





# FID Biodiversitätsforschung

# **Decheniana**

Verhandlungen des Naturhistorischen Vereins der Rheinlande und Westfalens

Faunistisch-ökologische Untersuchungen an Rotatorien eines eutrophen Teiches - aus dem Institut für landwirtschaftliche Zoologie und Bienenkunde der Universität Bonn

> Reck, Edith 1981

Digitalisiert durch die *Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg, Frankfurt am Main* im Rahmen des DFG-geförderten Projekts *FID Biodiversitätsforschung (BIOfid)* 

## **Weitere Informationen**

Nähere Informationen zu diesem Werk finden Sie im: Suchportal der Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg, Frankfurt am Main.

Bitte benutzen Sie beim Zitieren des vorliegenden Digitalisats den folgenden persistenten Identifikator:

urn:nbn:de:hebis:30:4-190095

Aus dem Institut für landwirtschaftliche Zoologie und Bienenkunde der Universität Bonn.

# Faunistisch-ökologische Untersuchungen an Rotatorien eines eutrophen Teiches

and the second of the second o

(Eingegangen am 29. 3. 1980)

## Kurzfassung

Um einen Überblick über die Rotatorienarten und ihrer Vertikalverteilung eines kleineren, eutrophen Teiches zu gewinnen, kamen von März 1978 bis März 1979 Planktonproben, exponierte Objektträger und Algenwattenproben zur Auswertung. Es konnten 79 Arten festgestellt werden.

From March 1978 to March 1979 faunistic and autecological investigations were carried out on the Rotifera of a small eutrophic pond.

### 1. Beschreibung des untersuchten Gewässers

Der Heinrichsweiher, ein eutropher Teich, liegt auf dem Gelände des Institutes für Landwirtschaftliche Zoologie und Bienenkunde der Universität Bonn. Bei einer Länge von 34 m und einer maximalen Breite von 14 m, beträgt seine größte Tiefe 1,10 m. Er wird über zwei Zuflüsse gespeist, die Quell- und Drainagewasser einbringen. Beide stammen aus landwirtschaftlich genutzten Bereichen und führen eine erhebliche Nährsalzfracht. Am entgegengesetzten Ende des Teiches befindet sich ein Überlauf.

Ein großer Teil der Wasseroberfläche war ab Juli 1978 bis zum Herbst mit einer Algenblüte bedeckt, die hauptsächlich von Grün- und Jochalgen verursacht wurde. Im Oktober begannen die Algenwatten sich zu zersetzen und abzusinken.

Von Anfang Januar bis Ende Februar 1979 war der Teich mit Ausnahme eines Bereiches vor den Zuflüssen zugefroren.

## 2. Methodik 2.1. Probeentnahme

Im Zuflußbereich und in der Nähe des Überlaufes wurde jeweils ein Drahtkorb (Maschenweite 1,5 cm) mit einem Durchmesser von 50 cm in das Wasser eingebracht, um einen Teil der Algenwatten fernzuhalten und damit die quantitative Auswertung der Proben mit dem Planktonmikroskop zu ermöglichen. Um bei der Entnahme die Verwirbelung der Wasserschichten gering zu halten, wurde das Wasser über festinstallierte, in die Körbe hineinreichende Glasrohre (Durchmesser 1 cm) aus den gewünschten Tiefen hochgepumpt. Am unteren Ende eines jeden Rohres wurde zur Herabsetzung der Strömungsgeschwindigkeit und der auftretenden Turbulenzen ein Trichter (Durchmesser 5 cm) befestigt. - An beiden Stellen kamen Proben aus 15 cm Wassertiefe und am Überlauf zusätzlich aus 45 und 95 cm Tiefe zur Auswertung.

Insgesamt wurden an 45 Tagen zwischen 8 und 12 Uhr 180 Planktonproben entnommen. Der Zeitabstand zwischen den Probeentnahmen richtete sich nach der Geschwindigkeit des Populationsaufbaues (HILLBRICHT-ILKOWSKA 1965). So wurden von Juli bis November 1978 monatlich 5-10 und von Dezember 1978 bis März 1979 monatlich 2-3 Planktonproben

In unregelmäßigen Abständen wurden Objektträger exponiert und zu einer qualitativen Artenerfassung benutzt, wobei der Schwerpunkt auf der Gruppe der Bdelloidea lag.

Ferner entnahm ich den Algenwatten Proben und untersuchte sie exemplarisch (August und September 1978).

#### 2.2. Bearbeitung der Proben

Aus jeder Schicht wurden je 31 Wasser hochgepumpt und literweise durch ein Nannoplanktonnetz (Maschenweite 50 µm) filtriert. Zwei Netzrückstände wurden sofort fixiert und dienten der quantitativen Untersuchung mit Hilfe des umgekehrten Mikroskopes (nach Utermöhl 1958) sowie als Beleg. Zur Auswertung von 11 Probenwasser kamen, je nach Organismen- und Detritusdichte, 2-10 Planktonröhrenkammern von 10 ml und 25 ml zur Anwendung, deren gesamte Bodenfläche ausgewertet wurde. Das ganze mit Hilfe des Planktonnetzes angereicherte Material aus einem Liter Wasserprobe wurde auf diese Weise bearbeitet.

Der dritte Netzrückstand, die exponierten Objektträger und die Algenwattenproben dienten der qualitativen mikroskopischen Auswertung. Die Rotatorien wurden lebend beobachtet und entsprechend der Hinweise in der Bestimmungsliteratur nach Voigt (1957), Koste (1978) und Donner (1965) lebend bzw. mit 4%igem Formalin fixiert bestimmt. Als Bestimmungshilfe kam zur Verlangsamung der Bewegungen Methylcellulose und zur Betäubung Kokainhyperchlorid zur Anwendung. Die Präparation des Mastax erfolgte mit Eau de Javelle.

### 3. Artenliste mit autökologischen Angaben From March 1978 to himth 1979 familitie and autocological investigations

#### Monogononta

Epiphanidae

Epiphanes macrourus (BARROIS & DADAY 1894) Einzelfund Anfang September.

Brachionidae united sab abande dem Gelande des Institut auf des Institut auf dem Gelande des Institut auf des Institut

Brachionus angularis Gosse 1851 Während des gesamten Untersuchungszeitraumes anzutreffen. Maximale Individuendichte Anfang Juli (80 Ind./l) im oberen sowie Anfang Dezember (140 Ind./l) im unteren Niveau. Auf beide Maxima folgte jeweils unmittelbar eine Maximalentfaltung von Cephalodella auriculata. Die Untersuchung der Algenwatten zeigte eine überaus hohe Besiedlung durch diese Art.

Brachionus calyciflorus Pallas 1766 Anfang November 1—5 Ind./l.

Brachionus quadridentatus (HERMANNS 1783)

August bis Anfang Oktober. Größte Individuendichte Anfang August (9 Ind./1).

Brachionus quadridentatus f. melheni (BARROIS & DADAY 1894)

Eine Beobachtung (3 Ind./1) im Juli in einer Planktonprobe aus dem oberen Niveau sowie ein Exemplar September in Algenwatten.

Keratella cochlearis (Gosse 1851)

Wenige Exemplare September bis Mitte Oktober.

Keratella quadrata f. araneosa Ahlstrom 1943

Dominierende Art des Teichplanktons im März und April 1978, Erneut zu beobachten Anfang Juli bis Ende Oktober. Höchste Individuendichte (155 Ind./l) Ende Oktober im mittleren Niveau. — Andere Typen aus dem Formenkreis Keratella quadrata traten in den Proben nicht auf, Nach der Limnofauna Europaea (ILLIES 1978) gilt diese Art innerhalb der europäischen Gewässer bisher nur für die Region der Alpen als nachgewiesen.

Keratella testudo (EHRENBERG 1832)

Ende August bis Anfang November. Maximum (70 Ind./1). Ende August sowie Ende Oktober (137 Ind./l) in der mittleren Schicht. — In den Proben überwog die Form ohne Kaudaldornen, Keratella testudo f. gossei. Erst als diese eine höhere Individuendichte aufwies, traten Exemplare mit einem oder zwei Kaudaldornen auf, wobei die letztgenannte Form noch etwas häufiger vertreten war.

Notholca labis Gosse 1887

Einzelexemplare im Februar und März.

Notholca squamula (O. F. MÜLLER 1786)

Einzelfund Mitte September. Erneut zu beobachten im März (34 Ind./1).

Kellicottia longispina (KELLICOTT 1879)

Einzelfund Anfang Dezember.

Euchlanidae

Euchlanis dilatata EHRENBERG 1832

Juli und August. Maximale Individuendichte Mitte August (14 Ind./l). Lepadella ovalis (O. F. Müllar 1786) Von Anlang Soptember bis zum Ende des Untersuch

#### Mytilinidae

Mytilina mucronata (O. F. MÜLLER 1773)

Einzelfund jeweils Mitte August und Mitte September. Regelmäßiges Erscheinen ab Mitte Oktober. Dichtemaximum Ende März (32 Ind./l) im oberen Niveau. Auch im Periphyton der exponierten Objektträger.

Mytilina m. var. spinigera (EHRENBERG 1832)

Einzelfund Mitte März.

Mytilina ventralis var. brevispina Ehrenberg 1832

Vereinzelt Ende Oktober zu beobachten.

#### Trichotridae

Trichotria pocillum (O. F. MÜLLER 1776)

Während des gesamten Untersuchungszeitraumes mit einem Individuenbesatz von 1-7 Ind./l. Dichtmaximum Anfang November (104 Ind./l).

Trichotria tetractis (EHRENBERG 1830)

Im November mit höchster Dichte (9 Ind./1) Anfang des Monats. Colurellidae (N.bai (41) analisa sab at the entitle and the en

Colurella adriatica Ehrenberg 1831

Regelmäßig einige Individuen zu beobachten.

Colurella hindenburghi STEINECKE 1917

In den Planktonproben nur vereinzelt. Häufig einige Exemplare im Aufwuchs von exponierten Objektträgern.

Colurella sinistra CARLIN 1939

August und September. Maximale Dichte (23 Ind./1) Anfang September. Ende September 1 Exemplar mit Dauerei.

Colurella uncinata (O. F. MÜLLER 1773)

Während des gesamten Untersuchungszeitraumes zu beobachten. Auf diese Art entfallen ca. 10—15% der Gesamtindividuenzahl der Gattung.

Colurella uncinata f. bicuspidata (EHRENBERG 1832)

Perennierendes Auftreten. Ihr Anteil an der Bevölkerungsdichte der Gattung beträgt mindestens 80%. Maximale Individuendichte Anfang September (412 Ind./1) sowie Anfang November (312 Ind./I) im oberen Niveau. Gleichzeitig wiesen auch die mittlere und die untere Schicht erhöhte Dichten auf. Hohe Abundanz in Algenwatten.

Colurella uncinata f. deflexa (EHRENBERG 1834)

Vereinzelt in den Proben zu beobachten.

Squatinella mutica (EHRENBERG 1832)

Vereinzeltes Auftreten August und September. Im Oktober und November in Dichten bis 7 Ind./l; Einzelfund im Dezember.

Squatinella mutica f. tridentata (Fresenius, 1858)

August bis Ende November. Maximale Individuendichte Ende August (140 Ind./1). Ende September sowie Mitte Oktober relative Maxima von 43 bzw. 41 Ind./l.

Squatinella rostrum (SCHMARDA 1846)

Ständig einige Exemplare anzutreffen.

230 Edith Reck

Lepadella acuminata (Ehrenberg 1834)

Regelmäßig im Oktober und November mit einem Individuenbesatz von 1—13 Ind./l vertreten.

Lepadella amphitropis HARRING 1916

Sympatrisch mit Lepadella acuminata und in ähnlicher Individuendichte.

Lepadella ovalis (O. F. MÜLLER 1786)

Von Anfang September bis zum Ende des Untersuchungszeitraumes. Höhepunkt der Dichte Mitte Dezember (26 Ind./l) in der unteren Schicht. Absolutes Maximum Ende März (64 Ind./l) im oberen Niveau.

Lepadella patella (O. F. MÜLLER 1786)

Perennierendes Erscheinen. Dominierende Art der Gattung. Maximale Individuendichte Mitte August (482 Ind./l).

Lepadella patella f. oblonga (EHRENBERG 1834)

August bis November. Größte Dichte Ende August (39 Ind./1).

Lepadella patella f. similis (Lucks 1912)

August und September. Dichtemaximum Anfang September (27 Ind./l). Diese Art besiedelte auch die Algenwatten.

#### Lecanidae

Lecane bulla (Gosse 1886)

Regelmäßig einige Exemplare im Juli und August. Einzelfund in Algenwatten.

Lecane closterocerca (SCHMARDA 1859)

Perennierendes Auftreten. Höchste Individuendichte Anfang September (430 Ind./l) im oberen Niveau. Eine erhöhte Dichte auch in der mittleren (149 Ind./l) und in der unteren Schicht (189 Ind./l). Ein zweites Dichtemaximum Anfang Dezember (272 Ind./l) beschränkt sich nur auf die untere Schicht. Hohe Abundanz in Algenwatten.

Lecane lunaris (EHRENBERG 1832)

Einzelfund im März. Regelmäßig in wenigen Exemplaren von Juli bis September.

Lecane stenroosi (MEISSNER 1908)

Einzelfund in Algenwatten Mitte August.

#### Notommatidae

Monommata astia Meyers 1930

Im November vereinzelt in Planktonproben sowie im Periphyton von exponierten Objektträgern.

Monommata dentata Wulfert 1940

Regelmäßig im März Proben. Anfang März maximale Populationsdichte (11 Ind./l) in der mittleren Schicht.

Monommata longiseta (O. F. MÜLLER 1786)

Im März 1978 häufiger und im März 1979 vereinzelt in Planktonproben.

Pleurotrocha petromyzon Ehrenberg 1830

Einzelne Exemplare im Periphyton der exponierten Objektträger.

Cephalodella auriculata (O. F. MÜLLER 1773)

Mitte Juli bis Ende Januar. Maximale Individuendichte Ende August (260 Ind./1) sowie Mitte Dezember (128 Ind./1) in der unteren Schicht.

Cephalodella gibba (EHRENBERG 1838)

August und September. Größte (6 Ind./1) im unteren Niveau Ende August.

Cephalodella gracilis Ehrenberg 1832

Vereinzelt im Aufwuchs von exponierten Objektträger.

#### Trichocercidae

Trichocerca elongata (Gosse, 1886)

Im November und Dezember vereinzelt in Planktonproben.

Trichocerca porcellus (Gosse 1886)

Regelmäßig von September bis Anfang November mit einer maximalen Dichte von 6 Ind./l.

Trichocerca pusilla (LAUTERBORN 1898)

Während des gesamten Untersuchungszeitraumes vereinzelt anzutreffen.

Trichocerca rattus (O. F. MÜLLER 1776)

Regelmäßig mit wenigen Exemplaren zu beobachten. Maximale Individuendichte Ende November (21 Ind./l) im unteren Niveau. Erhöhte Dichte auch im mittleren (18 Ind./l) und oberen Niveau (14 Ind./l) festzustellen.

Trichocerca stylata (Gosse 1851)

Trichocerca stylata (Gosse 1851)
Im September und Oktober ständig bis zu 4 Ind./l anwesend.

Trichocerca tenuior (Gosse 1886)

Nur vereinzelt anzutreffen.

Trichocerca weberi Jennings 1903

Dominierende Art der Gattung. Dichtemaxima Ende September (54 Ind./l) und Mitte Oktober (44 Ind./l).

### Gastropodidae

Ascomorpha ecaudis (PERTY 1850)

Eine Beobachtung Ende Oktober (3 Ind./l).

#### Synchaetidae

Synchaeta oblonga EHRENBERG 1831

Von Juli bis Mitte November. Die Populationsmaxima entfallen auf den Zeitraum einer minimalen bzw. abfallenden Entwicklung der Polyarthra-Arten. Zwei gleichstarke Dichtemaxima Mitte September und Ende Oktober (200 Ind./1).

Synchaeta pectinata EHRENBERG 1832

Ab Anfang August bis zum Ende des Untersuchungszeitraumes. Größte Dichte Mitte Dezember (96 Ind./1).

Synchaeta tremula (O. F. MÜLLER 1786)

Ab September. Maximale Individuendichte Mitte Dezember (60 Ind./1) im unteren Niveau, parallel zu einem Entwicklungshöhepunkt von Synchaeta pectinata.

Polyarthra dolichoptera IDELSON 1925

Mitte Oktober bis Anfang November; größte Dichte Ende Oktober (maximal 62 Ind./l). In allen Niveaus.

Polyarthra remata (Skorikov 1896)

Von Juli bis Mitte November. Dichtemaximum Mitte Oktober (130 Ind./1).

Polyarthra vulgaris CARLIN 1943

Von Juli bis Mitte November. Absolutes Maximum Mitte September (491 Ind./1).

#### Asplanchnidae

Asplanchna priodonta Gosse 1850

Sporadisch im August, im November und im Dezember.

Dicranophoridae

Dicranophorus forcipatus (O. F. MÜLLER 1786)

Encentrum mustela (MILNE, 1885)

Encentrum orthodactylum Wulfert 1936

Encentrum oxyodon WULFERT 1936

Vertreter dieser Arten regelmäßig im Aufwuchs der exponierten Objektträger anzutreffen.

## Testudinellidae

Testudinella patina (HERMANNS 1783)

Drei Einzelbeobachtungen im Juli und September. Ab Ende Oktober bis zum Abschluß der Untersuchungen regelmäßiges Auftreten von 1-20 Ind./l. Maximum Mitte Dezember (57 Ind./l) in der unteren Schicht. Pompholyx complanata Gosse 1851

Einzelfund Mitte Dezember.

Pompholyx sulcata (Hudson 1885)

Ständig von Oktober bis Dezember zu beobachten. Dichtemaximum Mitte Dezember (33 Ind./1) im unteren Niveau.

#### Flosculariidae

Ptygura beauchampi Edmondson 1940

Häufig im Aufwuchs von Objektträgern anzutreffen.

Filinia longiseta (Ehrenberg 1834)
Von März bis Anfors A. II. 1884 Von März bis Anfang April 1978 sowie Ende März 1979 (12 Ind./1).

#### Collothecidae

Collotheca ornata (EHRENBERG 1832)

Einzelne Exemplare im August und September im Aufwuchs von submersen Wasserpflanzen.

## Bdelloidea

# Philodinidae

Macrotrachela concinna (BRYCE 1912)

Regelmäßig im Aufwuchs von exponierten Objektträger zu beobachten.

Macrotrachela plicata (BRYCE 1892)

Vereinzelt im Periphyton anzutreffen.

Rotaria macrura (SCHRANK 1803)

Ständig einzelne Individuen im Aufwuchs.

Rotaria neptunia (EHRENBERG 1832)

Einzelexemplare regelmäßig im Periphyton von exponierten Objektträgern und in Wasserproben.

Rotaria rotatoria (PALLAS 1766)

Dominierende Art der Bdelloidea sowohl im Aufwuchs als auch in den Wasserproben.

Philodina acuticornis Murray 1902

Regelmäßig im Aufwuchs von Objektträgern anzutreffen.

Philodina megalotrocha Ehrenberg 1832

Häufig in den Wasserproben sowie auch im Periphyton zu beobachten.

Philodina roseola EHRENBERG 1832

Einzelfunde.

#### 4. Zusammenfassung

Im Rahmen einer faunistisch-ökologischen Untersuchung an Rotatorien eines eutrophen Teiches, gelegen auf dem Gelände des Institutes für Landwirtschaftliche Zoologie und Bienenkunde der Universität Bonn, wurden insgesamt 180 Planktonproben aus 15, 45 und 95 cm Tiefe sowie exponierte Objektträger und Algenwattenproben ausgewertet. Es konnten 79 Rotatorienarten nachgewiesen werden.

Die meisten Arten, z. B. Vertreter aus den Gattungen Cephalodella, Colurella, Lecane, Lepadella und Trichocerca gehören zu den typischen Rotatorien des Seelitorals.

Die Algenwatten zeigten eine hohe Besiedlungsdichte von Rotatorien. Hierbei konnten insbesondere Brachionus angularis, Lecane closterocerca, Colurella uncinata und Colurella uncinata f. bicuspidata zahlreich angetroffen werden.

#### Literatur

DONNER, J. (1965): Ordnung Bdelloidea, in: Bestimmungsbücher zur Bodenfauna Europas. — Lief. 6, 1— 297. — Berlin.

HILLBRICHT-ILKOWSKA, A. (1965): The effect of the frequency of sampling on the picture of the occurence and dynamics of planktonrotifers. — Ecol. Polsk. Ser. A 13 (8), 101-112.

ILLIES, J. (1978): Limnofauna Europaea. 2. Aufl. — Stuttgart (Fischer).

Koste, W. (1978): Rotatoria, Überordnung Monogononta. — Berlin, Stuttgart (Borntraeger).

Uтекмöhl, H. (1958): Zur Vervollkommnung der quantitativen Phytoplankton-Methodik. — Mitt. Int. Ver. Limnol. 9, 1-38.

Voigt, N. (1957): Die Rädertiere Mitteleuropas. - Berlin (Borntraeger).

Anschrift des Verfassers: Dipl-Biol. Edith Reck, Klarastraße 12, D-5000 Köln 30.

# **ZOBODAT - www.zobodat.at**

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Decheniana

Jahr/Year: 1981

Band/Volume: 134

Autor(en)/Author(s): Reck Edith

Artikel/Article: Faunistisch-ökologische Untersuchungen an Rotatorien eines eutrophen Teiches - aus dem Institut für landwirtschaftliche Zoologie und Bienenkunde der Universität Bonn 227-233