

Mitt. bad. Landesver. Naturkunde u. Naturschutz	N. F. 7	2	145--150	Freiburg im Breisgau 15. März 1958
--	---------	---	----------	---------------------------------------

# Ruderfußkrebse (Copepoda) und Wasserflöhe (Cladocera) aus hochgelegenen Kleingewässern des Schwarzwaldes

von

FRIEDRICH KIEFER, Konstanz\*

Die Funde, über die im Folgenden berichtet wird, stammen aus Aufsammlungen, die ich auf Wanderungen und Fahrten im Schwarzwald gemacht habe. Seit langem benütze ich solche Gelegenheiten gerne dazu, da und dort an interessant erscheinenden Stellen Proben zum Studium der Mikrofauna, insbesondere der Ruderfußkrebse zu entnehmen. Ist am betreffenden Platz genügend Wasser vorhanden, so wird zum Sammeln ein kleines Planktonnetz verwendet, das an einem ausziehbaren Stock befestigt ist. Bei ganz kleinen Tümpelchen, in denen man nicht mehr auf diese Weise arbeiten kann, leistet ein gewöhnlicher Eßlöffel zum Ausschöpfen gute Dienste. Sehr nasse Moosrasen werden über dem Netz ausgepreßt; weniger nasse Polster müssen erst mit reinem Wasser gefüllt und dann ausgedrückt werden, was am besten mehrmals zu wiederholen ist.

Bei der Untersuchung von Klein- und Kleinstgewässern ist es leider eine sehr unangenehme Begleiterscheinung, daß man eine Menge von Verunreinigungen in Form von Schlamm, Sand und besonders von pflanzlichem Detritus mitbekommt. Aus derartigen Proben mikroskopisch kleine tote Tiere auszusuchen, ist eine sehr zeitraubende und mühevoll angelegene Angelegenheit. Es ist daher vorteilhaft, die Proben nicht gleich an Ort und Stelle mit Formol zu fixieren, sondern sie möglichst kühl zu halten. Beträgt nämlich die Zeitspanne zwischen Sammeln und Durchmusterung des Fanges nur Stunden, vielleicht auch einen Tag, so sind danach wenigstens von den Kleinkrebsen die meisten Tiere noch am Leben, verraten sich gewöhnlich durch ihre Bewegungen und können somit verhältnismäßig leicht ausgelesen werden.

Gerade im Hinblick auf diese Arbeitserleichterung sind nun die modernen Frischhaltebeutel besonders vorteilhaft. Wir brauchen nämlich die zu untersuchenden Moosproben gar nicht mehr schon an der Fundstelle auszuwaschen, sondern nehmen sie in einem solchen Plastikbehälter mit. Zu Hause läßt sich das Auswaschen viel bequemer und gründlicher besorgen: Kleine Portionen werden etwa in einem mittelgroßen Standzylinder mit reinem Wasser tüchtig durchgeschüttelt, ausgedrückt und das Wasser durch ein Netz filtriert.

Die im Folgenden aufgeführten Fundorte liegen alle in über 800 m Meereshöhe, die meisten im südlichen Schwarzwald, einige auch im mittleren und nördlichen.

## Verzeichnis der Fundorte und ihrer Crustaceen

### A. Feldberggebiet:

#### 1. Moor beim Gasthaus „Rinken“:

*Bryocamptus pygmaeus*

— *weberi*

*Moraria poppei*

\* Antalt für Bodenseeforschung der Stadt Konstanz.

2. Moosprobe bei der Baldenweger Hütte:  
*Bryocamptus pygmaeus*  
— *weberi*
3. Moosprobe aus dem Zastler Loch:  
*Bryocamptus minutus*  
— *laccophilus*  
— *cuspidatus ekmani*  
*Moraria brevipes*
4. Moosprobe vom Seebuck:  
*Bryocamptus pygmaeus*  
— *rhaeticus abnobensis*  
— *cuspidatus ekmani*  
*Echinocamptus luenensis aculeifer*
5. Moosprobe von der Seewand (Feldsee):  
*Bryocamptus pygmaeus*  
— *weberi*  
— *rhaeticus abnobensis*
6. Feldseemoor, großer Tümpel:  
*Macrocylops albidus*  
sehr junge Copepoditen einer zweiten Cyclopiden-Art  
*Alonella nana*  
*Chydorus sphaericus*
7. Moosprobe beim Rainmartishof (Feldsee):  
*Bryocamptus pygmaeus*  
— *Zschokkei f. triarticulata*
8. Moosprobe aus einem Hangmoor bei Bärenthal:  
*Acanthocyclops robustus*
9. Brunnenrog beim Bahnhof Bärenthal:  
*Paracyclops fimbriatus*
10. Moosprobe von einer überrieselten Felswand am Titisee:  
*Bryocamptus pygmaeus*  
*Epactophanes muscicola*
- 11a. Erlenbruckmoor, großer Tümpel an der Straße:  
*Megacyclops viridis*  
*Ceriodaphnia quadrangula*  
*Streblocerus serricaudatus*  
*Chydorus sphaericus*
- 11b. Erlenbruckmoor, Tümpel, reich mit *Potamogeton* bewachsen:  
*Macrocylops fuscus*  
*Eucyclops lilljeborgi*  
*Simocephalus vetulus*  
*Streblocerus serricaudatus*  
*Peracantha truncata*  
*Alonella nana*  
*Chydorus sphaericus*
- 11c. Erlenbruckmoor, *Sphagnum*-Tümpel:  
Cyclopiden-juvenes  
*Streblocerus serricaudatus*  
*Alonella nana*
- 11d. Erlenbruckmoor, *Sphagnum*-Polster ausgedrückt:  
*Moraria brevipes*
12. Neuglashütten, nasse Laubmoose einer sumpfigen Wiese:  
*Bryocamptus pygmaeus*  
— *weberi*  
— *laccophilus*

*Paracamptus schmeili*  
*Moraria brevipes*  
*Epactophanes muscicola*

13a. Ursee, Uferbereich:

*Acanthodiaptomus denticornis*  
*Cyclops cf. tatricus*  
*Macrocyclus albidus*  
*Eucyclops macruroides*  
*Canthocamptus staphylinus*  
*Ceriodaphnia pulchella*  
*Bosmina coregoni*  
*Peracantha truncata*  
*Alona costata*

13b. Ursee, großer Tümpel am Moorrand:

*Macrocyclus fuscus*  
*Eucyclops macruroides*  
*Peracantha truncata*  
*Alona affinis*  
*Alonella nana*

13c. Ursee, kleine Schlenken im Moor:

*Acanthocyclops robustus*  
*Diacyclops bicuspidatus odessanus*  
— *languidus*  
— *nanus*  
*Moraria brevipes*  
*Alona guttata*  
*Alonella nana*  
*Chydorus sphaericus*  
— *ovalis*

13d. Ursee, *Sphagnum*-Polster ausgedrückt:

*Moraria brevipes*

13e. Ursee, Wiesenquelle:

*Macrocyclus fuscus*  
*Eucyclops serrulatus*  
*Canthocamptus staphylinus*  
*Chydorus sphaericus*

13f. Ursee, größerer Graben zwischen Wiese und Wald:

*Cyclops cf. tatricus*  
*Diacyclops bicuspidatus odessanus*  
*Canthocamptus staphylinus*  
*Bryocamptus minutus*  
*Chydorus ovalis*

13g. Ursee, Moos von einem kleinen Wasserfall:

*Bryocamptus pygmaeus*  
*Epactophanes muscicola*

B. Gebiet von Triberg:

14a. Wolfbauernmoor bei Schonach, Schlenken:

*Diacyclops nanus*

14b. Wolfbauernmoor bei Schonach, *Sphagnum* ausgedrückt:

*Bryocamptus weberi*  
— *laccophilus*  
*Moraria brevipes*

- 15a. Schwarzenbachmoor bei Schonach, Schlenken:  
*Diacyclops languidus*  
 — *nanus*
- 15b. Schwarzenbachmoor bei Schonach, *Sphagnum* ausgedrückt:  
*Bryocamptus pygmaeus*  
 — *weberi*
- 16a. Blindenseemoor, „Sec“:  
*Diacyclops nanus*
- 16b. Blindenseemoor, Schlenken:  
*Diacyclops crassicaudis*  
 — *languidus*  
 — *nanus*  
*Moravia brevipes*

C. Hornisgrinde — Badener Höhe:

17. Gaishölle-Schlucht, Moosprobe:  
*Bryocamptus pygmaeus*  
*Epactophanes muscicola*
18. Baumannsbrunnen an der Schwarzwaldhochstraße; Moos:  
*Bryocamptus minutus*  
 — *weberi*  
 — *laccophilus*  
*Moravia brevipes*  
*Epactophanes muscicola*
19. Brunnen unterhalb des Herrenwiesersees, Moos:  
*Bryocamptus pygmaeus*  
 — *zschokkei*

Systematisches Verzeichnis der gefundenen Arten:

Calanoida

*Acanthodiptomus denticornis* (WIERZEJSKI, 1887) — in: 13a.

Cyclopoida

- Macrocyclus fuscus* (JURINE, 1820) — in: 11b, 13b, 13c.  
*Macrocyclus albidus* (JURINE, 1820) — in: 6, 13a.  
*Eucyclus serrulatus* (FISCHER, 1851) — in: 13c.  
*Eucyclus lilljeborgi* (G. O. SARS, 1914) — in: 11b.  
*Eucyclus macruroides* (LILLJEBORG, 1901) — in: 13a, 13b.  
*Paracyclus fimbriatus* (FISCHER, 1853) — in: 9.  
*Cyclops cf. tatricus* KOZMINSKI, 1927 — in: 13a, 13f.  
*Megacyclus viridis* (JURINE, 1820) — in: 11a.  
*Acanthocyclus robustus* (G. O. SARS, 1863) — in: 8, 13c.  
*Diacyclops bicuspidatus odessanus* (SCHMANKEWITSCH, 1875) — in: 13c, 13f.  
*Diacyclops crassicaudis* (G. O. SARS, 1863) — in: 16b.  
*Diacyclops languidus* (G. O. SARS, 1863) — in: 13c, 15a, 16b.  
*Diacyclops nanus* (G. O. SARS, 1863) — in: 13c, 14a, 15a, 16a, 16b.

Harpacticoida

- Canthocamptus staphylinus* (JURINE, 1820) — in: 13a, 13e, 13f  
*Paracamptus schmeili* (MRAZEK, 1894) — in: 12.  
*Bryocamptus* (s. str.) *minutus* (CLAUS, 1863) — in: 3, 13f, 18.

- Bryocamptus* (s. str.) *pygmaeus* (G. O. SARS, 1863) — in: 1, 2, 4, 5, 7, 10, 12, 13g, 15b, 17, 19.  
*Bryocamptus* (s. str.) *zschokkei* (SCHMEIL, 1893) — in: 19.  
*Bryocamptus* (s. str.) *zschokkei forma triarticulata* KIEFER, 1929 — in: 7, 19.  
*Bryocamptus* (s. str.) *weberi* (KESSLER, 1914) — in: 1, 2, 5, 12, 14b, 15b, 18.  
*Bryocamptus* (*Arcticocamptus*) *cuspidatus ekmani* (KESSLER, 1914) — in: 3, 4.  
*Bryocamptus* (*Arcticocamptus*) *rhaeticus abnobensis* KIEFER, 1929 — in: 4, 5.  
*Bryocamptus* (*Arcticocamptus*) *laccophilus* (KESSLER, 1914) — in: 3, 12, 14b, 18.  
*Echinocamptus* (*Limocamptus*) *luenensis aculeifer* KIEFER, 1929 — in: 4.  
*Moraria brevipes* (G. O. SARS, 1863) — in: 3, 11d, 12, 13c, 13d, 14b, 16b, 18.  
*Moraria poppei* (MRAZEK, 1894) — in: 1.  
*Epactophanes muscicola* (RICHTERS, 1900) — in: 10, 12, 13g, 17, 18.

### Cladocera

- Simocephalus vetulus* (O. F. MÜLLER, 1785) — in: 11b.  
*Ceriodaphnia quadrangula* (O. F. MÜLLER, 1785) — in: 11a.  
*Ceriodaphnia pulchella* G. O. SARS, 1862 — in: 13a.  
*Bosmina coregoni* BAIRD, 1850 — in: 13a.  
*Streblocerus serricaudatus* (FISCHER, 1849) — in: 11a, 11b, 11c.  
*Alona guttata* G. O. SARS, 1862 — in: 13c.  
*Alona costata* G. O. SARS, 1862 — in: 13a.  
*Alona affinis* LEYDIG, 1860 — in: 13b.  
*Alonella nana* BAIRD, 1850 — in: 6, 11b, 13b, 13c.  
*Peracantha truncata* (O. F. MÜLLER, 1785) — in: 11b, 13a, 13b.  
*Chydorus sphaericus* (O. F. MÜLLER, 1785) — in: 6, 11a, 11b, 11c, 13c, 13e.  
*Chydorus ovalis* KURZ, 1874 — in: 13c, 13f.

In den hier behandelten 31 Proben habe ich demnach 40 verschiedene Formen von Kleinkrebsen festgestellt, und zwar 28 Copepoden und 12 Cladoceren. Daß die Ruderfußkrebse so stark überwiegen, rührt einfach daher, daß die Mehrzahl der Fänge aus nassen Moospolstern gewonnen worden ist. In diesen leben aber keine Wasserflöhe, da sie mehr Wasser für ihre meist schwimmenden Bewegungen brauchen, als in den nur feuchten Moosen vorhanden ist. Dagegen gibt es unter den Ruderfußkrebsen ausgesprochen bryophile Arten. Der Gattungsname *Bryocamptus*, der in unserm Verzeichnis nicht weniger als achtmal erscheint, ist seinerzeit ja nach der Lebensweise der meisten Vertreter dieser Gruppe gewählt worden.

Die überhaupt häufigste Art in der obigen Liste ist *Bryocamptus pygmaeus* mit elf Einzelnachweisen. Er ist in Europa weit verbreitet und kommt auch im Tiefland vor.

Ihm folgt als zweithäufigste Art *Moraria brevipes*, die in acht Proben beobachtet worden ist. Sie besiedelt mehr als andere Moosbewohner auch *Sphagnum* und kann geradezu als sphagnophil bezeichnet werden.

Unter den Cyclopiden sind für Klein- und Kleinstgewässer ziemlich charakteristisch *Diacyclops crassicaudis*, *D. languidus* und *D. nanus*. Nach meinen Feststellungen bevorzugen sie moorige Biotope, so daß man sie geradezu tyrophil nennen kann. Von den Cladoceren gehören in diese ökologische Gruppe die beiden Arten *Streblocerus serricaudatus* und *Chydorus ovalis*, die ich in unserem Gebiet bisher nur in moorigen Gewässern des Schwarzwaldes angetroffen habe. Sie kommen allerdings nicht in feuchten Moosen vor, sondern benötigen schon mehr Wasser, wie es etwa in Moorschlenken und moosdurchwachsenen Moorgräben vorhanden ist.

Während bei den soeben erwähnten Entomostraken offenbar der Chemismus

ihres Wohngewässers eine wichtige Rolle für das Vorkommen spielt, scheint das Verbreitungsbild der Harpacticoiden *Bryocamptus weberi*, *B. cuspidatus ekmani*, *B. rhaeticus abnobensis*, *B. laccophilus* und *Echinocamptus luenensis aculeifer* von anderen Faktoren bestimmt zu sein. Diese Tiere fand ich nämlich in Süddeutschland noch nie etwa in der Oberrheinebene oder im Bodenseegebiet, sondern ausschließlich in höheren Lagen des Schwarzwaldes. Auch in andern deutschen Mittelgebirgen sowie in den Alpen, Karpathen und Pyrenäen sind sie zum Teil schon gesammelt worden, und zwar ebenfalls in höheren Regionen. Offenbar bestimmen bei diesen Arten klimatische Faktoren, in erster Linie wohl die Temperaturverhältnisse das Vorkommen. *Bryocamptus rhaeticus abnobensis* und *Echinocamptus luenensis aculeifer* sind übrigens als Sonderformen meines Wissens vorerst noch Endemismen des Schwarzwaldes.

Charakterisieren wir der Vollständigkeit halber nun auch noch das ökologische Verhalten der übrigen Arten, so sind *Acanthodiatomus denticornis*, *Cyclops cf. taticus* und *Bosmina coregoni* Plankter. Der Diaptomide ist in unserem Gebiet recht selten, nämlich nur noch aus dem Titisee, dem Feldsee und dem Nonnenmattweiher bekannt. In den Alpen dagegen ist er auch in den höchstgelegenen Seen häufig anzutreffen. Ähnlich kann der *Cyclops taticus* als eine Gebirgsform bezeichnet werden. Er ist — obwohl die Funde noch nicht alle analysiert sind — wahrscheinlich in den Alpen wie in den Karpathen weit verbreitet, bei uns aber bis jetzt erst in den Seen des Feldberggebietes festgestellt. Vermutlich gehört auch der *Cyclops* aus dem Mummelsee hierher. Die *Bosmina* dagegen besiedelt alle größeren Gewässer des südlichen Schwarzwaldes einschließlich der künstlichen Stauseen.

Die Arten der Copepodengattungen *Macrocyclus*, *Eucyclops*, *Paracyclops*, *Megacyclops*, *Acanthocyclus* und *Canthocamptus* sowie die restlichen Cladoceren finden sich in den verschiedensten Kleingewässern und ebenso in der Uferzone großer Seen. Sie sind mehr oder weniger euryök und horizontal wie vertikal weit verbreitet.

(Bei der Schriftleitung eingegangen am 28. 3. 1957.)

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Mitteilungen des Badischen Landesvereins für Naturkunde und Naturschutz e.V. Freiburg i. Br.](#)

Jahr/Year: 1957-1960

Band/Volume: [NF\\_7](#)

Autor(en)/Author(s): Kiefer Friedrich

Artikel/Article: [Ruderfußkrebse \(Copepoda\) und Wasserflöhe \(Cladocera\) aus hochgelegenen Kleingewässern des Schwarzwaldes \(1957\) 145-150](#)