMANN (1970b) beschreibt für Luxemburg Funde von *E. guttulata* in Quellen und kleinen Fließgewässern des Öslings. Im Hinblick auf die damals verwendete Bestimmungsliteratur muss heute allerdings von einer Verwechslung mit *E. dalecarlica* ausgegangen werden. Eine Prüfung der Fundangaben ist nicht mehr möglich wegen des erwähnten Verlustes der Sammlung Hoffmann. Bei HOFFMANN (1967) findet sich aber eine sehr präzise Zeichnung eines männlichen Genitals mit der Bildunterschrift: "*Ecclisopteryx guttulata*", das eindeutig als Genital von *E. dalecarlica* bestimmt werden kann. Diese Feststellung rät zu einer differenzierten Betrachtung bisheriger Fundangaben von *E. guttulata*.

Die Literatur, die HOFFMANN zur Verfügung stand, war aus heutiger Sicht fehlerhaft. Wie PITSCH (1993) darlegt, beziehen sich die zur damaligen Zeit verwendeten Angaben über die Larven von *E. guttulata* (NIELSEN 1942) nach heutiger Kenntnis auf die Larven von *E. dalecarlica*. Dies gilt somit auch für die von HOFFMANN zitierten Nachweise von *E. guttulata* in den Vogesen (BERLAND & MOSELY 1937), in den belgischen Ardennen (MARLIER 1949) und im Sauerland (DITTMAR 1953). Auch die von BARNARD (1985) und WALLACE & al. (1990) für die Fauna von England angegebenen Funde von *E. guttulata* dürften sich auf *E. dalecarlica* beziehen, da es sich bei den im Schlüssel von MACAN (1973) wiedergegebenen Abbildungen der männlichen Genitalien von *E. guttulata* eindeutig auch um *E. dalecarlica* handelt (PITSCH 1993).

Auf Grund der beschriebenen Umstände dürfte *E. dalecarlica* lange Zeit für ein Synonym zu *E. guttulata* gehalten worden sein, so dass sich erst durch die Arbeiten von BOTOSANEANU & MALICKY (1978), TOBIAS & TOBIAS (1981) und MALICKY (1983) die Meinung durchgesetzt hat, dass *E. dalecarlica* eine gute Art ist. PITSCH (1993) konnte die Männchen der beiden Arten sowie die Larven deutlich unterscheiden, eine zuverlässige Trennung der Weibchen gelang ihm nicht. Untersuchungen von NEU an in Rheinland-Pfalz gefangenen Weibchen von *E. guttulata* und *E. dalecarlica* zeigen jedoch, dass diese sich durchaus sicher unterscheiden lassen. Hierfür empfiehlt sich eine Orientierung an den Abbildungen in MALICKY (1983).

Aus Luxemburg ist *E. dalecarlica* aktuell durch den Fund eines Weibchens bei Bech-Kleinmacher (leg. M. Meyer, Naturhistorisches Museum, det. P. J. Neu) belegt.

Vor dem Hintergrund der aktuellen Funde und der angeführten Mängel der seinerzeit vorhandenen Bestimmungsliteratur müssen die Verbreitungsangaben von *E. dalecarlica* und *E. guttulata* im Raum Luxemburg und den angrenzenden Regionen kritisch betrachtet werden. So wurde *E. guttulata* auch von CASPERS & al. (1977) für das Rhithral der Kyll im benachbarten Rheinland-Pfalz angegeben. Nachforschungen ergaben, dass auch dieses Material derzeit nicht auffindbar ist, so dass eine Überprüfung der Angaben nicht erfolgen konnte. Bei mehreren Nachsuchen an dem grenznah zu Belgien liegenden Oberlauf der Kyll wurden am 20.06.1998 von NEU drei Männchen und ein Weibchen von *E. dalecarlica* am Licht gefangen, ein Nachweis von *E. guttulata* gelang nicht. Der einzige, derzeit sichere Nachweis von *E. guttulata* für Rheinland-Pfalz erfolgte am 04.06.1998 durch den Fang eines Männchens und eines Weibchens am Dreisbach etwa 2 km oberhalb Gerolstein-Lissingen (Deutschland, Rheinland-Pfalz). ROBERT & WICHARD (1994) melden einen Einzelfund von *E. dalecarlica* aus dem an die Nordeifel angrenzenden Ebbegebirge bei Elminghausen und mehrere Nachweise von *E. guttulata* aus Ostwestfalen und dem Sauerland. Bei STROOT (1984, 1985, 1987 und 1991) finden sich nur Fundangaben für *E. guttulata*, jedoch keine Funde von *E. dalecarlica*. Zusammenfassend bleibt zu sagen, dass ältere Fundangaben von *E. guttulata* unbedingt der Überprüfung bedürfen.

Da diese Art für Luxemburg nicht durch Sammlungsexemplare oder jüngere Funde belegt ist, wird sie in der aktuellen Checkliste der Köcherfliegen Luxemburgs nicht aufgeführt.

4.5 Zu den Fundangaben von *Ceraclea albimacula* (RAMBUR 1877)

Überraschend gelangen in den vergangenen Jahren in Luxemburg mehrere Imaginalnachweise von *Ceraclea albimacula*. So erbeutete Marc Grof am 13.07.1989 ein Männchen bei Born/Kimmelt an der Sauer. Fernand Schoos konnte 1992 ein Männchen bei Bettendorf/Carrière Schoffsboesch an einem Quellbach fangen, der über eine Felswand in eine Steingrube rieselt und dessen Wasser sich dort in einem Tümpel sammelt. Außerdem erbeutete er am 01.07.1994 ein weibliches Exemplar von *C. albimacula* in Grosbous/Harzebruch an ausgedehnten Sumpfqüellen. Aufgrund der Heterogenität der Fundorte können keine Rückschlüsse auf die Ökologie der Art gezogen werden, zumal die Tiere von Schoos am Licht gefangen wurden.

Für Belgien gibt STROOT (1987) einen einzigen Nachweis aus den Ardennen an, TACHET (2000) meldet die Art für Frankreich. HIGLER (1995) gibt keine

Funde für die Niederlande an und in Deutschland wird diese Art derzeit nicht mehr nachgewiesen (ROBERT 2001).

4.6 Zu den Fundangaben von *Ylodes reuteri* (McLACHLAN 1880)

HOFFMANN (1970b) gibt unter dem Synonym *Triaenodes reuteri* McLACHLAN 1880 Funde dieser Art aus kleinen Bächen des Öslings und des Gutlandes an. Leider finden sich aber keine Abbildungen von Bestimmungsmerkmalen oder nähere Fundortangaben in der Arbeit, sodass die Fundangaben sehr unsicher sind. Bei *Ylodes reuteri* scheint es sich offensichtlich um eine Art des Tieflandes zu handeln. TACHET (2000) meldet für Frankreich keine bekannten Vorkommen, ebenso führt STROOT (1987) die Art nicht in der Checkliste der Köcherfliegen Belgiens. Für die Niederlande gibt HIGLER (1995) mehrere Nachweise auf der Halbinsel Walcheren an. In Deutschland liegen die nächsten bekannten Vorkommen in Niedersachsen, Thüringen und Mecklenburg-Vorpommern. Aus diesen Gründen wird das von HOFFMANN (1970b) angegebene Vorkommen in Luxemburg angezweifelt und die Art nicht in die Checkliste der Köcherfliegen Luxemburgs aufgenommen.

4.7 Sonstige Artangaben

Bemerkenswert ist die Tatsache, dass 19 weitere der von HOFFMANN (1970b) angegebenen Arten bis heute noch nicht wieder nachgewiesen werden konnten. Es handelt sich dabei um *Agrypnia pagetana*, *Athripsodes leucophaeus*, *Ceraclea nigronervosa*, *Cyrnus flavidus*, *Halesus tessellatus*, *Hydropsyche guttata*, *Ithytrichia lamellaris*, *Leptocerus interruptus*, *Ecclisopteryx guttulata*, *Limnephilus fuscicornis*, *Limnephilus marmoratus*, *Limnephilus stigma*, *Limnephilus vittatus*, *Molanna angustata*, *Neureclipsis bimaculata*, *Setodes punctatus*, *Triaenodes bicolor*, *Triaenodes reuteri*, *Tricholeiochiton fagesii*. Die Betrachtung der Arten zeigt, dass es sich überwiegend um hyporhithrale bis potamale bzw. um Stillwasser-Arten handelt. Zur Zeit wird ein Vierjahresprojekt (2000-2003) des CRP-Gabriel Lippmann und des Naturhistorischen Museums zur Erfassung der Makroinvertebraten und der Diatomeen aller größeren Fließgewässer Luxemburgs durchgeführt. Untersucht werden die Gewässer Attert, Our, Eisch, Mamer, Wark, Sauer, Wiltz, Woltz, Clerve, Blees, Weiße Ern, Schwarze Ern, Syre, Alzette, Gander und Chiers. Insgesamt werden rund 100 Probestellen je einmal im Frühjahr und Herbst getrennt nach Habitaten beprobt. Köcherfliegen werden dabei systematisch als Larven erfasst, adulte Tiere nur gelegentlich mitgefangen (Streifnetz, einzelne Licht- und Malaisefänge). Neben der faunistischen Erfassung steht, wie beim Rhithral-Projekt, vor allem die Ermittlung der Gewässerqualität im Vordergrund. Die Köcherfliegen werden durch Alain Dohet bestimmt. Die Bearbei-

tung des Materials hat erst begonnen; mit Wiederfinden einst von HOFFMANN (1970b) gemeldeter Arten kann dabei gerechnet werden.

Dank

Wir danken Alexandra Arendt, Ralf Baden, Evelyne Carrières, Serge Less, Marc Meyer und Roland Proess, die uns Tiermaterial oder Daten für die Erstellung dieser Arbeit zur Verfügung gestellt haben. Für die kritische Durchsicht des Manuskriptes danken wir Berthold Robert, Dorsten, Jochen Fischer, Wetzlar und Lucien Hoffmann, Luxemburg.

Literatur

- BARNARD, P. C. (1985): An annotated checklist of the Trichoptera of Britain and Ireland.- *Entomologist's Gazette* 36: 31-45, London
- BERLAND, L. & M. E. MOSELY (1937): Catalogue des Trichoptères de France.- *Annales de la Société entomologique de France* 105: 111-114 + 106: 133-168, Paris
- BOTOSANEANU, L. & H. MALICKY (1978): Trichoptera.- In: ILLIES, J. (ed.): *Limnofauna Europaea*. 2. Auflage: 333-359, (G. Fischer) Stuttgart
- CASPERS, N., I. MÜLLER-LIEBENAU & W. WICHARD (1977): Köcherfliegen (Trichoptera) der Fließgewässer der Eifel.- *Gewässer und Abwässer* 62/63: 111-120, Düsseldorf
- DITTMAR, H. (1953): Sauerland-Trichopteren. I. Die bisher aus der Quellregion und der oberen Forellenregion bekannten sauerländischen Trichopteren.- *Decheniana* 107: 105-118, Bonn
- DOHET, A. (1999): Ordination and classification of Trichopteran assemblages of the rhithral part of some basins with little or no anthropogenic disturbance in the Oesling (G.D. of Luxembourg).- *Proceedings of the 9.th International Symposium on Trichoptera*: 75-81, Chiang Mai, Thailand
- DOHET, A. (2002): Are caddisflies an ideal group for the biological assessment of water quality in streams?- *Proceedings of the 10.th International Symposium on Trichoptera*, Potsdam, Germany, (in press)
- DOHET, A., D. DOLISY, L. ECTOR & L. HOFFMANN (1999): Etude biocénotique de la partie rhithrale des cours d'eau luxembourgeois. CRP-Gabriel Lippmann/Musée National d'Histoire Naturelle. Rapport final.- 227 pp., (unveröffentlichter Endbericht)
- ERPELDING, G. (1975): Praktische Anleitung zur biozönotischen und saprobiologischen Analyse der Eifel-Ardenner Fließgewässer.- Diplom-Arbeit am Fachbereich Biologie der Johannes-Gutenberg-Universität zu Mainz, 195 pp., (unveröffentlichte Diplomarbeit)
- FISCHER, J. & P. J. NEU (1998): Zum Kenntnisstand der Köcherfliegenfauna von Rheinland-Pfalz (Insecta: Trichoptera).- *Lauterbornia* 34: 131-157, Dinkelscherben
- HIGLER, L. W. G. (1995): Lijst van kokerjuffers (Trichoptera) in Nederland met opmerkingen over uitgestorven en begreigde soorten.- *Entomologische Berichten* 55(10): 149-156, Amsterdam
- HOFFMANN, J. (1967): Faune des Trichoptères du Grand-Duché de Luxembourg. Première partie (Phryganeidae, Limnophilidae).- *Archives de l'Institut Grand-Ducal de Luxembourg Section des Sciences naturelles, physiques et mathématiques, Nouvelle Serie* 32: 135-265, Luxembourg
- HOFFMANN, J. (1970a): Faune des Trichoptères du Grand-Duché de Luxembourg. Deuxième partie (Sericostomatidae).- *Archives de l'Institut Grand-Ducal de Luxembourg Section des Sciences naturelles, physiques et mathématiques, Nouvelle Serie* 34: 91-136, Luxembourg
- HOFFMANN, J. (1970b): Faune des Trichoptères du Grand-Duché de Luxembourg. Dernière partie (Résumé et conclusions).- *Archives de l'Institut Grand-Ducal de Luxembourg Section des Sciences naturelles, physiques et mathématiques, Nouvelle Serie* 34: 137-169, Luxembourg
- LE ROI, O. (1914): Die Trichopteren-Fauna der Rheinprovinz.- *Verhandlungen des Naturhistorischen Vereins der Preussischen Rheinlande und Westfalens* 70: 14-44, Bonn

- MACAN, T. T. (1973): A Key to the Adults of the British Trichoptera.- Scientific Publications of the Freshwater Biological Association 28: 151 pp., Ambleside, Cumbria
- MALICKY, H. (1977): Ein Beitrag zur Kenntniss der Hydropsyche guttata - Gruppe (Trichoptera, Hydropsychidae).- Zeitschrift der Arbeitsgemeinschaft Österreichischer Entomologen 29(1/2): 1-28, Wien
- MALICKY, H. (1983): Atlas of European Trichoptera.- Series Entomologica 24: 298 pp., Dr. W. Junk Publishers, Den Haag
- MARLIER, G. (1949): Essai d'un catalogue des Trichoptères de Belgique.- Bulletin et Annales de la Société Entomologique de Belgique 85(5-6): 108-134, Brüssel
- NIELSEN, A. (1942): Über die Entwicklung und Biologie der Trichopteren mit besonderer Berücksichtigung der Quelltrichopteren Himmerlands.- Archiv für Hydrobiologie, Supplement 17: 255-631, Stuttgart
- PITSCH, T. (1993): Zur Larvaltaxonomie, Faunistik und Ökologie mitteleuropäischer Fließwasser-Köcherfliegen (Insecta - Trichoptera).- Landschaftsentwicklung und Umweltforschung, Sonderheft 8: 1-316, Berlin
- ROBERT, B. (2001): Verzeichnis der Köcherfliegen (Trichoptera) Deutschlands. Die Köcherfliegen-Fauna Deutschlands: Ein kommentiertes Verzeichnis mit Verbreitungsangaben.- In: Klausnitzer, B. (ed.): Entomofauna Germanica 5.- Entomologische Nachrichten und Berichte, Beiheft 6: 107-151, Dresden
- ROBERT, B. & W. WICHARD (1994): Kartierung der Köcherfliegen (Trichoptera) in Nordrhein-Westfalen.- Entomologische Mitteilungen aus dem Lössbecke-Museum + Aquazoo, Beiheft 2: 1-227, Düsseldorf
- STROOT, P. (1982): Description de la larve d'Agapetus laniger (Pictet) (Trichoptera, Glossosomatidae).- Bulletin de l'Institut royal des Sciences naturelles de Belgique 54(5): 1-12, Bruxelles
- STROOT, P. (1984): Les Trichoptères de Belgique et des régions limitrophes (225 cartes).- In: LECLERCQ, J., C. GASPARD & C. VERSTRAETEN (eds.): Atlas provisoire des insectes de Belgique (et des régions limitrophes): 75 pp., Bruxelles
- STROOT, P. (1985): Actualisation du Catalogue des Trichoptères de Belgique.- Société royale belge d'Entomologie: 61 pp., Bruxelles
- STROOT, P. (1987): Faunistic and zoogeographical notes on Trichoptera from Belgium.- Archiv für Hydrobiologie 110: 195-216, Stuttgart
- STROOT, P. (1991): A typological approach of the distribution of caddis larvae in watercourses of Ardenne and adjacent areas (Belgium): Faunistic data and general aspects.- Proceedings of the 6th International Symposium on Trichoptera: 75-80, Poznan
- TACHET, H. (2000): Trichoptères de France. Première liste des espèces présentes et potentielles.- Veröffentlichung im Internet unter <http://www.invfmr.org/TRICHOS1.htm>
- TOBIAS, W. & D. TOBIAS (1981): Trichoptera Germanica. Bestimmungstabellen für die deutschen Köcherfliegen. Teil 1: Imagines.- Courier Forschungsinstitut Senckenberg 49: 1-671, Frankfurt a.Main
- WALLACE, I. D., B. WALLACE & G. N. PHILIPSON (1990): A key to the case-bearing caddis larvae of Britain and Ireland.- Freshwater Biological Association Scientific Publication 51: 237 pp., Ambleside
- WARINGER, J. & W. GRAF (1997): Atlas der österreichischen Köcherfliegenlarven unter Einschluss der angrenzenden Gebiete.- 286 pp., (Facultas Universitätsverlag) Wien

Anschriften der Verfasser:

Isabel Schrankel, 159, avenue Lucien Salentiny, L-9080 Ettelbruck, Luxembourg, eMail ischrankel@hotmail.com. Peter J. Neu, Rot-Kreuz-Straße 2, D-54634 Bitburg, Deutschland, eMail upnbit@aol.com. Alain Dohet, Centre de Recherche Public – Gabriel Lippmann, Cellule de Recherche en Environnement et Biotechnologies, 162a, avenue de la Faiëncerie, L-1511 Luxembourg, eMail dohet@crpg.lu. Fernand Schoos, Bëiwenerwee 5, L-7418 Buschdorf, Luxembourg

Manuskripteingang: 2001-11-20