

Über die Rotatorienfauna des Darnsees in Epe bei Bramsche, Kreis Bersenbrück

Von WALTER KOSTE

Mit 54 Abbildungen

I. Einleitung

Während über die Rotatorienfauna der Gewässer anderer deutscher Landschaften schon eine Reihe recht eingehender Berichte vorliegen, fehlen sie für den Kreis Bersenbrück und die nähere Umgebung. Allein in einer Dissertation der Mathematisch-naturwissenschaftlichen Fakultät der Universität Münster vom Jahre 1949: PERNER-MANEGOLD „Das Plankton des Dümmer in ökologischer Betrachtung mit Untersuchungen über die Temporalvariationen an *Bosmina longirostris* O. F. M.“ wurden eine Liste der planktonischen Rädertiere dieses Sees aufgestellt und einige faunistische und ökologische Angaben gemacht. Ich habe nun in den Jahren 1958 bis 1959 versucht, vorerst einen Überblick über die in unserem Gebiet vorkommenden aquatilen Arten zu gewinnen, indem ich aus den verschiedenen Gewässertypen des Kreises sowie seiner Umgebung Proben entnahm. Diese erste Orientierung ließ erkennen, daß der Darnsee bei Bramsche eine besonders artenreiche Rotatorienfauna aufweist. Deshalb widmete ich diesem Gewässer vom Mai 1959 bis zum Februar 1961 meine besondere Aufmerksamkeit. Die vorliegende Arbeit berichtet über das Ergebnis dieser Untersuchungen.

Es ist mir leider nicht möglich, den vorgefundenen Formenreichtum dieser mikroskopisch kleinen Tiere, die man heute als besondere Klasse der Nematelminthes betrachtet, in Monographien und mit entsprechenden Abbildungen vorzustellen. Der Umfang dieser Arbeit würde zu sehr anwachsen. Ich beschränke mich daher auf eine Besprechung einiger für den See typischer oder wenig bekannter Formen und berichte daneben über meine Beobachtungen zur Ökologie und Phänologie. Im übrigen lege ich eine Faunenliste vor, die in Anbetracht der kurzen Beobachtungszeit selbstverständlich nicht den Anspruch auf Vollständigkeit stellt, insbesondere im Hinblick auf die Illorikaten und Arten, deren längerer Transport bekannterweise zum Tode und damit zur Unbestimmbarkeit führt. Es handelt sich besonders um Vertreter der Gattungen *Cephalodella*, *Proales*, *Monommata*, *Notomnata*, *Itura*, *Lindia* und *Dicranophorus*. Sie sollen später in einem besonderen Nachtrag zu diesem Bericht eine besondere Berücksichtigung erfahren.

Die Durchführung meiner in dieser Arbeit dargestellten Untersuchungen wurde mir erleichtert, weil ich mich der Beratung der Herren Dr. HAUER, Karlsruhe, und K. WULFERT, Bad Lauchstädt, erfreuen durfte. Ich bin ihnen für diese Unterstützung bei dieser zeitraubenden und schwierigen nebenberuflich durchgeführten Arbeit sehr zu Dank verpflichtet.

Darüber hinaus versäume ich nicht, dem Dezernat Naturschutz und Landschaftspflege des niedersächsischen Landesverwaltungsamtes Hannover dafür

zu danken, daß mir ein Teil der entstandenen Unkosten durch einen Zuschuß aus dem niedersächsischen Zahlenlotto vergütet wurde.

II. Charakterisierung der untersuchten Biotope

Der etwa 11 ha große Darnsee liegt rund 4 km nördlich von Bramsche, Kr. Bersenbrück, an der Landstraße nach Malgarten. Er verdankt seine Entstehung wahrscheinlich Erdfällen, wie sie im Bereich des Münder Mergels, einer Juraformation, in einiger Entfernung vom nördlichen Fuße des Wiehengebirges auch heute noch zu beobachten sind (HAMM, 1934:21).

Nach einem von KOCH (1936:65, Abb. 2) aufgestellten Pollendiagramm soll die Seebildung in der Anfangszeit des Atlantikums erfolgt sein.

Wie bei Einsturzbecken zu erwarten, ist das Sublitoral schmal und an einigen Stellen der Übergang zum Profundal sehr steil, so daß die verschiedenen Gürtel der Pflanzengesellschaften, wie sie sonst bei norddeutschen Seen so gut zu überschauen sind, nicht immer vollständig vorhanden sind.

Im Windschatten eines schmalen Bruchwaldstreifens in der südwestlichen Ecke ist eine ausgedehnte Verlandungszone entstanden, die aber durch frühere Torf- und Muddennutzung aufgebrochen ist. Hier kann man heute zwischen weiherartigen Buchten auf stehengebliebenen Landbrücken den offenen See erreichen. Auf diesen Inseln zwischen dem Bruchwald und der freien Wasserfläche wächst ein kaum überschaubares Durcheinander der verschiedenen Uferpflanzengesellschaften. Hier haben sich *Salix spec.*, *Alnus glutinosa*, *Betula verrucosa*, *Sorbus aucuparia*, *Frangula alnus* und *Myrica gale* angesiedelt. Hier und dort kümmert *Pinus silvestris*, zu deren Füßen *Aulacomnium palustre*, *Polytrichum commune* und die verschiedenen Sphagnen (*Sphagnum cymbifolium*, *-papillosum*, *-squarrosum*, *-recurvum* und *-rubellum*) ihren Kampf untereinander und mit *Molinia*, *Erica* und *Calluna* führen. Aber nur einen Schritt von diesen Torfmooschlenken entfernt, die typische Rotatorien des Moores beherbergen, gedeihen Bestände von *Comarum palustre*, *Menyanthes trifoliata*, *Peucedanum palustre*, *Lysimachia thyrisiflora*, *Ranunculus lingua*, *Solanum dulcamara*, *Carex*- und *Juncus*arten, und dazwischen steht oft der große unheimliche *Conium maculatum*.

Das flachere Wasser der Torfstiche und Kanäle ist vor allem mit ausgedehnten Beständen von *Ceratophyllum demersum*, *Myriophyllum spec.*, *Elodea canadensis*, *Zanichellia palustre*, verschiedenen *Potamogeton*arten, *Stratiotes aloides* und *Fontinalis antipyretica* erfüllt. Im Schutze einer schmalen Phragmites- und Binsenzone an der Oberfläche des tiefen Wassers schwimmen die Blätter der gelben Teichrose (*Nuphar luteum*), während die Buchten der offenen Wasserfläche mit geschlossenen Beständen von *Nymphaea alba*, *Potamogeton natans* und auch *Polygonum amphibium* bedeckt sind.

Die vom Wasser umspülten oder benetzten genannten Macrophytenbestände beherbergen das ganze Jahr hindurch eine reiche, aber wechselnde Algenflora, in der eine arten- und individuenreiche Rotatorienfauna lebt. MEUCHE (1939), der die Mikrofauna im Algenbewuchs des Litorals ostholsteinischer Seen untersuchte, konnte nach den Untersuchungen HAUER's für

den Bewuchs im Süßwasser 42 typische Arten feststellen. Davon waren 9 Arten (*Dissotrocha aculeata*, *Euchlanis alata*, *Euchlanis dilatata*, *Colurella adriatica* und *colurus*, *Lecane luna*, *Monostyla lunaris*, *Cephalodella gibba* und *Dicranophorus epicharis*) von ganz besonderer Häufigkeit. Indem ich die von MEUCHE aufgestellten Bewuchstypen verwende, werde ich neben der summarischen Faunenliste des Sees einige spezielle Listen für einige Biotope und einzelne Bewüchse aufführen, die den überaus großen Artenreichtum der „Algenrotatorien“ deutlich machen und die besondere Rädertierfauna des Sees charakterisieren. Im makrophytenfreien Pelagial fand ich die diesem Lebensraum mit langen Borsten, Gallerthüllen, Öltropfen oder ballonartig aufgeblähten Körpern angepassten „Schweber“, die damit ihre Sinkgeschwindigkeit verringern oder gar aufzuheben versuchen. Daneben bevölkerten oft in Massen lorikate Arten (*Keratella cochlearis* und *K. quadrata*, *Brachionus angularis*, *Pompholyx sulcata*) das freie Wasser. Leider fehlte mir zur genauen Erforschung des Pelagials ein geeignetes Boot, so daß ich vielleicht aus diesem Grunde nur selten planktonisch lebende *Collotheca*-arten antraf.

Im Herbst nach einsetzendem Blatt- und Pflanzenverfall tritt in der Uferzone durch die nach dem Herbstregen einsetzende Überschwemmung zudem eine Rotatorienfauna auf, die für saprobe Gewässer typisch ist.

Die erwähnten Biotope, die ich nicht alle vollständig untersuchen konnte (z. B. das Psammon und den Tiefenschlamm), sind weitgehend mit den diesen „ökologischen Nischen“ angepassten Formen ausgefüllt; jedoch gibt es auch eurytope Arten. Die Mehrzahl ist aber an einen mehr oder weniger engen ökologischen Raum gefesselt. Deshalb ist die Fülle der Gestalten nicht gleichmäßig in dem Gewässer verteilt. Das Eulitoral, das Litoral und das Pelagial weisen charakteristische Formen auf, doch trennen sie keine scharfen Grenzen. Das zeigen die anschließend zusammengestellten, aus vielen Proben ausgewählten Fundlisten.

Um eine Übersicht über das Auftreten der Rädertiere im Verlauf der Jahreszeiten zu gewinnen, stelle ich meine Fangergebnisse in einer Übersicht zusammen. Zwar ergeben sich aus ihr in der Hauptsache nur Daten, die schon an anderen Beobachtungsorten in Mitteleuropa gewonnen wurden, doch macht die Liste in etwa die Zusammensetzung und den Wandel der Rotatorienfauna im Verlauf zweier aufeinanderfolgender Jahre deutlich, und es ist ein gewisser Rhythmus in der Wiederkehr bestimmter Formen in gewissen Jahreszeiten zu erkennen.

Dabei wäre noch zu berücksichtigen, daß das Jahr 1959 ein extremes Trockenjahr mit verhältnismäßig hohen Temperaturen gewesen ist, während das Jahr 1960 kühl und sehr regenreich war. So will mir scheinen, daß die größere Artenzahl im Jahre 1960 vor allem auf die stärkere Eutrophierung des Sees zurückzuführen ist, die durch das aus der Umgebung zufließende Oberflächenwasser verursacht wurde. Im Jahre 1961 traten bereits im Februar ungewöhnlich hohe Temperaturen auf.

Die Wasserstoffionenkonzentration betrug in den Sphagnenschlenken des Verlandungsgebietes 4,1—4,5, während im Litoral und Pelagial die Werte zwischen 5,1 und 5,4 schwankten.

III. Charakteristische Rotatorien einiger Biotope

1. Eulitoral

In Sphagnum u. Polytrichumpolstern (zeitweise überschwemmt) PH 4,1-4,5

- A. *Philodina roseola*, *Rotaria rotatoria*, *Habrotrocha spec.*, *Macrotrachela spec.*, *Mniobia incrassata*, *Adineta barbata*.
- B. *Euchlanis meneta*; *Keratella serrulata*;
Colurella hindenburgi, *C. obtusa*, *C. uncinata* f. *bicuspidata*, *C. tessellata*;
Lepadella patella, *L. acuminata*, *L. amphitropis*;
Lecane acus, *L. arcuata*, *L. hamata*, *L. perplexa*, *L. lunaris*, *L. elasma*,
L. luna, *L. closterocerca*, *Lecane gwileti*, *L. galeata*, *L. subulata*, *L. agilis*,
L. flexilis, *L. tenuiseta*, *L. perpusilla*, *Bryceela stylata*;
Elosa woralli;
Trichocerca porcellus.

Überschwemmtes Gebüsch am Ufer mit bemoosten Erlenstubben nach langen Regenfällen mit faulendem Laub, deutlich wahrnehmbarer Schwefelwasserstoffgeruch. (7. 1. 1961)

- A. *Rotaria rotatoria*, *R. tardigrada*, *Philodina megalotrocha*, *Ph. roseola*.
- B. *Euchlanis dilatata*;
Colurella obtusa, *Colurella uncinata*;
Lepadella ovalis, *L. acuminata*;
Lecane flexilis, *L. inermis*, *L. tenuiseta*, *L. closterocerca*, *L. opias*;
Cephalodella forficula, *C. gibba*, *C. ventripes*, *C. auriculata*;
Testudinella elliptica, *T. truncata*, *T. caeca* (auf *Asellus aquaticus*);
Testudinella patina.

Durch Wellenschlag entstandene Pflützen an der Ostseite des Sees (29. 2. 1961) mit Phragmithestrümmern.

Auf *Asellus aquaticus*:

- A. *Rotaria rotatoria*
- B. *Testudinella elliptica*, *T. caeca*, *T. truncata*
Encentrum grande

2. Litoral

Pfahl am Anglersteg (schlammiger Algenbewuchs) (26. 10. 1960)

- A. *Rotaria tardigrada*

- B. *Colurella obtusa*
Lepadella patella, *L. triptera*, *Proales spec.*
Lecane flexilis
- C. *Stephanoceros fimbriatus*.

Toter Erlenzweig (schlammiger Algenbewuchs, Cyanophyceenrasen) 2. 8. 60

- A. *Habrotricha spec.*, *Macrotrachela spec.*, *Philodina megalotrocha*,
Rotaria tardigrada, *R. macroceros*, *Dissotrocha macrostyla*
- B. *Mytilina ventralis*, *M. ventralis v. macracantha*
Trichotria tetractis
Colurella uncinata, *C. obtusa*
Lepadella patella
Proales spec.
Lecane closterocerca, *L. luna*, *L. unguolata*, *L. flexilis*
Cephalodella intuta, *C. forficula*
Taphrocampa selenura
Monommata longiseta
Scaridium longicaudum
Trichocerca insignis, *T. tenuior*
Testudinella emarginula.
- C. *Beauchampia crucigera*
Ptygura crystallina, *P. brachiata v. bispicata*, *P. melicerta v. mucicola*
Floscularia ringens
Collotheca campanulata

Cyanophyceen-, Diatomeen- und schlammiger Algenbewuchs auf einem im Wasser liegenden vertorften Erlenstubben (3. 9. 1960).

- A. *Philodina megalotrocha*
- B. *Macrochaetus subquadratus*
Platylas quadricornis
Mytilina ventralis brevispina, *M. ventralis v. macracantha*
Squatinella bifurca
Colurella obtusa, *C. uncinata v. bicuspidata*, *C. adriatica*;
Lepadella patella, *L. acuminata*, *L. quadricarinata*, *L. triptera*, *L. dactyliseta*;
Proales spec.;
Lecane bifurca, *L. closterocerca*, *L. hamata*, *L. acus*, *L. bulla*, *L. luna*,
L. lunaris, *L. flexilis*;
Taphrocampa selenura;
Cephalodella apocolea, *C. gibba*, *C. eva*, *C. auriculata*, *C. intuta*;
Trichocerca porcellus, *T. brachyura*, *T. incisa*, *T. insignis*, *T. sulcata*,
T. elongata, *T. rattus var. carinata*, *T. uncinata*.

- C. *Limnias ceratophylli*, *L. melicerta*;
Ptygura melicerta v. *mucicola*, *P. crystallina*;
Beauchampia crucigera.

**Diatomeenbewuchs von der Unterseite und dem oberen Stiel eines See-
rosenblattes (*Nymphaea alba*) (18. 8. 1960)**

- A. *Philodina megalotrocha*, *Dissotrocha aculeata*, *Rotaria tardigrada*,
R. macroceros, *Philodina megalotrocha*, *Dissotrocha aculeata*.
- B. *Trichotria tetractis*,
Squatinella tridentata,
Colurella obtusa, *C. uncinata*, *C. uncinata* var. *bicuspidata*,
C. adriatica,
Lepadella triptera;
Proalinopsis caudatus,
Lecane bulla, *L. hamata*, *L. bifurca*, *L. tenuiseta*, *L. lunaris*.
Notommata spec.,
Scaridium longicaudum;
Trichocerca insignis,
Testudinella patina, *T. emarginula*, *T. parva*, *T. parva* var. *bidentata*.
- C. *Ptygura crystallina*,
Limnias ceratophylli, *L. melicerta*;
Beauchampia crucigera,
Floscularia janus,
Collotheca ornata, *C. ornata cornuta*, *C. campanulata*,
Stephanoceros fimbriatus.

3. Im Pelagial gefundene Arten:

- A. —
- B. *Brachionus angularis*,
Keratella quadrata frenzeli,
— *hiemalis*,
— *cochlearis typica*,
— *cochlearis macracantha*,
— *cochlearis* v. *irregularis*,
— *cochlearis* v. *irregularis* f. *connectens*,
— *cochlearis* v. *irregularis* f. *ecaudata*,
— *cochlearis* v. *hispida*,
— *cochlearis* v. *hispida* f. *pustulata*,
— *cochlearis* v. *hispida* f. *ecaudis*;
— *cochlearis* f. *tecta*,
Kellicottia longispina,
Notholca labis,
Anuraeopsis fissa,

Trichocerca capucina,

- *similis*,
- *porcellus*,
- *rousseleti*.

Gastropus hyptopus,

- *minor*.

Ascomorpha saltans,

- *ecaudis*;

Chromogaster ovalis.

Asplanchna priodonta,

- *girodi*;

Polyarthra euryptera,

- *vulgaris*,
- *dolichoptera*;

Synchaeta tremula,

- *pectinata*,
- *oblonga*;

Ploesoma truncata,

Pompholyx sulcata,

Filinia maior,

Conochiloides dossuarius,

Conochilus unicornis, *C. hippocrepis*.

C. Collotheca pelagica, *C. mutabilis*.

IV. Systematische Übersicht der festgestellten Spezies

Ordnung: BDELLOIDEA

Familie PHILODINIDAE

Genus *Rotaria* SKOPOLI 1777

R. tardigrada (EHRENBERG) 1832

R. macroceros (GOSSE) 1851

R. rotatoria (PALLAS) 1766

R. neptunia (EHRENBERG) 1832

Genus *Philodina* EHRENBERG 1830

Ph. roseola EHRENBERG 1832

Ph. megalotrocha EHRENBERG 1832

Ph. citrina EHRENBERG 1832

Genus *Dissotrocha* BRYCE 1910

D. aculeata (EHRENBERG) 1832

D. macrostyla (EHRENBERG) 1838

Familie ADINETIDAE

Genus *Adineta* HUDSON u. GOSSE 1886

A. barbata JANSON 1893

Ordnung: MONOGONONTA

1. Unterordnung PLOIMA

Familie BRACHIONIDAE

U. Fam. Brachioninae

- Genus *Microcodides* BERGENDAL 1892
 - M. robustus* (GLASCOTT) 1892
- Genus *Macrochaetus* PERTY 1850
 - M. subquadratus* PERTY 1850
- Genus *Trichotria* BORY DE ST. VINCENT 1827
 - T. tetractis* EHRENBERG 1830
- Genus *Platyias* HARRING 1913
 - P. patulus* (O. F. MÜLLER) 1786
 - P. quadricornis* (EHRENBERG) 1832
- Genus *Brachionus* PALLAS 1766
 - B. quadridentatus* HERMANN 1783
 - B. angularis* GOSSE 1851
- Genus *Mytilina* BORY DE ST. VINCENT 1826
 - M. ventralis brevispina* (EHRENBERG) 1832
 - M. ventralis ventralis* (EHRENBERG) 1832
- Genus *Lophocharis* EHRENBERG 1838
 - L. salpina* (EHRENBERG) 1834
- Genus *Euchlanis* EHRENBERG 1832
 - E. meneta* MYERS 1930
 - E. triquetra* EHRENBERG 1838
 - E. incisa* CARLIN 1939
 - E. dilatata* EHRENBERG 1832
 - E. calpidia* (MYERS) 1930
- Genus *Keratella* BORY DE ST. VINCENT 1822
 - K. cochlearis* (GOSSE) 1851
 - K. hiemalis* CARLIN 1943
 - K. serrulata* (EHRENBERG) 1838
 - K. quadrata* (O. F. MÜLLER) 1786
 - K. ticinensis* (CALLERIO) 1920
- Genus *Kellicottia* AHLSTROM 1938
 - K. longispina* (KELLICOTT) 1879
- Genus *Notholca* GOSSE 1886
 - N. labis* GOSSE 1887

U. Fam. Colurinae

- Genus *Colurella* BORY DE ST. VINCENT 1824
 - C. obtusa* (GOSSE) 1886
 - C. uncinata* (O. F. MÜLLER) 1773
 - C. uncinata* f. *bicuspidata* (EHRENBERG) 1832

- C. adriatica* EHRENBERG 1831
- C. oblonga* DONNER 1943?
- C. hindenburgi* STEINECKE 1917
- C. tessellata* (GLASCOTT) 1893

- Genus *Squatinella* BORY DE ST. VINCENT 1826
- Squ. rostrum* (SCHMARDA) 1846
 - Squ. tridentata* (FRESENIUS) 1858
 - Squ. tridentata* var. *mutica* (EHRENBERG) 1832
 - Squ. bifurca* (BOLTON) 1884
- Genus *Lepadella* BORY DE ST. VINCENT 1826
- L. triptera* EHRENBERG 1830
 - L. acuminata* (EHRENBERG) 1834
 - L. amphitropis* HARRING 1916
 - L. ovalis* (O. F. MÜLLER) 1786
 - L. patella* (O. F. MÜLLER) 1786
 - L. patella* v. *similis* (LUCKS) 1912
 - L. quadricarinata* (STENROOS) 1898
 - L. dactyliseta* (STENROOS) 1898
 - L. elliptica* (WULFERT) 1939

Familie LECANIDAE

Genus *Lecane*

- L. luna* (O. F. MÜLLER) 1776
- L. flexilis* (GOSSE) 1889
- L. inermis* (BRYCE) 1892
- L. stichaea* HARRING 1913
- L. arcua* HARRING 1914
- L. unguolata* (GOSSE) 1887
- L. ploenensis* (VOIGT) 1902
- L. tenuiseta* HARRING 1914
- L. subtilis* HARRING u. MYERS 1926
- L. tudicola* HARRING u. MYERS 1926
- L. intrasinuata* (OLOFSON) 1917
- L. ludwigi* ECKSTEIN 1883
- L. elasma* HARRING u. MYERS 1926
- L. agilis* (BRYCE) 1892
- L. quadridentata* (EHRENBERG) 1832
- L. hamata* (STOKES) 1896
- L. closterocerca* (SCHMARDA) 1895
- L. acus* (HARRING) 1913
- L. bulla* (GOSSE) 1886
- L. lunaris* (EHRENBERG) 1832
- L. perplexa* (AHLSTROM) 1938
- L. bifurca* (BRYCE) 1892

- L. furcata* (MURRAY) 1913
- L. perpusilla* (HAUER) 1929
- L. opias* (HARRING u. MYERS) 1926
- L. subulata* (HARRING u. MYERS) 1926
- L. gwileti* (TARNOGRADSKY) 1930
- L. stenroosi* (MEISZNER) 1908
- L. galeata* (BRYCE) 1892
- L. arcuata* (BRYCE) 1891
- Genus *Bryceella* REMANE 1929
- B. stylata* (MILNE) 1886
- Genus *Proalinopsis* WEBER 1918
- P. caudatus* (COLLINS) 1872
- Genus *Proales* GOSSE 1886
- P. decipiens* (EHRENBERG) 1831
- P. sordida* GOSSE 1886
- P. fallaciosa* WULFERT 1937

Familie NOTOMMATIDAE

- Genus *Scaridium* EHRENBERG 1930
- S. longicaudum* (O. F. MÜLLER) 1786
- Genus *Monommata* BARTSCH 1870
- M. longiseta* (O. F. MÜLLER) 1786
- Genus *Taphrocampa* GOSSE 1851
- T. selenura* (GOSSE) 1887
- T. annulosa* GOSSE 1851
- Genus *Dorystoma* HARRING u. MYERS 1922
- D. caudata* (BILFINGER) 1894
- Genus *Cephalodella* BORY DE ST. VINCENT 1826
- C. eva* (GOSSE) 1886
- C. forficula* (EHRENBERG) 1832
- C. catellina* (O. F. MÜLLER) 1786
- C. intuta* MYERS 1924
- C. gibba* (EHRENBERG) 1832
- C. apocolea* MYERS 1924
- C. auriculata* (O. F. MÜLLER) 1773
- C. ventripes* DIXON-NUTTALL 1901
- Genus *Notommata* EHRENBERG 1830
- N. glyphura* WULFERT 1935
- N. pseudocerberus* DE BEAUCHAMP 1908
- N. cerberus* (GOSSE) 1886
- N. tripus* EHRENBERG 1838
- Genus *Pleurotrocha* EHRENBERG 1830
- P. petromyzon* EHRENBERG 1830

Familie TRICHOCERCIDAE

Genus *Trichocerca* LAMARCK 1801

T. gracilis (TESSIN) 1890

T. elongata (GOSSE) 1886

T. capucina (WIERZEJSKI u. ZACHARIAS) 1893

T. tigris (O. F. MÜLLER) 1786

T. similis (WIERZEJSKI) 1893

T. longiseta (SCHRANK) 1802

T. rattus (O. F. MÜLLER) 1776

T. brachyura (GOSSE) 1851

T. porcellus (GOSSE) 1886

T. rousseleti (VOIGT) 1901

T. insignis (HERRICK) 1885

T. sulcata (JENNINGS) 1894

T. uncinata (VOIGT) 1902

T. tenuior (GOSSE) 1886

T. weberi (JENNINGS) 1903

Genus *Elosa* LORD 1891

E. woralli LORD 1891

Familie GASTROPODIDAE

Genus *Gastropus* IMHOF 1898

G. minor (ROUSSELET) 1892

G. hyptopus (EHRENBERG) 1838

Genus *Ascomorpha* PERTY 1950

A. saltans BARTSCH 1870

A. ecaudis PERTY 1850

Genus *Chromogaster* LAUTERBORN 1893

Chr. ovalis (BERGENDAL) 1892

Familie DICRANOPHORUS

Genus *Encentrum* EHRENBERG 1838

E. plicatum (EYFERTH) 1878

E. grande (WESTERN) 1891

Genus *Dicranophorus* (O. F. MÜLLER) 1773

D. uncinatus (MILNE) 1886?

Familie ASPLANCHNIDAE

Genus *Asplanchna* GOSSE 1850

A. priodonta GOSSE 1850

A. girodi DE GUERNE 1888

Familie SYNCHAETIDAE

- Genus *Polyarthra* EHRENBERG 1834
 P. euryptera WIERZEJSKI 1893
 P. vulgaris CARLIN 1943
 P. dolichoptera IDELSON 1925
Genus *Synchaeta* EHRENBERG 1832
 S. tremula (O. F. MÜLLER) 1786
 S. pectinata EHRENBERG 1832
 S. oblonga EHRENBERG 1832
Genus *Ploesoma* HERRICK 1885
 P. truncatum (LEVANDER) 1891

Familie MICROCODINIDAE

- Genus *Microcodon* EHRENBERG 1830
 M. clavus EHRENBERG 1830

2. Unterordnung FLOSCULARIACEA

Familie TESTUDINELLIDAE

- Genus *Testudinella* BORY DE ST. VINCENT 1826
 T. parva (TERNETZ) 1892
 T. parva var. *bidentata* (TERNETZ) 1892
 T. patina (HERMANN) 1783
 T. patina f. *trilobata* ANDERSON u. SHEPHARD 1892
 T. emarginula (STENROOS) 1898
 T. caeca (PARSONS) 1892
 T. mucronata (GOSSE) 1887
 T. truncata (GOSSE) 1886
 T. reflexa (GOSSE) 1887
 T. elliptica (EHRENBERG) 1834
Genus *Pompholyx* GOSSE 1851
 P. sulcata HUDSON 1885
Genus *Filinia* BORY DE ST. VINCENT 1824
 F. maior (COLDITZ) 1924

Familie FLOSCULARIIDAE

- Genus *Limnias* SCHRANK 1803
 L. ceratophylli SCHRANK 1803
 L. melicerta WEISSE 1848
Genus *Floscularia* CUVIER 1798
 F. janus (HUDSON) 1881
 F. ringens (LINNÉ) 1758
Genus *Beauchampia* HARRING 1913
 B. crucigera (DUTROCHET) 1812

- Genus *Ptygura* EHRENBERG 1832
 P. melicerta var. *mucicola* (KELLICOTT) 1888
 P. melicerta (EHRENBERG) 1832
 P. pilula (CUBITT) 1872
 P. brachiata v. *bispicata* EDMONDSON 1944
 P. brachiata (HUDSON) 1886
 P. crystallina (EHRENBERG) 1834
 P. velata (GOSSE) 1851
- Genus *Conochiloides* HLAVA 1904
 C. dossuarius (HUDSON) 1885
- Genus *Conochilus* EHRENBERG 1834
 C. hippocrepis (SCHRANK) 1830
 C. unicornis ROUSSELET 1892

3. Unterordnung COLLOTHECACEA

Familie COLLOTHECIDAE

- Genus *Stephanoceros* EHRENBERG 1832
 St. fimbriatus (GOLDFUSZ) 1820
- Genus *Collotheca* HARRING 1913
 C. pelagica (ROUSSELET) 1893
 C. mutabilis (HUDSON) 1885
 C. algicola (HUDSON) 1886
 C. gracilipes EDMONDSON 1939?
 C. campanulata (DOBIE) 1849
 C. ornata var. *cornuta* (DOBIE) 1849
 C. ornata (EHRENBERG) 1832

V. Übersicht über das Auftreten der Arten in der Beobachtungszeit

| | | 1959 | | | | | | | | | | | | 1960 | | | | | | | | | | 1961 | |
|----------|---|------|----|-----|------|----|---|----|-----|---|----|-----|----|------|----|-----|------|----|---|----|-----|---|----|------|--|
| Lfd. Nr. | Art | V | VI | VII | VIII | IX | X | XI | XII | I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | IX | X | XI | XII | I | II | | |
| 1. | <i>Microcodides robustus</i> | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | V | . | . | . | . | | |
| 2. | <i>Macrochaetus subquadratus</i> | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | 1 | 2 | . | . | . | . | . | | |
| 3. | <i>Trichotria tetractis</i> | v | v | v | v | . | . | . | . | . | . | 1 | v | v | v | h | h | v | v | 1 | . | . | v | | |
| 4. | <i>Platyias quadricornis</i> | . | . | v | v | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | v | v | 1 | . | . | . | . | . | | |
| 5. | — <i>patulus</i> | . | . | v | v | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | h | v | . | . | . | . | . | . | | |
| 6. | <i>Brachionus angularis</i> | v | v | v | v | h | h | h | m | m | m | m | sh | v | v | v | h | sh | h | h | h | h | m | | |
| 7. | — <i>quadridentatus</i> | v | v | v | . | . | . | . | . | . | . | . | . | v | v | v | . | . | . | . | . | . | . | | |
| 8. | <i>Eudactylotha eudactylotha?</i> | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | v | v | . | 1 | . | . | . | . | . | . | | |
| 9. | <i>Mytilina ventralis v. brev.</i> | v | v | v | v | v | v | . | . | . | . | . | v | h | v | v | v | v | . | . | . | . | . | | |
| 10. | — <i>v. macracantha</i> | v | v | h | v | v | . | . | . | . | . | . | v | v | v | h | v | v | v | 1 | . | . | . | | |
| 11. | <i>Euchlanis dilatata</i> | v | . | . | v | . | . | . | . | . | . | 1 | . | . | v | v | h | v | v | v | . | v | v | | |
| 12. | — <i>triquetra</i> | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | v | v | v | v | . | . | . | v | | |
| 13. | — <i>incisa</i> | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | v | v | v | h | . | . | v | . | v | v | . | | |
| 14. | — <i>meneta</i> | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | 1 | 1 | v | . | . | 1 | 1 | | |
| 15. | <i>Keratella quadrata frenzeli</i> | hg | h | v | . | v | v | v | . | . | . | . | v | hg | h | v | . | v | . | . | h | v | sh | | |
| 16. | — <i>cochlearis typica</i> | v | v | v | sh | sh | h | h | v | . | . | . | v | h | v | v | sh | sh | v | . | h | h | sh | | |
| 17. | — <i>cochl. v. irregularis</i> | h | h | . | h | v | v | m | m | . | . | . | h | h | h | h | . | . | . | v | . | . | sh | | |
| 18. | — <i>cochl. v. irr. f. connect.</i> | v | v | v | . | . | v | v | . | . | . | . | v | v | v | . | . | v | . | . | . | . | . | | |
| 19. | — <i>cochl. f. hispida</i> | . | . | . | v | v | v | v | . | . | . | . | . | . | . | v | v | m | h | . | . | . | . | | |
| 20. | — <i>cochl. v. hispida f. pustulata</i> | v | h | h | h | v | h | h | v | . | . | . | v | h | h | h | hg | m | m | v | . | . | . | | |
| 21. | — <i>cochl. f. tecta</i> | v | v | . | . | . | . | v | v | . | . | . | . | v | v | v | . | . | h | v | . | . | . | | |
| 22. | — <i>hiemalis</i> | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | v | v | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | | |
| 23. | — <i>ticinensis</i> | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | v | . | . | . | v | | |
| 24. | <i>Anuraeopsis fissa</i> | . | . | . | . | . | v | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | v | . | . | . | . | . | | |
| 25. | <i>Kellicottia longispina</i> | v | . | v | . | . | . | v | h | v | h | hg | h | h | v | v | . | 1 | . | v | h | v | v | | |
| 26. | <i>Notholca labis</i> | 1 | . | . | . | . | . | . | v | v | h | h | v | . | . | . | . | . | . | v | v | v | v | | |
| 27. | <i>Squatinella bifurca</i> | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | v | v | v | . | . | v | . | . | . | . | | |
| 28. | — <i>rostrum</i> | v | . | . | . | . | . | . | . | . | . | v | . | . | . | 1 | 1 | . | . | . | . | . | . | | |
| 29. | — <i>tridentata</i> | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | 1 | 1 | 1 | . | . | . | . | | |
| 30. | — <i>tridentata v. mutica</i> | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | v | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | | |
| 31. | <i>Lepadella quadricarinata</i> | v | v | v | 1 | . | . | . | v | . | . | 1 | v | v | v | 1 | v | . | . | . | . | . | . | | |
| 32. | — <i>ovalis</i> | v | . | . | . | . | . | . | v | . | . | . | v | . | . | . | . | . | v | . | . | h | v | | |
| 33. | — <i>patella</i> | v | v | v | v | v | v | v | v | . | . | 1 | v | v | v | v | v | v | v | v | v | v | v | | |

| Lfd. Nr. | Art | V | VI | VII | VIII | IX | X | XI | XII | I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | IX | X | XI | XII | I | II |
|----------|----------------------------------|---|----|-----|------|----|---|----|-----|---|----|-----|----|---|----|-----|------|----|---|----|-----|---|----|
| 34. | — <i>patella v. similis</i> | . | . | . | . | . | v | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | v | . | . | . | . |
| 35. | — <i>triptera</i> | v | h | v | v | v | v | v | v | v | h | v | v | v | v | v | v | v | v | v | v | v | v |
| 36. | — <i>dactyliseta</i> | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | v | . | . | . | . | . |
| 37. | — <i>acuminata</i> | v | v | v | v | v | v | v | v | v | v | v | v | v | v | v | v | v | v | v | v | v | v |
| 38. | <i>Colurella obtusa</i> | v | v | v | v | v | v | v | v | v | v | v | v | v | v | v | v | v | v | v | v | v | v |
| 39. | — <i>uncinata f. bicuspidata</i> | v | v | v | v | v | v | . | . | . | . | . | v | h | v | v | v | v | v | v | . | . | v |
| 40. | — <i>adriatica</i> | v | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | v | . | . | . | v | v | . | . | . | . | 1 |
| 41. | — <i>uncinata</i> | v | v | . | v | . | . | v | . | . | . | v | h | v | . | . | v | v | v | . | . | v | . |
| 42. | <i>Lecane luna</i> | v | . | . | v | . | . | . | . | . | . | . | v | . | v | h | h | h | v | . | . | . | . |
| 43. | — <i>flexilis</i> | v | . | . | . | . | v | . | v | . | . | . | v | v | v | v | v | v | . | h | . | v | v |
| 44. | — <i>inermis</i> | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | v | . |
| 45. | — <i>stichaea</i> | v | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | v | v | . | v | 1 | . | . | . | . | . | . |
| 46. | — <i>arcula</i> | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | v | . | . | . | . | . |
| 47. | — <i>ungulata</i> | v | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | v | 1 | 1 | v | . | . | . | . |
| 48. | — <i>ploenensis</i> | v | . | . | 1 | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . |
| 49. | — <i>tenuiseta</i> | . | . | . | . | . | . | . | v | . | . | . | . | . | . | 1 | 1 | . | . | v | . | v | . |
| 50. | — <i>tudicola</i> | . | . | . | . | . | v | . | . | . | . | . | . | . | . | v | v | . | . | . | . | . | . |
| 51. | — <i>intrasinuata</i> | v | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | v | . | v | 1 | . | . | . | . | v | v |
| 52. | — <i>ludwigi</i> | v | v | . | . | . | v | . | . | . | . | . | 1 | . | . | v | v | v | . | . | 1 | 1 | . |
| 53. | — <i>elasma</i> | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | 1 | . | . | h | . | . | . | . | . | . | . |
| 54. | — <i>quadridentata</i> | . | . | . | . | . | h | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . |
| 55. | — <i>hamata</i> | v | . | . | v | . | v | . | . | . | . | . | 1 | v | 1 | v | v | v | 1 | 1 | . | . | . |
| 56. | — <i>perpusilla</i> | . | . | . | . | . | v | . | . | . | . | . | v | . | . | v | . | . | . | . | . | . | . |
| 57. | — <i>closterocerca</i> | v | v | v | v | v | v | v | v | v | v | v | v | v | v | v | v | v | v | v | v | v | v |
| 58. | — <i>pyriformis</i> | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | 1 | . | . | . | . |
| 59. | — <i>acus</i> | v | v | . | v | v | v | . | . | . | . | . | v | v | v | v | v | v | v | v | . | . | . |
| 60. | — <i>bullae</i> | . | . | h | h | . | . | . | . | . | . | . | . | . | 1 | h | h | v | v | . | . | . | 1 |
| 61. | — <i>stenroosi</i> | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | 1 | . | . | . | . | . |
| 62. | — <i>lunaris</i> | v | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | v | v | . | . | v | 1 | . | 1 | . | . | . |
| 63. | — <i>bifurca</i> | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | v | . | . | . | . | . | . |
| 64. | — <i>furcata</i> | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | v | . | . | . | v | v | . | . | . | . | . |
| 65. | — <i>subtilis</i> | . | . | . | . | . | . | . | . | . | 1 | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . |
| 66. | — <i>opias</i> | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | v | . |
| 67. | <i>Bryceella stylata</i> | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | 1 | 1 | . | . | . | . | . | . | . | . |
| 68. | <i>Proalinopsis caudatus</i> | v | . | . | . | v | . | . | v | v | v | v | v | v | 1 | . | . | v | 1 | 1 | v | . | . |

| | | 1959 | | | | | | | | | | | | 1960 | | | | | | | | | | | | 1961 | | | |
|----------|-------------------------------|------|----|-----|------|----|----|----|-----|---|----|-----|----|------|----|-----|------|----|---|----|-----|---|----|---|--|------|--|--|--|
| Lfd. Nr. | Art | V | VI | VII | VIII | IX | X | XI | XII | I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | IX | X | XI | XII | I | II | | | | | | |
| 69. | <i>Scaridium longicaudum</i> | v | v | v | v | . | . | . | . | . | . | . | . | v | v | v | v | v | v | . | . | . | . | | | | | | |
| 70. | <i>Monommata spec.</i> | v | v | v | v | v | v | v | v | . | v | v | v | v | v | . | v | v | v | v | . | . | v | v | | | | | |
| 71. | <i>Taphrocampa selenura</i> | v | . | . | v | v | h | v | v | . | . | . | . | v | . | . | v | v | . | . | . | . | . | | | | | | |
| 72. | — <i>annulosa</i> | v | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | v | v | . | . | . | v | . | . | . | . | . | | | | | | |
| 73. | <i>Cephalodella forficula</i> | v | . | . | . | v | . | . | . | . | . | . | v | . | . | . | v | v | v | . | 1 | 1 | . | | | | | | |
| 74. | — <i>eva</i> | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | v | . | . | . | . | . | . | 1 | . | . | . | | | | | | |
| 75. | — <i>intuta</i> | v | . | . | v | . | . | . | . | . | . | . | v | v | h | v | v | . | v | . | . | . | . | | | | | | |
| 76. | — <i>gibba</i> | v | . | . | . | . | v | v | . | . | . | . | 1 | v | . | . | . | . | . | . | h | v | v | | | | | | |
| 77. | — <i>apocolea</i> | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | 1 | v | . | . | . | . | | | | | | |
| 78. | — <i>ventripes</i> | . | . | . | . | . | v | . | . | . | . | h | h | v | . | v | . | . | v | . | h | v | v | | | | | | |
| 79. | — <i>auriculata</i> | . | . | . | . | . | v | . | . | v | h | v | v | . | . | . | . | v | v | . | . | . | v | | | | | | |
| 80. | <i>Notommata glyphura</i> | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | v | v | . | . | . | . | . | . | . | . | . | | | | | | |
| 81. | — <i>pseudocerberus</i> | v | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | v | . | 1 | . | . | . | . | | | | | | |
| 82. | — <i>tripus</i> | v | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | v | 1 | . | . | 1 | . | 1 | 1 | 1 | v | v | | | | | | |
| 83. | <i>Trichocerca elongata</i> | . | . | . | v | . | . | . | v | . | . | v | 1 | v | v | 1 | . | v | 1 | . | . | . | v | | | | | | |
| 84. | — <i>capucina</i> | v | v | . | . | v | v | . | . | . | . | . | . | v | v | v | h | h | v | . | . | . | . | | | | | | |
| 85. | — <i>tigris</i> | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | v | v | . | . | . | . | . | | | | | | |
| 86. | — <i>gracilis</i> | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | v | . | . | . | . | . | . | | | | | | |
| 87. | — <i>similis</i> | v | h | v | v | v | v | v | v | . | . | . | 1 | v | v | h | sh | sh | v | v | . | . | . | | | | | | |
| 88. | — <i>insignis</i> | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | 1 | v | v | v | . | . | . | . | | | | | | |
| 89. | — <i>tenuior</i> | . | . | . | . | v | . | . | v | . | . | . | . | . | . | . | . | h | v | . | . | . | . | | | | | | |
| 90. | — <i>longiseta</i> | v | . | . | v | v | v | . | . | . | 1 | v | v | . | . | v | . | v | v | . | . | . | 1 | | | | | | |
| 91. | — <i>rattus</i> | v | v | . | . | v | v | v | v | v | v | v | . | v | . | v | v | v | . | . | . | . | v | | | | | | |
| 92. | — <i>brachyura</i> | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | v | v | v | v | . | . | . | | | | | | |
| 93. | — <i>rousseleti</i> | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | v | . | . | . | . | . | | | | | | |
| 94. | — <i>sulcata</i> | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | v | . | . | . | . | . | | | | | | |
| 95. | — <i>uncinata</i> | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | v | . | . | . | . | . | | | | | | |
| 96. | — <i>porcellus</i> | v | v | v | v | v | v | v | v | v | v | h | h | v | v | v | v | v | . | . | . | v | v | | | | | | |
| 97. | <i>Elosa woralli</i> | v | v | . | . | . | . | . | . | . | . | . | v | v | v | v | . | . | v | . | v | . | . | | | | | | |
| 98. | <i>Gastropus minor</i> | v | . | . | . | . | . | . | . | v | h | h | v | . | . | . | . | . | . | . | . | . | v | | | | | | |
| 99. | — <i>hyptopus</i> | v | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | v | . | . | v | v | v | . | . | . | . | v | | | | | | |
| 100. | <i>Ascomorpha saltans</i> | h | . | . | . | . | v | . | . | . | . | . | v | . | . | h | sh | v | . | . | . | . | . | | | | | | |
| 101. | — <i>ecaundis</i> | v | . | . | . | . | v | . | . | . | . | . | v | v | . | . | . | v | . | . | . | . | . | | | | | | |
| 102. | <i>Chromogaster ovalis</i> | v | . | . | . | . | . | h | . | . | . | . | . | . | v | h | v | v | . | . | . | . | . | | | | | | |
| 103. | <i>Asplanchna priodonta</i> | v | h | v | h | sh | sh | h | h | v | v | v | v | v | v | h | sh | h | h | h | h | h | sh | | | | | | |

[illegible]

1959

1960

1961

| Lfd. Nr. | Art | V | VI | VII | VIII | IX | X | XI | XII | I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | IX | X | XI | XII | I | II |
|--------------------------------------|--|---|----|-----|------|----|---|----|-----|---|----|-----|----|----|----|-----|------|----|---|----|-----|---|----|
| 140. — | <i>algicola</i> | | | | | | | | | | 1 | | | | | | | | | | | | v |
| 141. — | <i>campanulata</i> | h | v | v | v | v | v | v | v | v | v | v | h | h | v | v | 1 | v | v | v | h | h | h |
| 142. — | <i>ornata</i> | v | . | . | . | h | . | . | v | v | . | . | . | . | . | v | . | h | v | . | v | v | v |
| 143. — | <i>ornata</i> var. <i>cornuta</i> | v | v | h | h | v | v | v | v | v | v | h | h | v | v | h | h | v | v | v | v | v | v |
| 144. — | <i>gracilipes?</i> | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | 1? | . | . | . | 1? | . | . | . | . | . |
| BDELLOIDEA | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 145. <i>Rotaria tardigrada</i> | | v | v | v | v | v | v | v | . | . | . | v | v | v | v | v | v | v | v | v | v | v | h |
| 146. — | <i>macroceros</i> | v | . | . | v | . | . | . | . | . | . | v | v | . | . | v | v | . | . | . | . | . | . |
| 147. — | <i>rotatoria</i> | v | v | v | v | v | v | v | v | v | v | v | v | v | v | v | v | v | v | v | v | v | v |
| 148. — | <i>neptunia</i> | v | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . |
| 149. <i>Philodina roseola</i> | | v | v | . | . | . | . | . | . | . | v | v | v | v | v | v | v | h | v | . | v | v | . |
| 150. — | <i>megalotrocha</i> | v | v | . | . | . | . | . | . | . | . | . | v | v | v | v | v | v | h | v | . | v | . |
| 151. — | <i>citrina</i> | v | v | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | v | v | v | v | v | v | . | . | v | v |
| 152. <i>Dissotrocha aculeata</i> | | . | . | v | v | v | . | . | . | . | . | . | . | v | v | v | v | v | v | v | . | . | v |
| 153. — | <i>macrostyla</i> | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | v | . | . | . | . | . | . | . | . | v | v |
| 154. <i>Adineta barbata</i> | | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | 1 |
| Nachtrag: | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 155. <i>Lophocharis salpina</i> | | v | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | v | . | . | . | . | . | . | . | . | v | h |
| 156. <i>Euchlanis calpidia</i> | | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | v |
| 157. <i>Keratella serrulata</i> | | h | h | h | . | . | . | . | . | . | . | v | h | h | h | v | v | h | h | . | . | . | v |
| 158. — | <i>cochlearis</i> var. <i>irregularis</i> f. <i>ecaudata</i> | . | . | . | . | . | v | . | . | . | . | . | . | . | . | . | v | v | . | . | . | . | . |
| 159. <i>Lepadella amphitropis</i> | | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | v | v | . | . | . | . | . | . | . | . | . | v |
| 160. <i>Colurella hindenburgi</i> | | v | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | v | v | v | . | . | . | . | . | . | . |
| 161. <i>Lecane perplexa</i> | | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | v | . | . | . | . | . | . | . |
| 162. — | <i>galeata</i> | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | v |
| 163. — | <i>arcuata</i> | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | v | . | . | . | . | . | . | . |
| 164. <i>Lecane subulata</i> | | v | v | v | . | . | . | . | . | . | . | v | v | v | v | v | v | v | v | . | . | . | v |
| 165. <i>Dorystoma caudata</i> | | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | v |
| 166. <i>Notommata cerberus</i> | | h | v | . | . | v | . | . | . | . | . | v | h | h | v | . | . | v | . | v | . | . | v |
| 167. <i>Pleurotrocha petromyzon</i> | | v | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | v | . | . | . | . | . | . | . | . | . | v |
| 168. <i>Trichocerca weberi</i> | | v | . | . | . | v | v | . | . | . | . | v | v | . | . | . | . | . | . | . | . | . | v |
| 169. <i>Encentrum grande</i> | | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | v |
| 170. — | <i>plicatum</i> | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | v |
| 171. <i>Dicranophorus uncinatus?</i> | | . | . | . | 1 | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | 1 | . | . | . | . | . |
| 172. <i>Ptygura velata</i> | | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | h | . | . | . | . | . | . | 1 |

VI. Untersuchungsmethodik

Es wurden insgesamt 268 Proben untersucht, die ich in der Zeit vom 1. 5. 1959 bis zum 28. 2. 1961 in Abständen von etwa zwei Wochen mit einem Planktonnetz Nr. 18 (mittlerer Wert der Maschenweite 77.86μ) den verschiedenen Biotopen des Sees entnahm. Die Hälfte der im abnehmbaren Sammelgefäß des Netzes befindlichen Probe wurde an Ort und Stelle mit Formalin (etwa 3 %) fixiert. Zur Lebenduntersuchung der Rotatorien wurden außerdem lebende Pflanzenteile, Algenwatten, Stücke des im Wasser liegenden toten Astwerks und auch Schlammproben in besonderen weithalsigen Flaschen mitgenommen.

Die mit Formalin versetzten Proben wurden zur Anreicherung der festen Bestandteile mit einer Handzentrifuge vorsichtig geschleudert, das überschüssige Wasser abgegossen und der Bodensatz in ein Uhrglasschälchen übertragen. Zur Aufhellung vor allem der lorikaten Formen wurde etwas Glycerinwasser (1:10) beigegeben. Bei stark mit Detritus oder Algenfäden verunreinigtem Material hat sich ein öfteres Verrühren der Probe bewährt, weil dadurch sich vor allem die kleinen Lecanearten auf dem Boden des Uhrgläschens anreichern, die sonst an den pflanzlichen Teilen haften bleiben. Nach vorsichtigem Abgießen des oberen Teiles der Probe verbleibt ein großer Teil der Lorikaten im Uhrglasschälchen, und sie können nun mit einer Kapillarpipette zur Untersuchung auf den Objektträger übertragen werden.

Die Fotografien wurden mit der Kamera „Edixa“ des Kamerawerkes Gebr. Wirgin, Wiesbaden, ausgeführt, die dazu ein Mikroz Zwischenstück liefert. Dieses Zwischenstück ist scharnierartig aufklappbar und wird mit dem Oberteil wie ein Objektiv in die Kamera eingeschraubt. Mittels des Scharniers ist es jederzeit möglich, die Kamera während der praktischen Arbeit nach der Seite wegzukippen. Die Einstellung erfolgt mit Hilfe eines Reflexlichtschachtsuchers, in dem das Bild mit Hilfe einer vierfach vergrößern- den Lupe durch den Klarglasfleck auf der Mattscheibe exakt orientiert werden kann. Zur Beleuchtung diente eine Speziallampe der Firma Beck u. Söhne, Kassel, die mit einer Niedervoltbirne (Osram-Birne Nr. 70259, 6 Volt, 15 Watt) ausgestattet ist, mit sehr eng stehenden Leuchtwendeln eine hohe Lichtdichte erreicht, die mit Hilfe eines angeschlossenen Transformators verändert werden kann. Vor die Birne ist ein dreilinsiger achromatischer Kondensator und eine Irisblende eingebaut. Zur Ausschaltung des Glühwendelbildes ist ein Filterhalter zur Aufnahme eines Farbfilters (Blaufilter) vorgesetzt. Als Filmmaterial verwendete ich einen extrem feinkörnigen Film der Perutz GmbH, München, „Pergrano“ $14/10^0$ Din.

VII. Bemerkungen zu einigen vorgefundenen Arten

Die folgenden Einzeldarstellungen sind alphabetisch geordnet, während die mit Funddaten und mit Angaben über die Häufigkeit der vorgefundenen Spezies versehene Liste in der Reihenfolge des von REMANE (1933:514—517) aufgestellten Systems aufgestellt ist.

Unter Bibliographie wurde alle Literatur angegeben, die zur Bestimmung der Art verhalf oder in der gute Abb., Wichtiges über die Biologie und Angaben über die Verbreitung gefunden wurde.

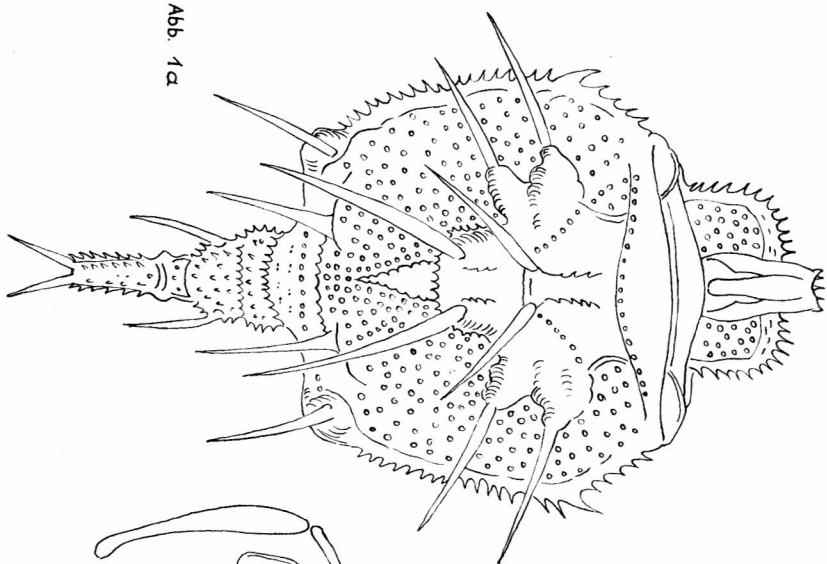


Abb. 1a



Abb. 1e

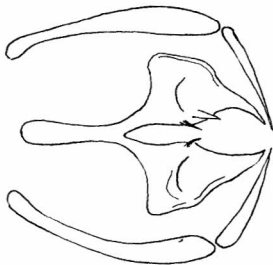


Abb. 1d

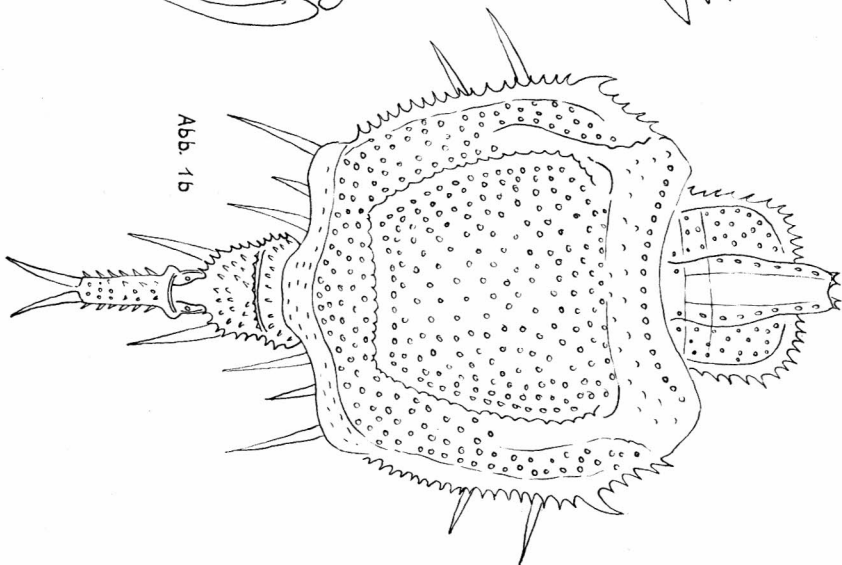


Abb. 1b

Es werden folgende Abkürzungen verwendet:

| | | |
|---------|---|--------------|
| Abb. | = | Abbildung |
| Fig. | = | Figur |
| Taf. | = | Tafel |
| G.-Lg. | = | Gesamtlänge |
| Kö.-Lg. | = | Körperlänge |
| Pz.-Lg. | = | Panzerlänge |
| Pz.-Br. | = | Panzerbreite |

Bei der Aussage über die Häufigkeit des Vorkommens habe ich die Bezeichnungen von ALTHAUS (1957:123) übernommen:

| | | | | |
|----|---|-------------|---|--|
| v | = | vereinzelt | = | höchstens 5 Tiere in der Gesamtprobe |
| h | = | häufiger | = | höchstens 20 Tiere in der Gesamtprobe |
| hg | = | häufig | = | in jedem Tropfen bis zu 5 Exemplaren |
| sh | = | sehr häufig | = | in jedem Tropfen 5—10 Exemplare |
| m | = | massenhaft | = | 11 bis unzählbar viele Exemplare im Tropfen. |

Da sich ein einheitlicher Maßstab, besonders bei den Fotokopien, nicht durchführen ließ, sind die dem Text oder den Abb. beigegebenen Maße zu beachten. Die Angaben über die Verbreitung der einzelnen Spezies entnahm ich vor allem E. BARTOS: Virnici-Rotatoria, Fauna CSR, Prag (1959) (s. Literaturverzeichnis).

Brachionus angularis GOSSE 1851, Abb. 3 a—c

Bibl.: AHLSTROM, 1940:154, Taf. 1—13; Taf. VI, Fig. 9 und 10
 ALTHAUS, 1957:124, Abb. 4 a—c
 DE RIDDER, 1960:115—116
 GILLARD, 1948:200, Taf. IV, Fig. 3 a, b
 RYLOV, 1935:59, Taf. VI, Fig. 50
 VOIGT, 1957:155, Taf. 19, 2—3; Taf. 20, Fig. 5 c
 WULFERT, 1956:462, Abb. 3 a—c
 KLEMENT, 1957:241, Abb. 3 a, b
 1959:198—199, Abb. 1—16

Maße: Pz.-Lg. 100—188 μ ; Breite —150 μ

Fundzeiten: V. 1959 — II. 1961; perennierend mit Maxima im Frühjahr und Herbst; nov. *f. caudatoides* IX. 1960.

Bemerkungen: Im Litoral und Pelagial zeitweise massenhaft. Die Panzer variieren in Größe, Umriß, Felderung und Struktur (Abb. 3 a, b, c). Im Sommer fand ich kleinere Formen als im Winter. Während die Sommerformen verschiedene Rippen und Felder auf den Panzern aufwiesen, hatten einige Wintertiere felderlose, aber gekörnelte Panzer. Die Variation *B. angularis* var. *bidens* (PLATE) 1886 (Abb. 3 c) war darunter häufig ver-

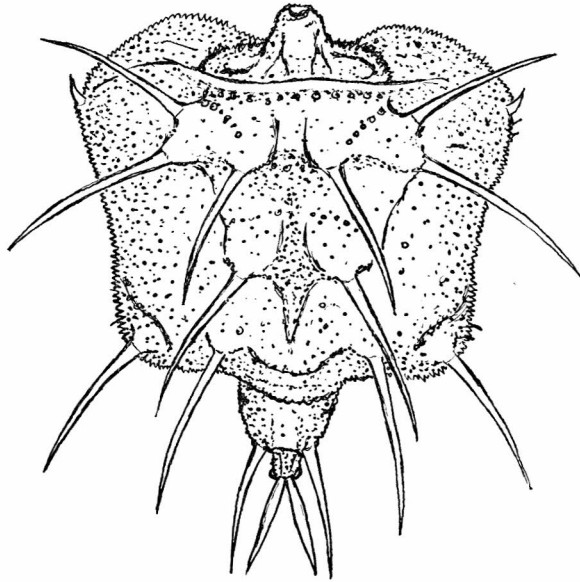


Abb. 1 c

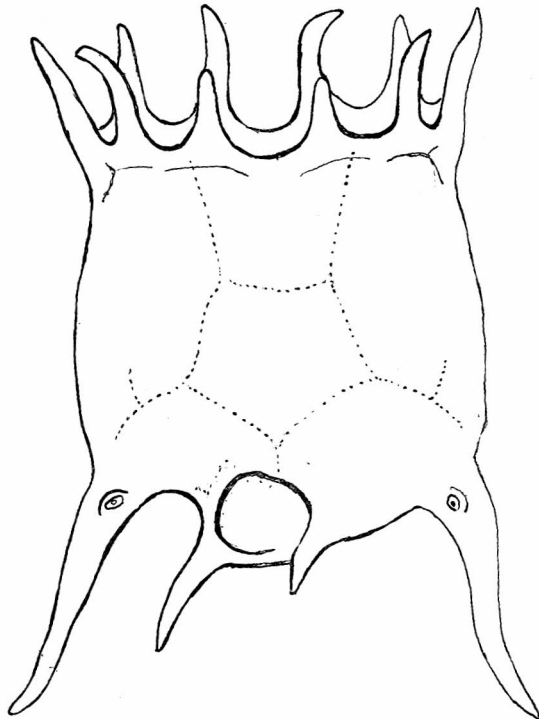


Abb 2

treten. Der in der Abb. 3 b gezeigte Panzer ist sehr klein. Er ist derselbe, wie ihn AHLSTROM, 1940, Taf. 5, Fig. 4, 5, 6 darstellt. Dabei fällt auf, daß das dieselbe Felderung ist wie bei *Brachionus caudatus* (abgebildet bei AHLSTROM, 1940, Taf. 6, Fig. 9 u. 10) und bei CARLIN, 1935 (wiedergegeben bei VOIGT, 1957, Taf. 20, Fig. 5 c). Das bringt mich auf den Gedanken, daß wenigstens diese Form von *Br. caudatus* mit *Br. angularis* identisch ist. AHLSTROM sagt auch selbst auf Seite 156 von *B. caudatus*: "This species is usually recorded as a variety of *Br. angularis*." Bei der hier gesehenen Form sind die Felder des Dorsalpanzers folgendermaßen angeordnet: Unter der die Mediandornen und den Vorderrand begleitenden starken Leiste befinden sich zwei paarige Felder, die durch eine sich gabelnde Rippe getrennt werden. Sie ist die obere Begrenzung dreier Felder, von denen zwei paarige ein größeres Mittelfeld einschließen. Darunter befinden sich drei breitere, analoge Felder, die einem großen Mittelfeld aufsitzen, von dem zwei symmetrische, ausgebuchtete Felder, in denen sich die Lateraltaster befinden, schräg nach unten seitwärts ziehen. Der Panzer ist fein gekörnelt.

Ich benenne diese Form wegen seiner Ähnlichkeit mit der Spezies *Brachionus caudatus* BARROIS u. DADAY, 1894:

Brachionus angularis f. *caudatoides* nov. f.

Verbreitung: Nach verschiedenen Autoren ist *B. angularis* ein sehr variabler pH-toleranter Kosmopolit. Die Art kommt auch im Brackwasser zur Massentwicklung (ALTHAUS 1957, DE RIDDER 1959; 1960: 115—116).

Collotheca algicola (HUDSON) 1886, Abb. 49 a, b

Bibl.: BARTOS, 1959:884, Taf. 156 C, H
DONNER, 1954:68, Abb. 7 b, c
EDMONDSON, 1939:462, Abb. 4—6

1940:436

1944:35 ff.

VOIGT, 1957:442, Taf. 97,9 u. 11

WRIGHT, 1958: (Übersetzung von WULFERT: 1960 p. 228—232 „Mikrokosmos“)

Maße: G.-Lg. 200—240 μ , Kronenbreite 84—100 μ , Ei 52 · 30 μ .

Fundorte: I. 60 und 24. II. 61 an Algenfäden und auf *Aulacomnium palustre* vereinzelt.

Bemerkungen: Alle Tiere hatten kein Gehäuse. Stets waren die Tiere mehr oder weniger von kleinen, dunklen Körnchen erfüllt; manchmal so stark, daß nichts von der inneren Organisation zu er-

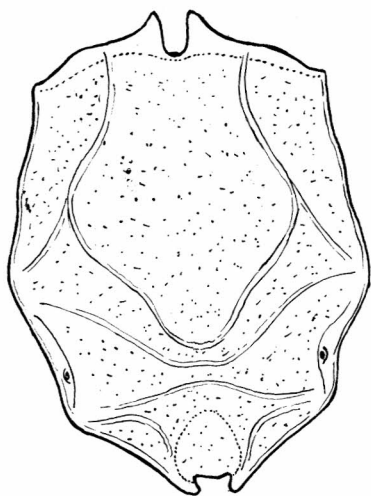


Abb. 3a

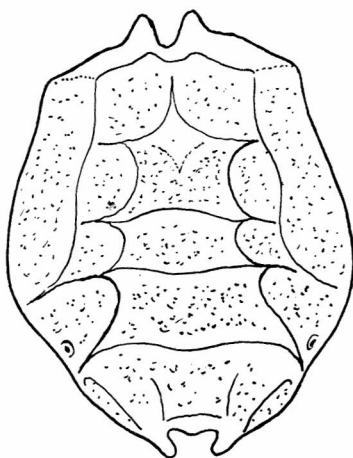


Abb. 3b

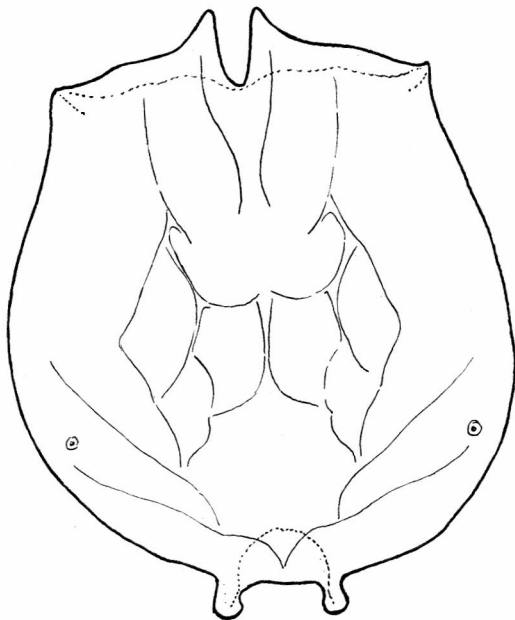


Abb. 3c

kennen war. Bei rädernden Exemplaren deuteten sich vor allem in der Krone Muster an, die aber bei den Kontraktionen und Fangbewegungen ihre Form fließend veränderten. VOIGT (1957) führt die dunklen Körnchen („Perlen“) als Unterscheidungsmerkmal im Gegensatz zu *C. ambigua* (HUDSON) auf. Ich sah diese „Perlen“ auch bei *C. ornata*, *C. ornata* var. *cornuta* und *C. campanulata*. Bei starkem Befall schienen mir alle diese Tiere nicht mehr so reaktionsfähig, in ihren sonst so blitzschnellen Kontraktionen zu sein.

Schon EDMONDSON (1940) wies auf die unbefriedigende Erstbeschreibung von *C. algicola* durch HUDSON and GOSSE 1889 hin, als er *C. tenera* als nov. spec. beschrieb. Hier ist eine Überprüfung notwendig.

Verbreitung: Finnland, Schweden, Irland, England, Deutschland, Ungarn, CSSR, USA.

Collotheca campanulata (DOBIE) 1849, Abb. 47

Bibl.: DONNER, 1954:68, Abb. 8 d
EDMONDSON, 1940:434, 438; Abb. 2 u. 3
VOIGT, 1957:445, Taf. 97,15; 98,5; 99,3; 99,11
WULFERT, 1960: Teil II: 319

Maße: G.-Lg. 620—1300 μ
Krone 170— 245 μ

Fundorte: Perennierend an Wasserpflanzen und dickeren Algenfäden. Oft in lockeren Ansammlungen.

Bemerkungen: Das durchsichtige Gallertgehäuse wird oft durch dichten Detritusbesatz sehr deutlich. Der lange Haftstiel des Fußes ist mit einem Haftbecher mit den Pflanzen verbunden. Einige Tiere hatten einen kürzeren Haftstiel, so daß ich vermute, daß sich darunter auch Exemplare von *C. gracilipes* EDMONDSON 1939 befanden.

Verbreitung: Wurde bisher in Finnland, Norwegen, Schweden, Irland, England, Belgien, Deutschland, Schweiz, Italien, Jugoslawien, Polen, Indien, China, Australien und in den USA gefunden.

Collotheca ornata var. *cornuta* (DOBIE) 1849, Abb. 45

Bibl.: DONNER, 1954:71, Abb. 9 a
EDMONDSON, 1940:434, 440, Fig. 5, 6, 7
1944:40
VOIGT, 1957:445, Taf. 99,6
WRIGHT, 1958: 36—40

Maße: G.-Lg. 240—650 μ
Männchen — 71 μ

Abb. 4a

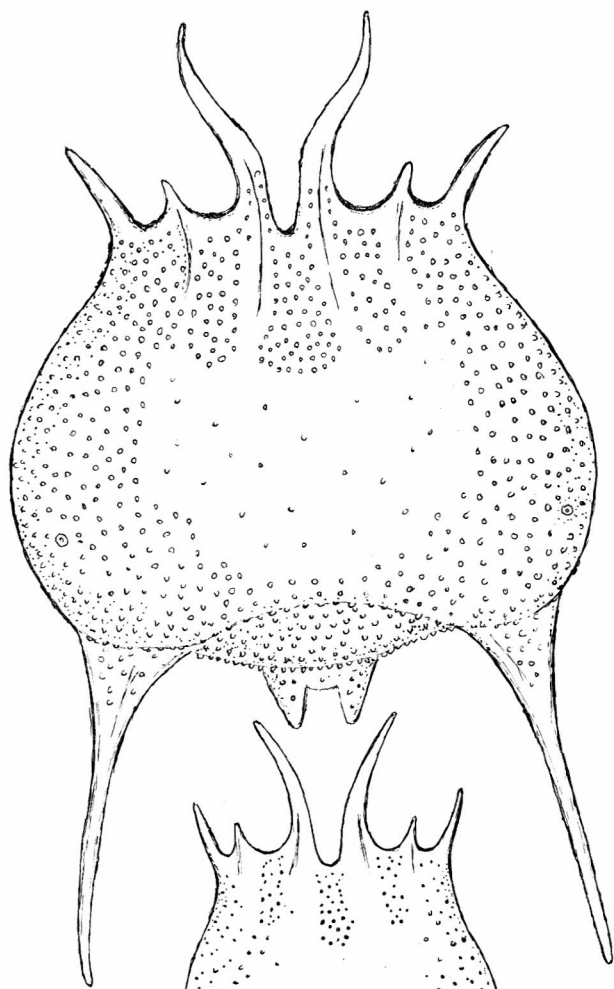
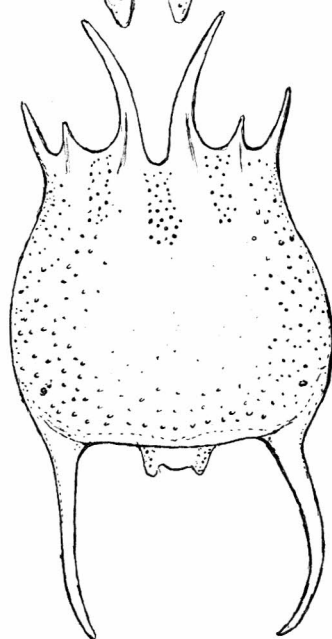


Abb. 4b



Fundorte: Perennierend im Aufwuchs von Wasserpflanzen und in submersen *Sphagnen*.

Bemerkungen: Im Darnsee ist diese Spezies neben *C. campanulata* und *Stephanoceros fimbriatus* die häufigste sessile Art. Beim Entfalten der Korona wird der in seiner Länge variable Fortsatz am dorsalen Zipfel sichtbar. Die fünf Zipfel haben knopfartige Spitzen, von denen lange Fangfäden ausgehen. Nach der blitzschnellen Kontraktion der äußerst sensiblen Tiere hängen die Cilien als Büschel aus der kontrahierten Kopföffnung heraus. Der Fuß ist geringelt, am Ende oft stark knollig verdickt und besitzt einen kurzen Haftstiel, der in einer dem Substrat aufsitzenen kreisförmigen Platte endet.

Im Frühjahr und Herbst fand ich sowohl Jungtiere, miktische und amiktische Weibchen mit in der Gallerte längs des Fußes sitzenden Eiern. Die im Schutz des Gallertgehäuses schlüpfenden Männchen hatten eine durchschnittliche I.g. von 71 μ . Die Bewegungen des Spermas sind schon vor dem Schlüpfen im Ei zu erkennen. Sofort nach der „Geburt“ ist das Männchen begattungsreif. Ich bemerkte Sperma im Vestibulum eines weiblichen Tieres. Bei keiner Rädertiergattung fand ich den Größenunterschied zwischen weiblichen und männlichen Tieren so auffallend wie bei den *Collothecaarten*.

Während bei den älteren weiblichen Tieren die Augen kaum zu erkennen sind und meist in dem mit dunklen beweglichen Körnchen durchsetzten Trichterrand verschwinden, besitzen die winzigen Männchen zwei klare rote Augen auf einem verhältnismäßig großen Ganglion. Am Grunde des Hodens ist ein dunkler Fleck, in dem dunkle Körnchen kreisen. Die Geschlechtsöffnung wird dorsal von einer kurzen Verlängerung des Körpers überragt, die wohl einen „Fuß“ andeutet. *Collotheca ornata* (EHRENBERG) 1832 ist im Darnsee nicht so häufig anzutreffen (Abb. 46). Nach meinen Beobachtungen bevorzugt sie hier Moorgewässer.

Verbreitung: Beide Formen kommen sowohl in Süß- und Brackwässern vor. Sie sind eurytherm und in fast allen Gewässern der Erde zu finden.

Colurella uncinata f. *bicuspidata* (EHRENBERG) 1832, Abb. 19

Bibl.: ALTHAUS, 1957:130, Abb. 19 a—c

HAUER, 1924:185, Abb. 6

1938:272

1958:10

RIDDER de, 1960: Anlage p. 166

VOIGT, 1957:209, Taf. 36,8 Abb. 18 c

Abb. 5

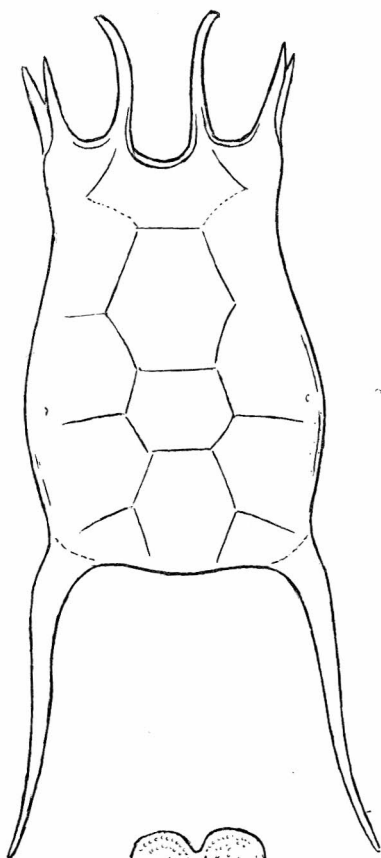


Abb. 6

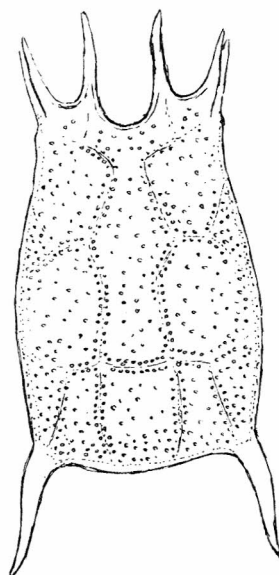


Abb. 7b

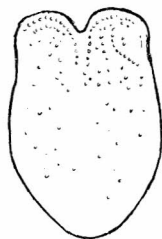


Abb. 7a

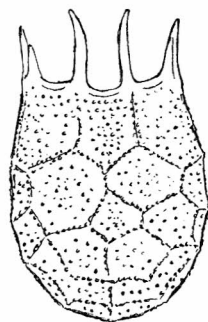
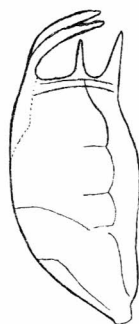


Abb. 7c



Maße: Pz.-Lg. 83—102 μ
 Pz.-Höhe 53— 57 μ
 Pz.-Breite 55— 62 μ
 Zehen 13— 27 μ

Fundorte: Mit Ausnahme der sehr kalten Wintermonate vereinzelt bis häufiger im Litoral in allen Biotopen.

Bemerkungen: Unter den vielen mir zu Gesicht gekommenen Tieren befand sich das in der Abb. 19 dargestellte Exemplar. Es war ein leerer Pz. mit einem Ei in Querlage. Da es ein Fund aus dem November war, nehme ich an, daß es sich hier um ein Dauerei handelt. Das Ei hatte punktförmige Vertiefungen. Das Verbleiben der Latenzeier im mütterlichen Panzer beobachtete ich auch bei *Lecane bulla* und *Lecane quadridentata*.

Verbreitung: Die Art ist ein Kosmopolit und eurytop. Sie wurde auch in Brackgewässern gefunden.

Colurella hindenburgi STEINECKE 1917, Abb. 13 b

Bibl.: BARTOS, 1959:43 O, Taf. 76 A
 HAUER, 1935:72, Abb. 11 a, b
 MEUCHE, 1939:400
 VOIGT, 1957:207, Taf. 36,3; 36,13; Abb. 18 i

Maße: Pz.-Lg. 50—56 μ Pz.-Höhe 27—35 μ
 Pz.-Breite 25—30 μ Zehen 21—25 μ

Fundort: In *Sphagnen* des Verlandungsgebietes im Juni—Juli 1960 vereinzelt.

Bemerkungen: Diese *Colurella*art kommt in unserem Kreise vor allem in Moorgewässern vor. Besonders im Frühjahr fand ich sie häufig in überfluteten *Sphagnen*. Am Darnseeufer war diese Spezies seltener.

Verbreitung: Deutschland, Schweden, Rumänien, CSR, UdSSR, Polen, Neuseeland.

Keratella cochlearis (GOSSE) 1851 Abb. 7—11

Bibl.: AHLSTROM, 1943:420—429, Taf. 35, Fig. 1—18; Taf. 36, Fig. 1—8
 BERZINS, 1954:321—327
 GILLARD, 1948:160, 171, Pl. II, Fig. 6
 HAUER, 1952:224, Abb. 4—24
 PEJLER, 1957:3—14, Abb. 2—49
 VOIGT, 1957:177, Abb. 17

Fundorte: Im Litoral und Pelagial häufig bis massenhaft während der ganzen Beobachtungszeit.

Abb. 8

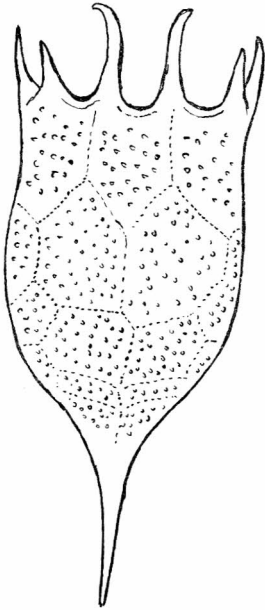


Abb. 9

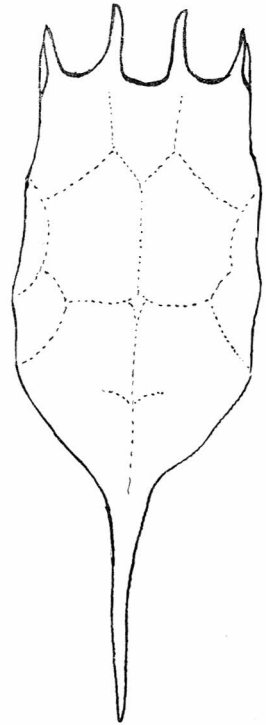


Abb. 10

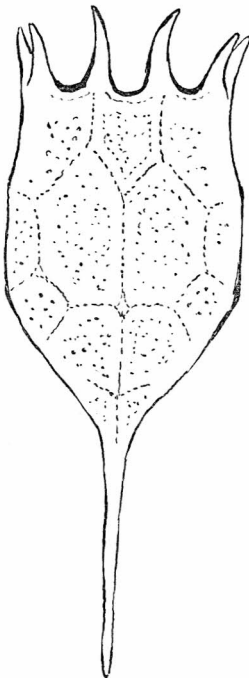
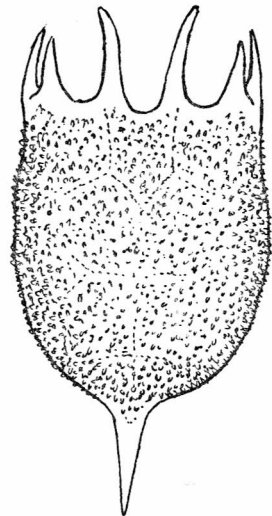


Abb. 11



Bemerkungen: Es wurden Vertreter der *macracantha-typica-tecta*, der *hispida* und *irregularis*-Reihe festgestellt. Während in einigen Monaten einige Formen verschwanden, waren im April und September immer alle unten aufgeführten Varietäten mit allen Übergangsformen vorhanden:

K. cochlearis cochlearis (GOSSE) 1851

K. cochlearis macracantha (LAUTERBORN) 1898, Abb. 9

K. cochlearis tecta (GOSSE) 1851

K. cochlearis tecta maior (LAUTERBORN) 1900

K. cochlearis var. irregularis LAUTERBORN 1900;

K. cochlearis var. irregularis f. connectens (LAUTERBORN)

K. cochlearis var. irregularis f. ecaudata LAUTERBORN 1900, Abb. 7

Nur die Varietäten *K. cochlearis var. hispida f. ecaudis* (AMANN) 1921, *K. cochlearis var. hispida* (LAUTERBORN) (Abb. 11) und *K. cochlearis var. hispida pustulata* (LAUTERBORN) 1900 wurden in allen Beobachtungsjahren erst im Herbst, dann aber in Gemeinschaft mit oben genannten Formen gefangen.

HAUER (1952) p. 225 bemerkt, daß von verschiedenen Seiten die Vermutung ausgesprochen wurde, die LAUTERBORN-schen Formenreihen könnten doch vielleicht nicht in einem genetischen Zusammenhang stehen, sondern möglicherweise zu selbständigen taxonomischen Einheiten gehören. Der Beweis konnte aber dafür noch nicht erbracht werden. DE RIDDER (1957) bewies nun durch eine umfangreiche Untersuchung bereits die artliche Unabhängigkeit von *Keratella tecta* (GOSSE).

Keratella quadrata (O. F. MÜLLER) 1786, Abb. 5

Bibl.: BARTOS, 1959:375, T. 66 K
CARLIN, 1943:41, Abb. 6 a—e
GILLARD, 1948:175, Pl. II, Fig. 3
HAUER, 1952:224, Abb. 29
RYLOV, 1935:66, T. VIII, Fig. 69, 70 a—d; T. IX, Fig. 75
VOIGT, 1957:184, T. 23,1; 2; 24; 25

Maße: G.-Lg. 308 μ
Lg. der Hinterdornen 115 μ
Lg. der Mediandornen 48 μ
Größte Breite 106 μ
Subitanei 96/76 μ
Andere G.-Lg. 260—320 μ

Fundorte: IV, V, VIII 59; IV—IX 1960; II 1961; im Litoral und Pelagial vereinzelt; stets *K. quadrata frenzeli* (ECKSTEIN) 1895.

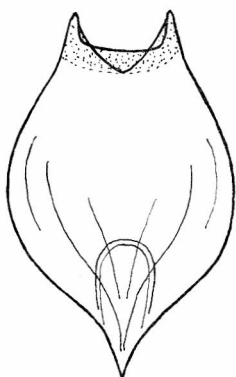


Abb. 12

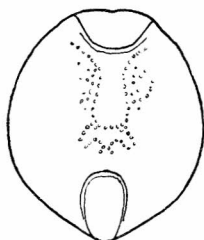


Abb. 13a



Abb. 13b

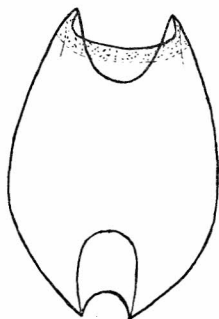


Abb. 14

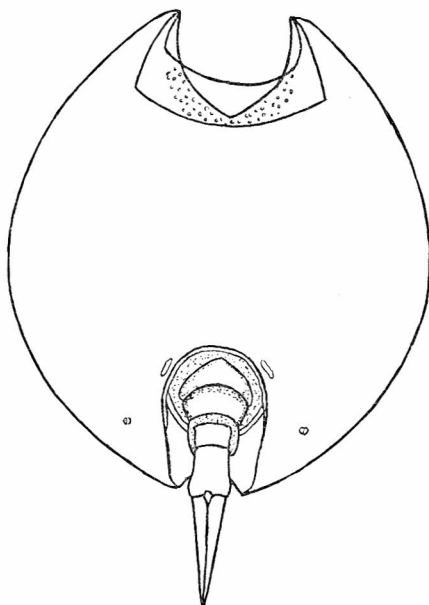


Abb. 15

Bemerkungen: „*K. quadrata*“, sagt RYLOV 1935, „ist eine kosmopolitisch verbreitete, sehr gewöhnliche Art. Sie lebt in sehr verschiedenen Gewässern vom Pelagial der größten Seen der Welt bis zu ganz kleinen Gewässern wie kleinen Teichen und Tümpeln.“ Auffallend ist bei dieser so variablen Spezies das alleinige Auftreten von *frenzeli* (ECKSTEIN 1895).

Keratella ticinensis (CALLERIO) 1920

Bibl.: AHLSTROM, 1943:447, Tafel 39, Fig. 13
BARTOS, 1959:380, Abb. 68 D, E
CARLIN, 1943:53, Abb. 7 t
HAUER, 1952:230, Abb. 30 a und b
1958:18, Taf. I, Abb. 8

Maße: G.-Lg. 130—140 μ

Fundort: Vereinzelt im überschwemmten Ufer des Sees nach längeren Regenfällen im November 1960 und Februar 1961.

Bemerkungen: Die beobachteten Tiere zeigten deutlich die fünf medianen Rückenplatten. Die Ventralplatte ist verhältnismäßig tief eingeschnitten.

Diese Art beobachtete ich auch in anderen ephemeren Gewässern, z. B. Vehser Bruch X—XI 1960 und in einem Altwasser des Bohlenbaches bei Vehs. Im Pelagial größerer Gewässer habe ich *K. ticinensis* noch nicht angetroffen.

Verbreitung: Schweden, Deutschland, CSR, Schweiz, Italien.

Lecane arcula HARRING 1914, Abb. 28 a u. b

Bibl.: BARTOS, 1959:482, Taf. 85 A, B
HAUER, 1935:260, Abb. 1 a, b
1938:509, Abb. 33 a u. b
VOIGT, 1957:215, Taf. 39, 22—24

| Maße: | HARRING u. MYERS | HAUER | Meine Funde |
|---------------|------------------|----------|-------------|
| Pz.-Lg. | 68 μ | 67 μ | 63—67 μ |
| Pz.-Br. | 55 μ | 48 μ | 52—55 μ |
| Zehen | 23 μ | 25 μ | 25—26 μ |
| Kralle allein | 5 μ | 6 μ | 6 μ |

Fundort: Im September 1960 einige Exemplare im Aufwuchs von Schilfstengeln und Pfählen angetroffen.

Bemerkungen: BARTOS 1959 faßt *L. aculeata* (JUKUBSKI 1912) und *L. arcula* HARRING 1914 zusammen. Seine Zeichnung Taf. 85 A, B zeigt keine scharf abgesetzten Krallen, wie sie von HAUER 1935 und mir gezeichnet wurden. Meine Funde zeigten bogig gekrümmte Vorderranddornen. Die Faltenornamente vor allem des Dorsalpanzers waren stark ausgeprägt.

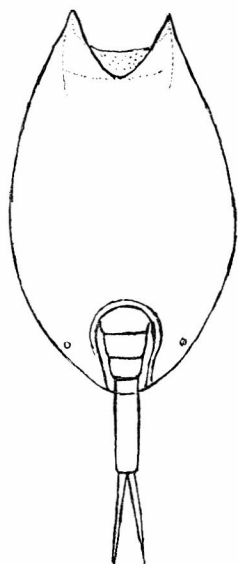


Abb. 16

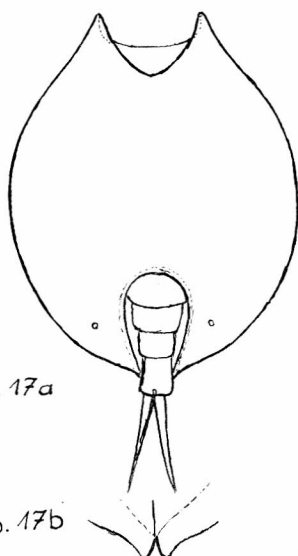


Abb. 17a

Abb. 17b

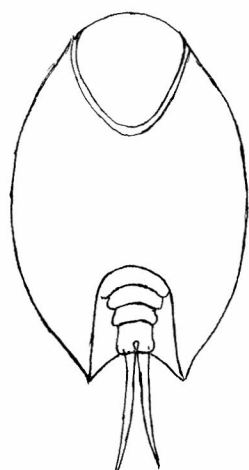


Abb. 18

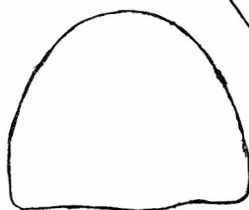


Abb. 18b

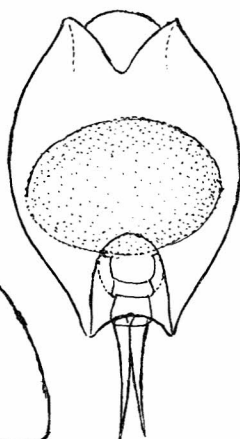


Abb. 19

Wegen der Kleinheit der Art und wegen der Trübung des Leibesinhaltes durch das Formalin waren die einzelnen Ornamente schwer zu erkennen.

Verbreitung: Deutschland, CSR, Java, China, Korea, Australien, Neuseeland, Kongo, USA, Südamerika. Nach MURRAY (1913) auch im Salzwasser.

Lecane bifurca (BRYCE) 1892

Bibl.: BARTOS, 1959:514, Taf. 160 R, S
CARLIN, 1939:27, Abb. 8 a—b
HAUER, 1938:539
1940:158, Abb. 2
VOIGT, 1957:236, Tafel 41,3; 43,21

Maße: Dorsalplattenlg. 50—56 μ
Ventralplattenlg. 56—60 μ
Zehen 15—18 μ
Krallen — 4 μ

Fundort: 18. VIII. 1960 Darnsee

Vorkommen: Vereinzelt in dem Belag der Unterseite der Blätter von *Nymphaea alba* und im Aufwuchs von totem Holz.

Bemerkungen: Bei allen Tieren, die ich nur kontrahiert in einer mit Formalin versetzten Probe fand, war der Vorderrand des Panzers verschmälert. Der Panzer ist dünnwandig und faltig. Der Vorderrand ist sehr schwach konvex ausgebildet. Die Zehe ist verhältnismäßig breit und kurz und zeigt zwei gespreizte Krallen. Die von VOIGT angegebenen Stacheln an den Hüftplatten waren bei meinen Funden immer schwach ausgebildet. Bei einigen Exemplaren war nur die Basis dieser Anhänge vorhanden. (HAUER (1938) beschrieb Tiere mit rudimentären Hüftplatten, aber breiterem Vorderrand als *Monostyla crypta*.) Wegen der Winzigkeit, und da die Umrißlinie des Panzers nicht scharf begrenzt ist, fällt *Lecane bifurca* in einer Probe kaum auf, vor allem, wenn sie durch Detritus verunreinigt ist. Sie wird m. E. deshalb leicht übersehen und ist bei einiger Aufmerksamkeit wohl häufiger zu finden.

Verbreitung: Schweden, Finnland, England, Italien, CSR, Polen, USA, Panama, Haiti, UdSSR.

Lecane bulla (GOSSE) 1886, Abb. 25

Bibl.: ALTHAUS, 1957:140, Abb. 37 a
DONNER, 1954:86, Abb. 20 a—c
HAUER, 1938:537
1958:19

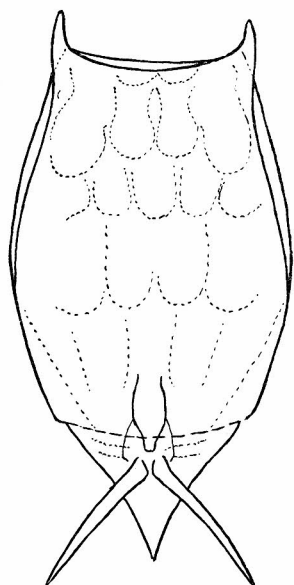


Abb. 20a

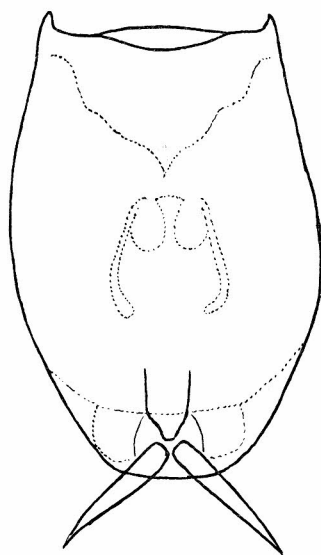


Abb. 21

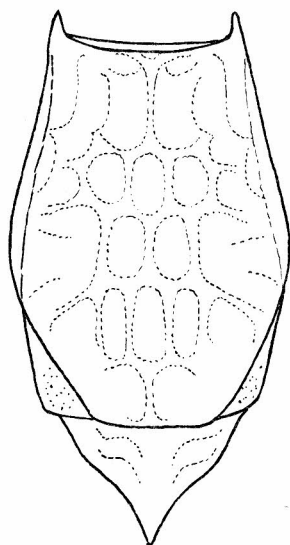


Abb. 20b

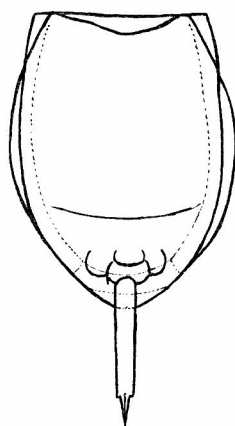


Abb. 22

KLEMENT, 1957:246
 RIDDER DE, 1957:108
 1960:166
 VOIGT, 1957:233, Taf. 45,5

Maße: G.-Lg. 170—204 μ
 Breite 74— 80 μ
 Zehe 54— 85 μ
 Deuerei 90/70 μ

Fundort: Zwischen Wasserpflanzen am Westufer von April bis Septemb.

Verbreitung: Die Art tritt auch in Brackgewässern auf (ALTHAUS 1957; DE RIDDER 1961). Sie ist ein Kosmopolit (HAUER 1958).

Lecane elasma HARRING u. MYERS 1926, Abb. 24

Bibl.: HAUER, 1929:151, Fig. 8 a, b
 WULFERT, 1940:574, Abb. 14 a—c
 VOIGT, 1957:228, Taf. 42,17; Abb. 19,2; Taf. 40,14

Maße: G.-Lg. 111 μ
 Dors.-Pl. 63— 67 μ
 Ventralplatte 70 μ
 Zehen 37 μ

Bemerkungen: Das Tier lebt häufig in den *Sphagnum*schlenken am Westufer. Die an der Basis oft verwachsenen Zehen sind wie der Pz. sehr weich, so daß die Tiere sehr unterschiedliche Gestalt nach der Kontraktion annehmen.

Verbreitung: Deutschland, CSR, Polen, USA.

Lecane furcata (MURRAY) 1913, Abb. 29 a und b

Bibl.: BARTOS, 1959:508, Taf. 89 F, G
 CARLIN, 1939:29, Abb. 8 c—d
 HAUER, 1929, Abb. 11
 1938:540, Abb. 63 a und b
 VOIGT, 1957:237, Taf. 42,6; 43,2

Maße: Dorsalplatte 63 μ
 Breite 63 μ
 Zehe mit Krallen (Krallen 5) 26 μ

Fundort: IV., VIII. und XI. 1960 in Algenwatten im Litoral vereinzelt.

Bemerkungen: Die kleine Lecaneart fällt durch die verhältnismäßig breite Zehe mit den scharf abgesetzten Krallen auf, die durch eine V-förmige Kerbe getrennt sind. Die Spezies ist in unseren Gewässern selten anzutreffen.

Verbreitung: Schweden, England, Spanien, Sizilien, Deutschland, Ungarn, Polen, UdSSR, China, Java, Neuseeland, USA, Panama, Haiti, Brasilien.

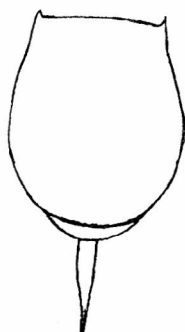


Abb. 23a

Abb. 23b

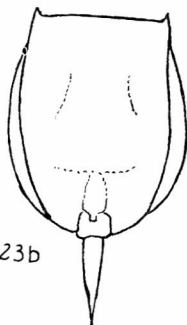


Abb. 24

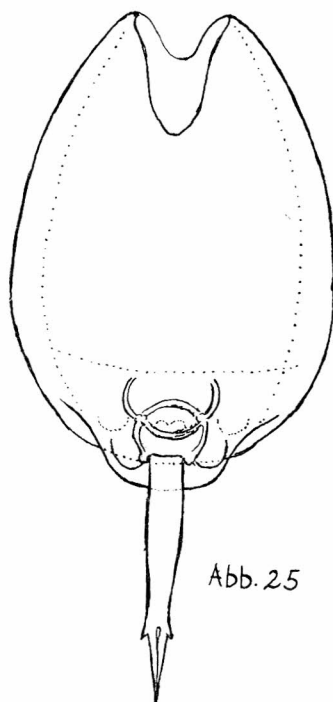
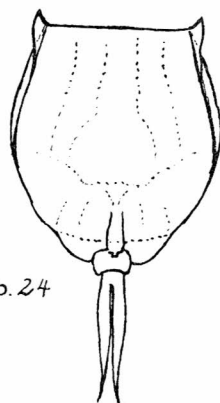


Abb. 25

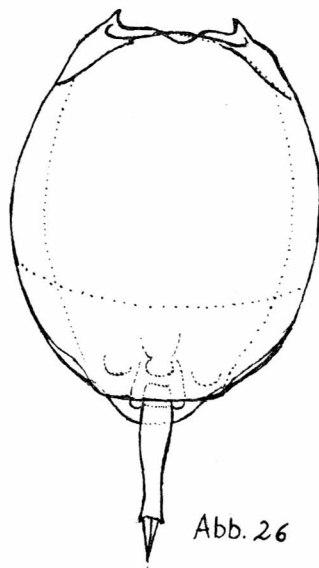


Abb. 26

Lecane ludwigi (ECKSTEIN 1883) Abb. 20 a, b

Bibl.: HAUER, 1938:517, Abb. 41
WULFERT, 1956:473, Abb. 25

Maße: G.-Lg. 240—260 μ
Dorsalpl.-Lg. 104—121 μ
Pz.-Br. 77— 85 μ
Zehen 44— 46 μ

Fundort: Vom April bis in den Januar stets im Aufwuchs oder in Schlammproben; immer nur wenige Tiere.

Bemerkungen: Die Rücken- und auch die Ventralplatte dieser Art zeigen schöne Ornamente. Die Bauchplatte endet in einem variablen Medianstachel. HAUER (1938) beschrieb verschiedene Formen aus dem Material der Deutschen Sunda-Expedition. Im Darnsee fand sich bisher nur die in den Abb. dargestellte Form.

Verbreitung: Deutschland, Schweden, Norwegen, Belgien, Italien, Rumänien, CSR, Polen, Ungarn, Schweiz, Ceylon, Japan, Korea, China, Neuseeland, Mandschurei, Sumatra, Java.

Lecane opias (HARRING u. MYERS 1926), Abb. 23 a u. b

Bibl.: HAUER, 1958:21, Taf. I, Abb. 9
VOIGT, 1957:229, Taf. 44,12

| Maße: | HAUER | HARRING u. MYERS | Abb. 23 |
|-----------|--------------|------------------|----------|
| G.-Lg. | 95—100 μ | 100 μ | 96 μ |
| Pz.-Lg. | 67— 99 μ | 72 μ | 67 μ |
| Dors.-Pz. | | | |
| Länge | 59— 64 μ | 66 μ | 60 μ |
| Dors.-Pz. | | | |
| Breite | 54— 59 μ | 60 μ | 55 μ |
| Zehen | 26— 30 μ | 28 μ | 26 μ |

Fundort: 7. 1. 1961 Einzeltiere aus submersen Moos an einem Erlenstubb in der Überschwemmungszone des Westufers.

Bemerkungen: Wie HAUER (1958:22) schreibt, ist diese Lecaneart bisher nur zweimal in Deutschland gefunden worden. Der Darnsee wäre also die dritte Fundstelle.

Verbreitung: Nach HAUER:
Deutschland, Polen, Nordamerika, Südamerika (Titicacasee).

Lecane perplexa (AHLSTROM) 1938, Abb. 22

Bibl.: CARLIN, 1939:28, Abb. 7 h
GODEANU, 1960:339, Fig. 3
VOIGT, 1957:235, Taf. 42,10

Maße: G.-Lg. 125 μ
Ventr.-Pz. 82 μ

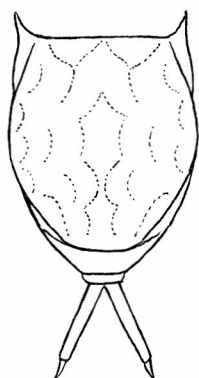


Abb. 28a

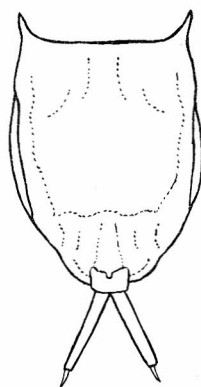


Abb. 28b

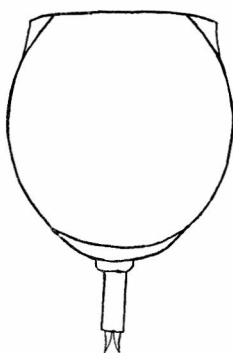


Abb. 29a

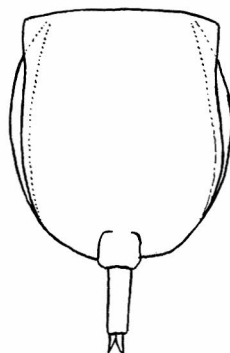


Abb. 29b

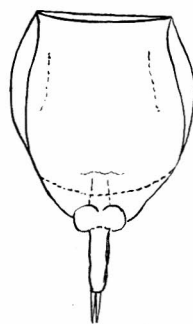


Abb. 27a



Abb. 27b

| | |
|-------------------|----------|
| Dors.-Pz. | 78 μ |
| Breite | 67 μ |
| Zehe incl. Kralle | 41 μ |

Fundort: 27. 7. 1960 vereinzelt in submersen *Sphagnen*.

Bemerkungen: Bisher liegen nur wenig Fundmeldungen vor. Diese Spezies ähnelt sehr kleinen Exemplaren von *L. lunaris* (EHRB.) 1832 und wurde wohl deshalb bisher vielfach übersehen. Auffallend ist die deutliche Querfalte auf der Ventralplatte.

Verbreitung: Schweden, Deutschland, Rumänien.

Lecane perpusilla (HAUER) 1929, Abb. 27 a u. b

Bibl.: HAUER, 1929: Abb. 13
VOIGT, 1957:237, Taf. 43,5

| | | |
|-------|------------------|----------|
| Maße: | G.-Lg. | 72 μ |
| | Dorsalplattenlg. | 55 μ |
| | Dorsalplattenbr. | 55 μ |
| | Vorderrand | 41 μ |
| | Zehe | 26 μ |
| | Krallen | 7 μ |

Fundort: 9. IV. 1960 und 17. VII. 1960 vereinzelt zwischen *Sphagnum*.

Bemerkungen: Diese von HAUER in einem gleichartigen Biotop gefundene und beschriebene Art ist sehr klein. Von ähnlichen Arten unterscheidet sie sich durch die Zehe (s. Abb. 27 b).

Verbreitung: Nach VOIGT (1957) Deutschland, Polen, Schweden, Rußland.

Lecane stenroosi (MEISZNER) 1908, Abb. 26

Bibl.: BARTOS, 1959:512, Taf. 90 E, F
DONNER, 1954:87, Abb. 19 d u. e
NOVOTNA-DVORAKOVA, 1961:293, Abb. 6
VOIGT, 1957:234, Taf. 43,16; 44,8

| | | |
|-------|---------|---------------|
| Maße: | Pz.-Lg. | 110—130 μ |
| | Breite | 89— 96 μ |
| | Zehe | 45— 49 μ |

Die Pz.-Lg.-Maße differieren infolge der verschiedenen Kontraktion des Kopfausschnittes beträchtlich!

Fundort: 19. IX. 1960 in sauerstoffreichen Algenwatten!

Bemerkungen: Das Tier ist hier selten. Es stellt wohl besondere ökologische Ansprüche. DONNER (1954) fand es in einem Tümpel, der sich in einem Granitsteinbruch gebildet hatte. In den flachen Stellen war das Wasser stark veralg. Meinen ersten Fund machte ich im IV. 1959 in einer veralgten ehemaligen Tongrube der Ziegelei Hellern bei Osnabrück, in der harte Doggertone mit Toneisensteineinschlüssen den Untergrund bildeten.

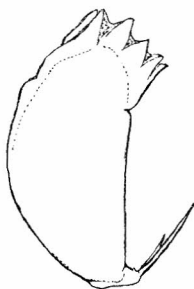


Abb. 30



Abb. 31a



Abb. 31b

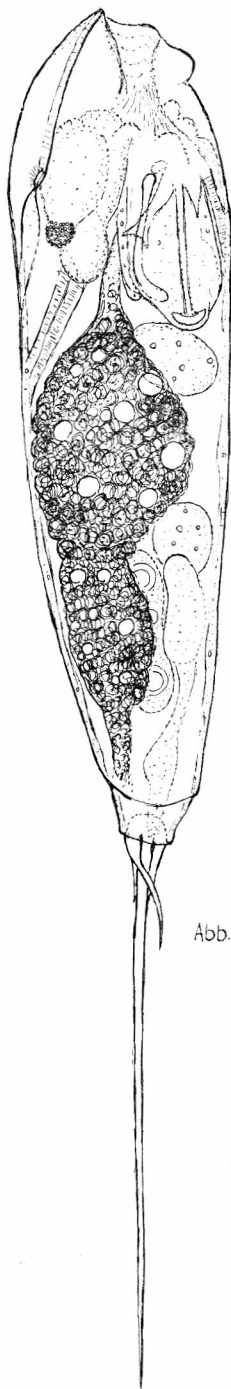


Abb. 32

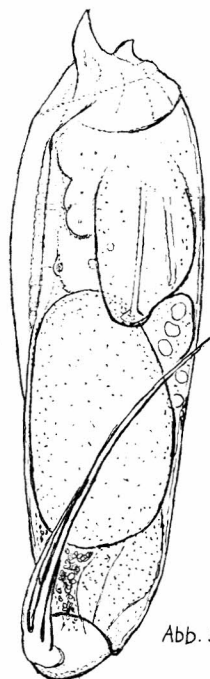


Abb. 33



Abb. 34

Im Darnsee fand ich die Lecaneart in sauerstoffreichen treibenden Algenwatten.

Die Frontalecken des Pz. zeigen nach innen gerichtete gekrümmte Dornen. Der ventrale Vorderrand ist geschweift ausgeschnitten, während der Kopfausschnitt dorsal eine schwach nach außen gebogene oder gerade Begrenzung hat. Das Hinterende des Ventralpz. läuft in einen stumpfen abgerundeten Fortsatz aus, der den Fuß und auch noch die Zehe etwas überdeckt. Die Zehe ist an der Insertionsstelle breit, schwillt bei den meisten Exemplaren an, um sich dann bis kurz vor der Ansatzstelle der Kralle oder Krallen wenig zu Nebenspitzen zu verbreitern. Die Gestaltung der Pz.-Vorderränder ist so außergewöhnlich für die hier lebenden Lecanearten, daß das Tier in einer Probe sofort auffällt.

Verbreitung: Finnland, Polen, England, Spanien, Italien, CSR, UdSSR, China, USA.

Lecane tudicola HARRING u. MYERS 1926, Abb. 21

Bibl.: HAUER, 1935:162, Abb. 2 a, b
WULFERT, 1940:576, Abb. 18
VOIGT, 1857:221, Taf. 40,34

| Maße: | HARRING u. MYERS | HAUER | Abb. 21 |
|-------------------------------|------------------|-----------|-----------|
| Pz.-Lg. | 110 μ | 126 μ | 140 μ |
| Dors.-Pz. | 105 μ | 115 μ | 120 μ |
| Pz.-Br. | 85 μ | 99 μ | 104 μ |
| Vorderrand- spitzenabstand | 60 μ | 58 μ | 76 μ |
| Zehen | 37 μ | 46 μ | 48 μ |

Fundorte: Mai—September vereinzelt zwischen Wasserpflanzen des Litorals am Westufer (pH 6,5—7).

Bemerkungen: Diese Art ist selten.

Der Umriss des kontrahierten Panzers ist faßförmig. Kleine, spitze Frontalecken sind vorhanden. Während die Dorsalplatte eine nahezu gerade Vorderlinie zeigt, ist der Vorderrand der Ventralplatte schwach konkav ausgebildet. Das erste Fußglied weist einen medianen Zapfen auf. Das zweite Fußglied ist breit. Die Zehen sind einfach pfriemartig und etwas dorsal gekrümmt. An der Basis sind sie etwas knollig verdickt. Ich habe die Art auch außerdem im Hahnenmoor häufiger gefunden. Hier auch in Fluttümpeln der Hase (pH 4,5—7). Demnach scheint *L. tudicola* keine echte Sauerwasserform zu sein, sondern bevorzugt nur Gewässer mit saurer Reaktion.

Verbreitung: Alaska, USA (Ohio), Schweden, Deutschland.

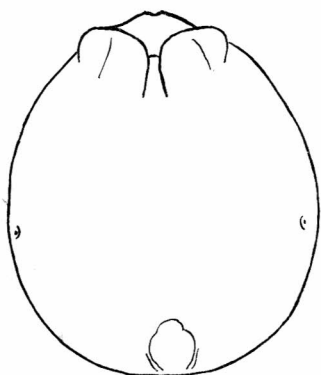


Abb. 35

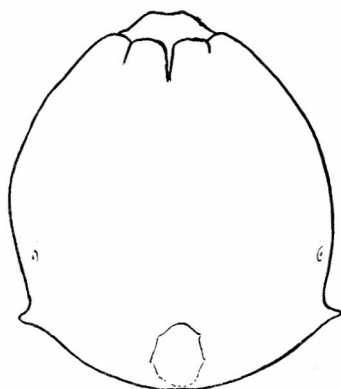


Abb. 36

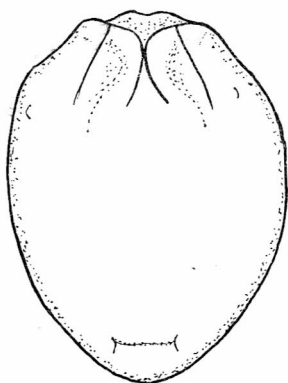


Abb. 37

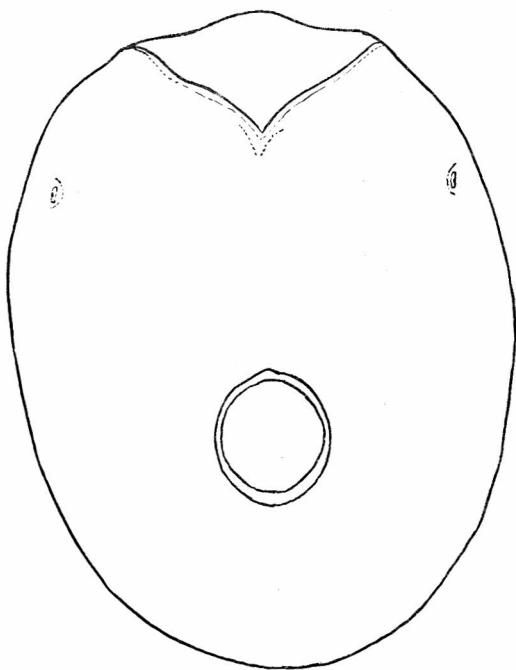


Abb. 39

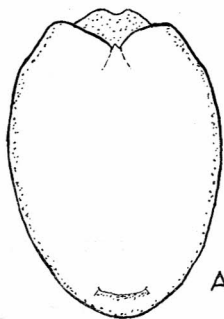


Abb. 38

Lecane unguolata (GOSSE 1887), Abb. 54

- Bibl.: BARTOS, 1959:474, Taf. 83 A, B
 DVORAKOVA, 1960:429, Abb. 4 (*Lecane unguolata curvicornis* MURRAY 1913)
 HAUER, 1931:9, Abb. 3 (*Lecane curvicornis* MURRAY)
 WULFERT, 1956:473

| Maße: | VOIGT | Meine Funde |
|----------------|---------------|---------------|
| Dorsalpl.-Lg. | 139—220 μ | 185—208 μ |
| Ventralpl.-Lg. | 185—255 μ | 212—235 μ |
| Zehen | 75—120 μ | 88— 96 μ |
| | 20— 45 μ | 24— 33 μ |
| Ps.-Kralle | 20— 45 μ | 24— 33 μ |

Fundorte: Immer nur einzelne Tiere von Mai bis Oktober zwischen den Wasserpflanzen am Westufer in der Verlandungszone.

Bemerkungen: Die Pz. kontrahieren sehr ungleichmäßig. Wie das Foto zeigt, ähneln dann manche Exemplare vor allem in der Ausbildung des Vorderrandes der als *curvicornis* beschriebenen Form. Doch differieren die Maße der von MURRAY beschriebenen Art mit denen von *L. unguolata* erheblich.

Verbreitung: England, Finnland, Belgien, Deutschland, Spanien, CSR, Polen, Rumänien, Ungarn, Italien, UdSSR, China, Ceylon, Java, Syrien, Kongo, USA.

Lepadella dactyliseta (STENROOS 1889) Abb. 18 a u. b

- Bibl.: BARTOS, 1959:462, Taf. 79 CH, K
 1955:31, Taf. 6 B, E, J
 HAUER, 1931:182, Abb. 8 a—c (*L. voigti*)
 1936, Abb. 19
 VOIGT, 1957:200, Taf. 34,15; 19; 94,12

| Maße: | STENROOS | HAUER | Meine Funde |
|----------|-------------|--------------|---------------|
| Pz.-Lg. | 90—93 μ | 74—104 μ | 100—107 μ |
| Pz.-Br. | 60—66 μ | 51— 67 μ | 63— 67 μ |
| Pz.-Höhe | 38 μ | 32— 53 μ | 50— 59 μ |

Fundorte: 18. VIII. 1960 wenige Tiere in treibenden Algenwatten.

Bemerkungen: Sämtliche Tiere hatten den in Abb. 18 gezeigten Panzerumriß. Der Kopfausschnitt ist nur ventral tief ausgezogen; dorsal bildet der Pz. hier eine mehr oder weniger konvexe Linie. Das Hinterende des Pz. läuft in zwei deutliche Spitzen aus, die aber im Gegensatz zu besonderen Var. von *L. patella* (Abb. 14) weiter auseinandergestellt sind.
 Der Querschnitt des Tieres ist ein Halbkreis (Abb. 18 a).

Verbreitung: Finnland, Polen, Deutschland, CSR, Schweden, UdSSR, USA.

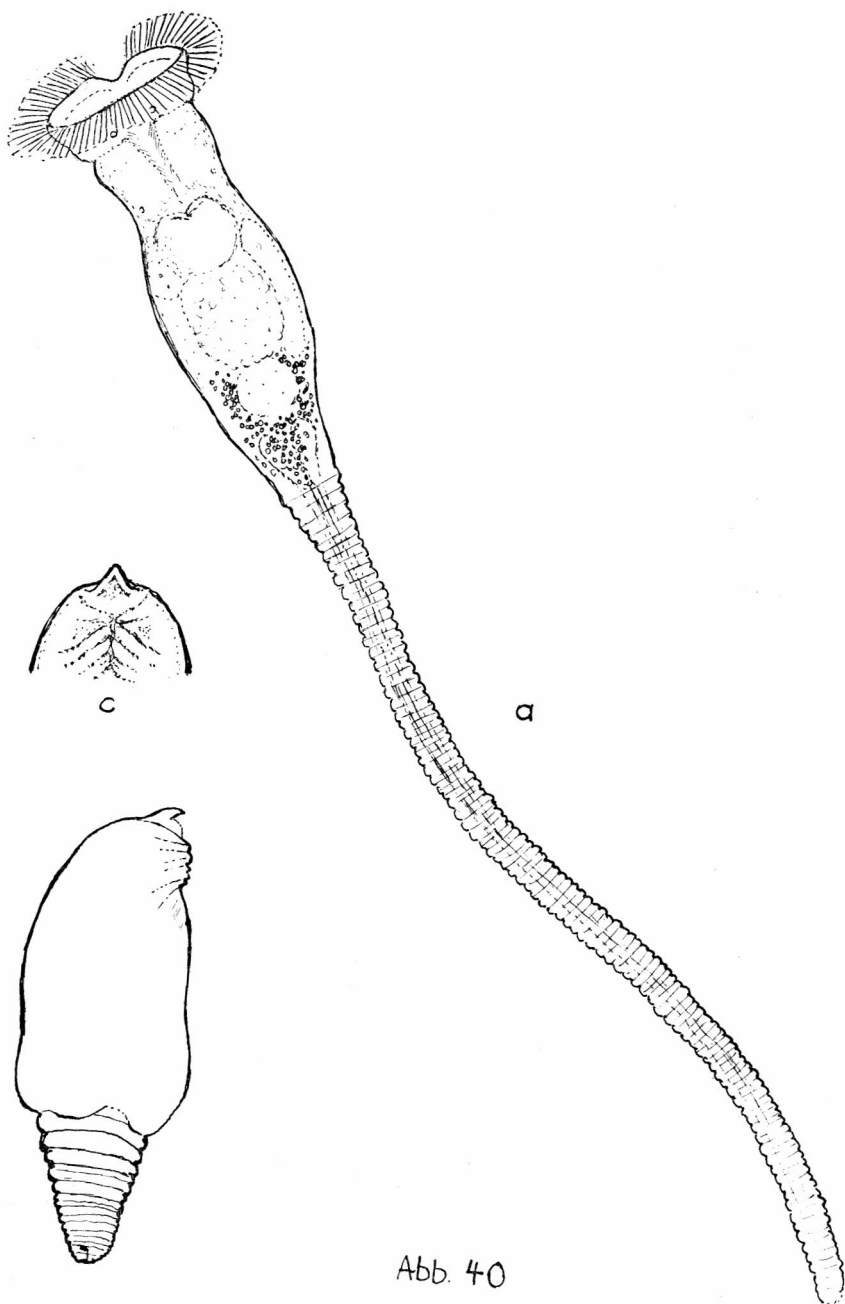


Abb. 40

Lepadella elliptica WULFERT 1939, Abb. 16

Bibl.: BARTOS, 1955:189, Taf. 9 A, E, H
 1959:450, Taf. 79, P
 VOIGT, 1957:198, Tafel 91,8
 WULFERT, 1939:609, Fig. 21 a—c

| Maße: | WULFERT | Mein Fund |
|------------|-------------|-----------|
| Pz.-Lg. | 115 μ | 112 μ |
| Pz.-Br. | 70 μ | 67 μ |
| 1 Fußglied | 28 μ | 28 μ |
| Zehe | 20—22 μ | 24 μ |

Bemerkungen: Ich fand nur ein Einzeltier nach längeren Regenfällen im faulenden Laub des überschwemmten Ufers am 22. 10. 1960. WULFERT (1939) hat eine genaue Beschreibung des Tieres gegeben und bezeichnet die Art als Sapropelbewohner und als verhältnismäßig selten. Im gleichen Monat fand ich die *Lepadella*-Art im etwa gleichen Biotop in mehreren Exemplaren in einem ephemeren Tümpel eines Erlenbruchwaldes.

Verbreitung: Bisher nur aus Deutschland und der CSR bekannt.

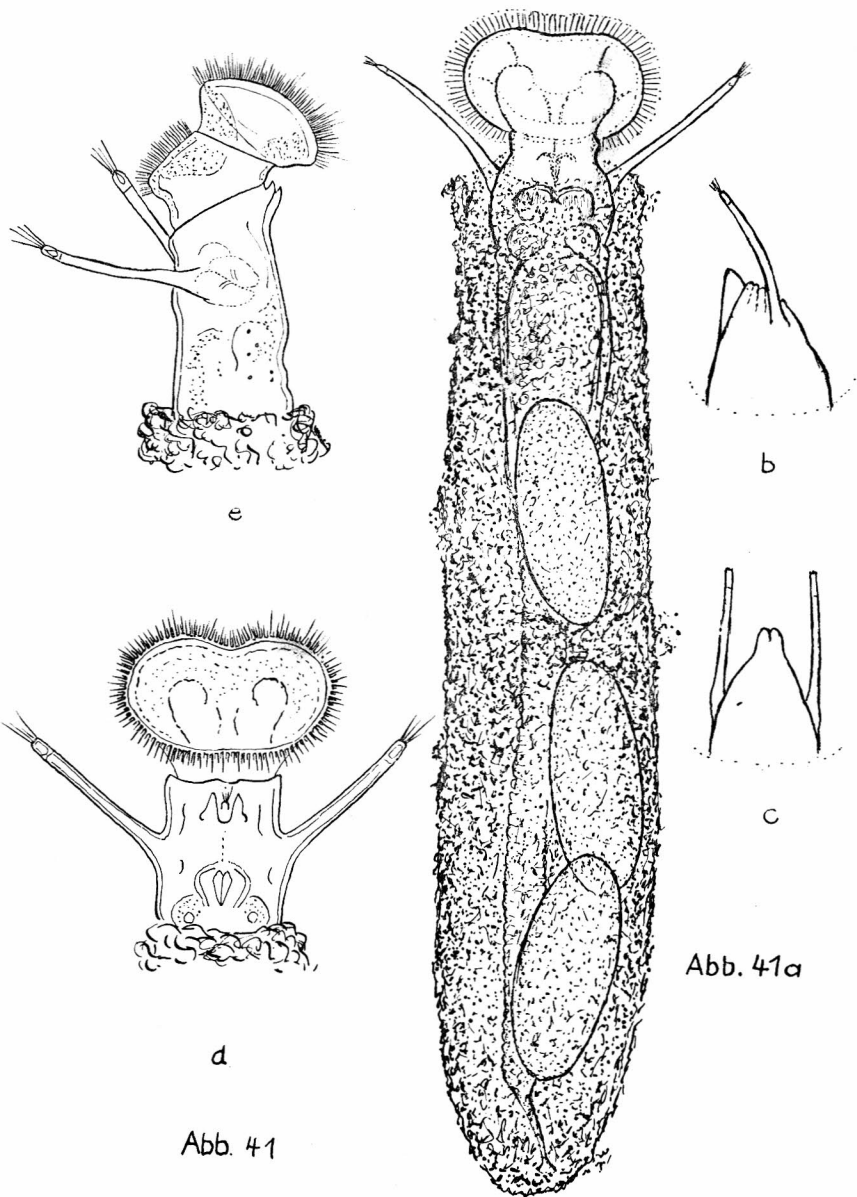
Macrochaetus subquadratus PERTY 1850, Abb. 1 a, b, c, d, e

Bibl.: BARTOS, 1959:426, Taf. 75, Fig. C, H
 GILLARD, 1952:329, Abb. 3
 HAUER, 1952:215
 MEUCHE, 1939:398
 VOIGT, 1957:135, Taf. 32, Abb. 10
 WULFERT, 1961:87, Fig. 17
 YAMAMOTO, 1950

| Maße: | Nach VOIGT u. a. Autoren | Meine Funde |
|------------------|--------------------------|--------------|
| G.-Lg. | 113—224 μ | 90—130 μ |
| Pz.-Br. | — 89 μ | 73—110 μ |
| Letztes Fußglied | — 12 μ | 8— 12 μ |
| Zehen | — 18 μ | 15— 19 μ |

Fundorte: 18. VIII. 1960 Einzeltier im Algenbewuchs eines toten Erlenzweiges.
 4. IX. 1960 zwei Exemplare im Algenbewuchs eines im Wasser treibenden vertorften Erlenstubbens.

Bemerkungen: Diese Art wurde in Mitteleuropa bisher nur sehr vereinzelt angetroffen. Ich nehme an, daß dieses Rotator wegen der zahlreichen Rückenstacheln ähnlich wie bestimmte Squatinellaarten nur schlecht aus den Algenrasen herauszuspülen ist. Das größte von mir gefundene Tier hatte einen blau-grünen Darminhalt (Cyanophyceafenfarbe). Auch MEUCHE (1939) fand die Art in Aufwuchsproben, in denen sich *Tolypothrix*-büschel und andere Blaualgen befanden. Wie mir Herr KOKICHI



YAMAMOTO von der Otsu Hydrobiologischen Station in Otsushi, Shiga-ken, Japan, brieflich mitteilte, ist *Macrochaetus subquadratus* auch dort sehr selten. Bisher sind in diesem Lande nur zwei Fundorte im nordöstlichen Gebiet bekannt.

Verbreitung: Deutschland, Belgien, Irland, England, Schweiz, Norwegen, Finnland, CSR, Australien, Paraguay, USA, Japan. (Bisherige Fundorte in Deutschland: Plötscher See, Holstein; Windgefällweiher, Schwarzwald; Darnsee, Niedersachsen; Dübener Heide, Mitteldeutschland.)

Platyias patulus (O. F. MÜLLER) 1786, Abb. 2 und 50

Bibl.: AHLSTROM, 1940:175, Taf. XIX, Fig. 1—4
BARTOS, 1959:358, Taf. 65 A
DE RIDDER, 1960:130
GILLARD, 1948:195—196, Pl. III, Fig. 2
VOIGT, 1957:138, Taf. 22,6
WULFERT, 1956:481, Abb. 31 b

Maße: G.-Lg. 235—242 μ

Fundorte: VII—VIII 1960 im Litoral zwischen Wasserpflanzen, immer nur einzelne Tiere!

Bemerkungen: Die Art ist ein Kosmopolit.

Die Vorder- und Hinterdornen des Pz. hatten variable Längen. DE RIDDER (1960) meldete zum erstenmal einen Fund aus Brackgewässern (Camargue, Südfrankreich).

Ptygura brachiata bispicata (EDMONDSON) 1944, Abb. 41

Bibl.: EDMONDSON, 1949:131, Abb. 16—17
HAUER, 1938:555
WRIGHT, 1957:18, Taf. IV B

Maße: Gehäuse 325 μ
Korona 59 μ
Ventraltaster 48 μ
G.-Lg. 352 μ
Subitanei 74 μ

Fundorte: Vereinzelt im August 1960 im Aufwuchs an der Unterseite von Seerosenblättern (*Nymphaea alba*).

Bemerkungen: WRIGHT (1957) zählt die Art zu den seltenen sessilen Rotatorien. Das Gehäuse ist rotbraun und hat die in der Zeichnung dargestellte Zigarrenform. Es ist nur im oberen und unteren Teil etwas durchscheinend. Die Abb. a zeigt das Tier in dorsaler Sicht in seiner typischen Haltung bei der Nahrungsaufnahme. Die langen Ventraltaster werden dabei gespreizt. Die kontrahierte Kopfpartie wird durch die langen, nicht völlig kontrahierten Taster und durch die dorsal gelagerten Spitzen gekennzeichnet.

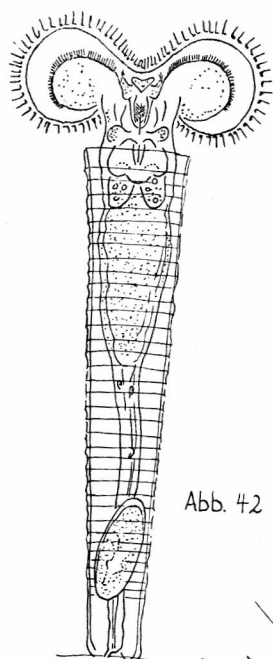


Abb. 42

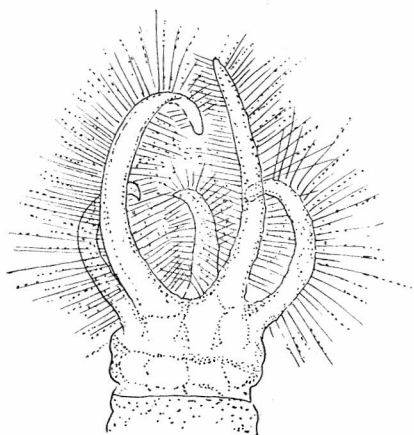


Abb. 43

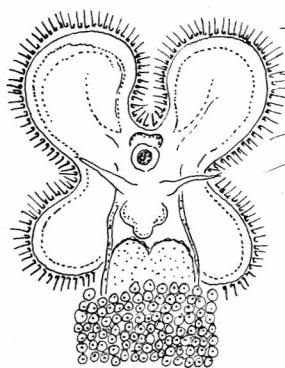


Abb. 44

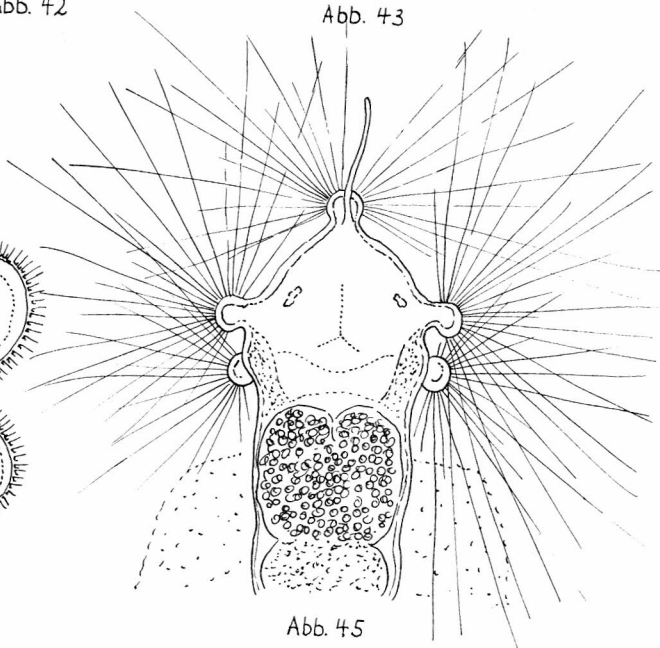


Abb. 45

EDMONDSON fand die Art im Juni, WRIGHT im August und Januar. HAUER teilte mir brieflich mit, daß die von ihm nur kontrahiert bestimmten Tiere aus dem Material der deutschen Sundaexpedition mit dieser Art identisch sein müßten.

Verbreitung: USA, England, Sumatra.

Ptygura melicerta (EHRENBERG) 1832

Bibl.: BARTOS, 1959:853, Taf. 151 E
EDMONDSON, 1940:444, Fig. 25
1949:132, Fig. 25—26
REMANE, 1929, Abb. 47; p. 155
VOIGT, 1957:431, Taf. 95,4
WRIGHT, 1957:8

Maße: G.-Lg. —325 μ Ei 63/35 μ kontrahiert 182 μ
Fundorte: V. 1959; IV. und VIII.—IX. 1960; II. 1961 im Aufwuchs von *Zanichellia palustris*, *Ceratophyllum demersum*, auch an *Spirogyra*.

Bemerkungen: Zwei Hörnchen hinter der kleinen kreisförmigen Krone unterscheiden diese Spezies von *P. melicerta* v. *mucicola*. Außerdem umgibt ein kleines, oft mit Detritus besetztes Gehäuse das Fußende. Darin konnte ich manchmal bis zu vier Eier bemerken. Bei den o. angegebenen Maßen wird es sich wohl um Männcheneier handeln, da VOIGT 1957:431 für die Eilg. 72 μ angibt.

Im Frühjahr fand ich die Art zahlreicher, aber nie sehr häufig.

Verbreitung: Deutschland, Irland, England, Schweiz, Italien, Jugoslawien, Polen, CSR, USA, Neuseeland.

Ptygura melicerta var. *mucicola* (KELLICOTT) 1888, Abb. 40 a, b, c

Bibl.: BARTOS, 1959:852, Taf. 151 F, G
EDMONDSON, 1940:448, Fig. 14—16
1949:133, Abb. 25—26
VOIGT, 1957:431, Taf. 95,3
WRIGHT, 1957:8

Maße: Lg. 150—390 μ
Fundorte: IV., VII.—IX. 1960, häufig in den Gallerthüllen von *Rivularia* bis zu 6 Tieren, vereinzelt in Cyanophyceenrasen auf toten Zweigen.

Bemerkungen: Subitaneier sitzen am Grunde des Haftstieles, der aber wegen der Dichte des Algenbüschels nicht genau studiert werden konnte. Hinter der Krone ein Hörnchen, das das kontrahierte Tier charakterisiert. Die Taster sind sehr kurz. Alle Tiere hatten kein Gehäuse. Die Krone ist sehr klein und kreisförmig mit einer undeutlichen Einbuchtung an der dorsalen Seite.

Verbreitung: England, Deutschland, Irland, Polen, CSR, USA.

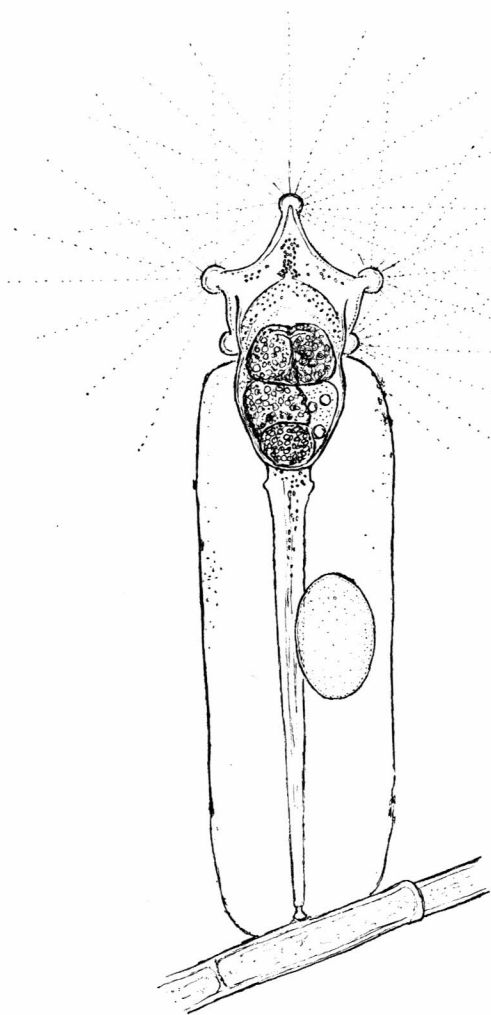


Abb. 46

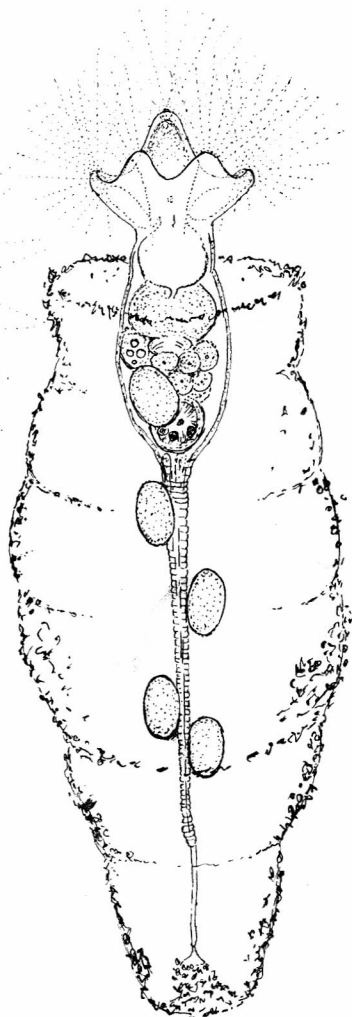


Abb. 47

Ptygura velata (GOSSE) 1851, Abb. 48

- Bibl.: BARTOS, 1959:857, Taf. 152 F
 BRAUER, 1912:52, Abb. 86
 EDMONDSON, 1940:450
 1949:132, Taf. I, Fig. 6
 1944:53, Fig. 1 D
 KLEMENT, 1957:251
 KÜNNE, 1926:217
 RODEWALD, 1960:1102, Abb. 858
 VOIGT, 1957:431, Taf. 95, Fig. 11

Maße: G.-Lg. 260—370 μ Kronenbreite —76 μ

Bemerkungen: Ein einzelnes kleines Tier von 260 G.-Lg., das ich im Februar an einem im Wasser treibenden Binsenbruchstück fand, hatte kein Gehäuse. Im August 1960 fand ich die Art häufiger an der Unterseite der Schwimmblätter von *Hydrocharis morsus-ranae* L. Letztere Funde hatten sämtlich niedrige und größere bräunliche Gehäuse, unter denen das in der Abb. dargestellte Tier besonders auffiel. In dem gallertigen Gehäuse befanden sich neben Kot- und Detritusflocken leere Diatomeenschalen. Es zeigte eine birnenförmige Gestalt, die große Ähnlichkeit mit der von EDMONDSON 1949 auf Tafel I gezeichneten *Ptygura brevis* (Fig. 30) hatte. Aber die deutlich strahlenförmig angeordneten Rippen auf der großen kreisförmigen Krone, die kurzen Ventraltaster, die nur selten bei einer Drehung des Körpers zu erkennen waren, der verhältnismäßig kurze runzlige Fuß, vor allem jedoch die größere Körperlänge und die 4 deutlichen Zähne der Unci charakterisierten auch diese Exemplare als *Pt. velata*.

Verbreitung: Norwegen, Irland, England, Belgien, Deutschland, CSR, Polen, Schweiz, Italien, UdSSR, Neuseeland, USA.

Stephanoceros fimbriatus (GOLDFUSZ) 1820 Abb. 43 und 53

- Bibl.: EDMONDSON, 1940:434
 1944:40
 REMANE, 1929:157, Fig. 150
 UBISCH, 1926:590—607, Tafeln
 VOIGT, 1957:438, Taf. 99,14
 WULFERT, 1956:460, Abb. 1

Maße: G.-Lg. —1360 μ (nach VOIGT —1500 μ , Riesenform nach UBISCH —2500 μ)
 Tentakellg. —420

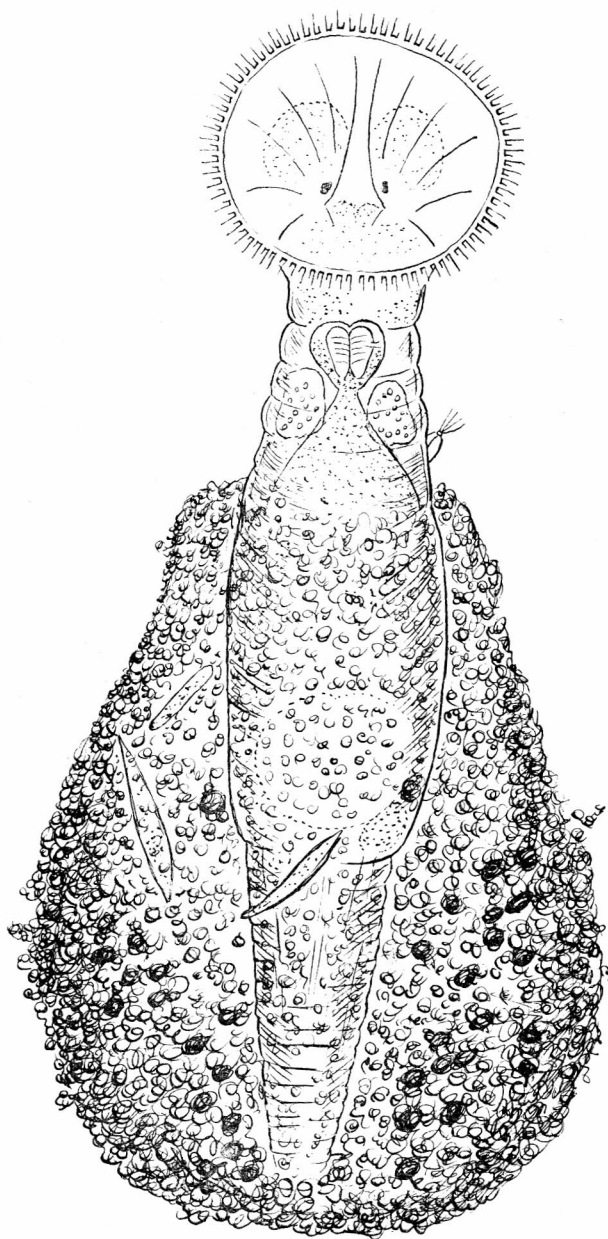


Abb. 48

Fundorte: Perennierend, besonders häufig im Mai. Auf der Unterseite von Seerosenblättern, an *Ceratophyllum demersum*, aber auch im schlammigen Algenbewuchs der Holzpfähle und auf totem Astwerk.

Bemerkungen: Von diesem schönsten aller im See vorgefundenen sessilen Rotatorien konnten die frei schwimmenden Larven in allen Jahreszeiten beobachtet werden, die aus der das Muttertier umgebenden Gallerthülle schlüpfen. Kurz nach dem Festsetzen wird das durchsichtige Gehäuse aus einem Sekret gebildet, das die beiden großen Hypodermispolster liefern, die ringartig die Fußbasis umgeben (REMANE 1929:157). Durch erneute Sekretionen und Quellung des Sekrets erhält das Gehäuse seine endgültige, durch einige Einschnürungen gekennzeichnete Gestalt. Bei stärkerer Detritusaufgabe wird diese Gliederung der sonst sehr hyalinen Hülle deutlich. Dem Kronenrand sitzen 5 Tentakel auf, die mit Wimperborsten besetzt sind, so daß eine Fangreuse gebildet wird. WULFERT 1956:461 berichtete über das Regenerationsvermögen dieser Tiere, das sich auf die Fangarme beschränkt. Da die Tentakel kernlos sind, können sie bei Verletzungen innerhalb 24 Stunden wieder völlig hergestellt werden. Ich konnte die Regeneration von drei halb amputierten Fangarmen in 38 Stunden beobachten.

Die Hauptnahrung der von mir beobachteten Tiere bestand vor allem aus *Trachelomonas*-Arten, deren bräunlich-grüne Kugeln oft in großer Anzahl den zelligen Magen anfüllten. Im Winter fand ich häufig größere Exemplare in dem Aufwuchs der zarten Unterwasserblätter von *Nymphaea alba*.

Verbreitung: Norwegen, Schweden, Irland, England, Belgien, Deutschland, Schweiz, Italien, UdSSR, CSR, Rumänien, Indien, USA.

Testudinella emarginula (STENROOS) 1898, Abb. 37

Bibl.: BARTOS, 1959:830, Taf. 145, K
CARLIN, 1939:32, Abb. 9 a
VOIGT, 1957:410, Taf. 87,13; 88,10; 102,10

Maße: Pz.-Lg. 92—111 μ
Breite 63— 92 μ

Fundorte: Vom Mai 1959 bis Februar 1961 stets vereinzelt in Aufwuchsproben aus dem Litoral, häufiger in veralgten Hornkrautrasen.

Bemerkungen: Der Vorderrand hat eine wechselnde Gestalt je nach dem Grad der Kontraktion. In frischen Proben fallen die an den Pz.-Ecken beginnenden kräftigen Längsfalten auf. Die Fußöffnung ist stets spaltförmig. Die Seitenränder sind dorsalwärts aufgebogen.

Verbreitung: Schweden, Finnland, Belgien, UdSSR, Kongo, USA.

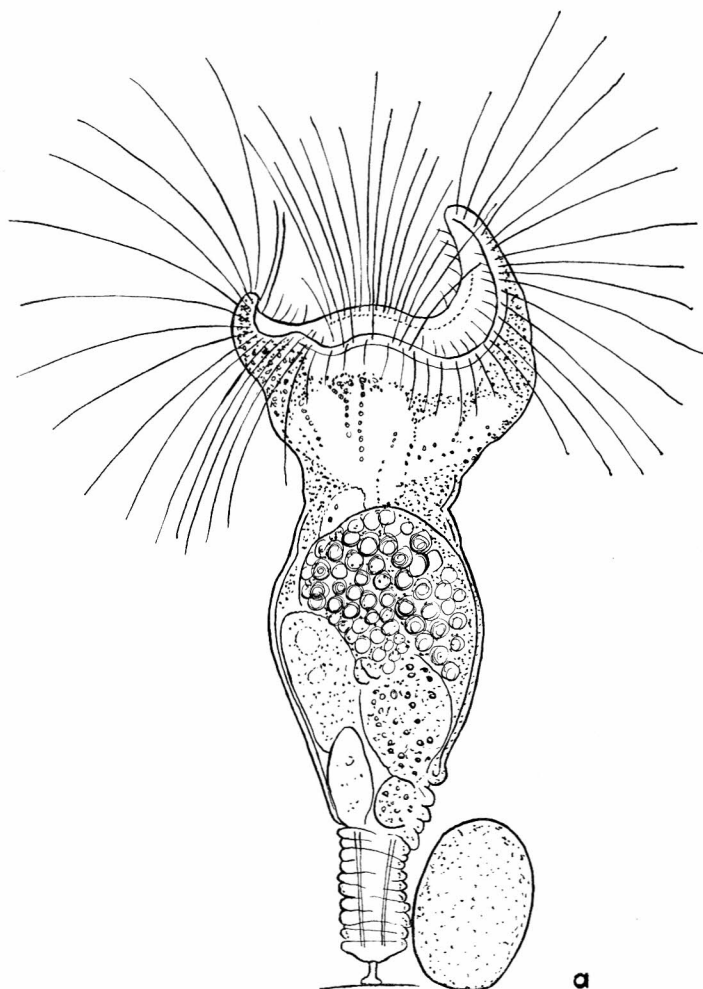
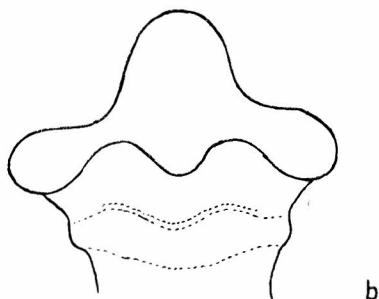


Abb. 49



Testudinella parva (TERNETZ) 1892 und *var. bidentata* (TERNETZ) 1892,
Abb. 35 und 36

- Bibl.: GILLARD, 1947:Taf. 2, Abb. 7
HAUER, 1938:Abb. 83
MEUCHE, 1939:413
VOIGT, 1957:408, Taf. 87,11 u. 10; Taf. 89,24
WULFERT, 1956 a:486, Abb. 43
- Maße: Pz.-Lg. 103—114 μ
- Fundorte: Beide Formen fand ich in den beiden Untersuchungsjahren stets vereinzelt in der warmen Jahreszeit im Algenbewuchs oder zwischen Wasserpflanzen.
- Bemerkungen: Beide Formen scheinen selten zu sein; denn in der mir zugänglich gewordenen Literatur fand ich wenig Fundmeldungen. Der Pz. hat eine hohe, ovale Umrißlinie, die bei der Varietät *-bidentata* durch die paarigen Seitenspitzen unterbrochen ist. Die Lateraltaster sind weit nach hinten verlagert. Die bogig ausgerandete Fußöffnung liegt am hinteren Pz.-Rand.
- Verbreitung: *T. parva* (nach BARTOS, 1959): Schweden, Belgien, Deutschland, Schweiz, UdSSR, Polen und USA.

Testudinella patina (HERMANN) 1783 (Abb. 39)

- Bibl.: ALTHAUS, 1957:148
BEAUCHAMP, P. de, 1955: 68—70
CARLIN, 1935:316, Abb. 2
HAUER, 1938:559
KLEMENT, 1939:216, Abb. 74,75
RIDDER, M. de, 1960:162
VARGA, L., 1959:377, Abb. 143
VOIGT, 1957:409, Taf. 87,5; 89,15; 89,22
WULFERT, 1939:613, Abb. 32
- Maße: Pz.-Lg. 170—212 μ
Pz.-Br. 156—200 μ
Riesenform: Pz.-Lg. 276 μ , Br. 236 μ , Fußöffng. 36 μ
Elliptische Form: Pz.-Lg. 200 μ , Br. 152 μ , Fußöffng. 37 μ
- Fundorte: Vereinzelt bis häufiger zu allen Jahreszeiten. Nur nach Eintritt des Frostwetters selten.
- Bemerkungen: Unter den vorgefundenen Tieren, die sich bei den einzelnen Exemplaren durch die Ausbildung des Vorderrandes unterschieden, fiel das in der Abb. 39 dargestellte Tier durch seine elliptische Gestalt auf. Wahrscheinlich ist es die Varietät: *T. patina var. intermedia* ANDERSON, über die auch VARGA (1959) berichtete. S. auch CARLIN (1935).
- Verbreitung: Die Art ist ein Kosmopolit. Sie ist pH-tolerant und kommt sowohl im Süß- als auch in Salzwässern vor.

Testudinella reflexa (GOSSE) 1887, Abb. 38

- Bibl.: CARLIN, 1939:34, Abb. 9 d
 DONNER, 1954:111, Abb. 17
 HAUER, 1936:148, Taf. I, Abb. 7
 KLEMENT, 1960:345, Taf. V, Abb. 17
 VOIGT, 1957:411, Taf. 87,16; 89,17

| Maße: | HAUER | VOIGT | KLEMENT | Meine Funde |
|---------|-----------|---------------|---------------|---------------|
| Pz.-Lg. | 108 μ | 115—156 μ | 138—146 μ | 112—118 μ |
| Pz.-Br. | 80 μ | — | 88—91 μ | 77—80 μ |

Fundorte: In der Überschwemmungszone des Westufers: I.—VI. 1960; I.—II. 1961.

Bemerkungen: Diese Art scheint sehr selten zu sein. KLEMENT, der das Rotator von März bis Juni in ephemeren Gewässern fand, bezeichnet sie als kaltstenotheime Form. Sie tritt am Westufer des Sees erst nach durch den Herbstregen einsetzenden Überschwemmungen auf. Sie unterscheidet sich von ähnlichen Formen vor allem durch die spaltförmige Fußöffnung, eine tiefe Einkerbung an der Kopföffnung und die keilartige Vorwölbung des Ventralpanzers. Der Dorsalz. ist an einer die Kopföffnung überragenden Spitze etwas eingekerbt. Die Seitenränder des Pz. sind, im Querschnitt gesehen, etwas nach oben gebogen. Meine Abb. zeigt ein sehr kleines Exemplar.

Verbreitung: Schweden, Norwegen, England, Deutschland, Schweiz, CSR, Ungarn, Polen, Neuseeland, Südafrika.

Trichocerca rousseleti (VOIGT) 1901, Abb. 30

- Bibl.: BERZINS, B., 1958:18
 JENNINGS, 1903:315, Taf. IV, Fig. 37—39
 RYLOV, 1935:49, Taf. IV, Fig. 33
 VOIGT, 1957:330, Taf. 65,7

| | | |
|-------|---------|--------------|
| Maße: | Kö.-Lg. | 72—113 μ |
| | L. Zehe | 27—30 μ |

Fundort: VIII.—IX. 1960 im Pelagial vereinzelt.

Bemerkungen: Nach RYLOV (1935) eine planktische Art, die aber nur vereinzelt angetroffen wird. Maximum der Entwicklung besonders im Spätsommer bis Anfang Herbst.

Verbreitung: Schweden, Irland, England, Deutschland, Sizilien, Schweiz, CSR, USA.

Trichocerca uncinata (VOIGT) 1902, Abb. 34

- Bibl.: BARTOS, 1959:672, Taf. 116 E, G
 JENNINGS, 1903:319
 MEUCHE, 1939:408
 VOIGT, 1957:332, Taf. 65,17

- Maße: Kö.-Lg. 65 μ
 Zahn 14 μ
 Linke Zehe 14 μ
- Fundort: 26. IX. 1960 im Aufwuchs eines vertorften Erlenstubbens einzelne Tiere.
- Bemerkungen: Großes rotes Auge. Der dünne Zahn am Vorderrande ist fein auslaufend geschwungen. Diese *Trichocerca*-Art ist im Vergleich zu anderen Vertretern dieser Gattung sehr klein (siehe Abb. 32 *Tr. elongata* u. Abb. 33 *Tr. insignis*).
- Verbreitung: Bisher nur vereinzelt in Deutschland, Böhmen, Polen, Schweden, Spitzbergen und Nordamerika gefunden.

VIII. Zusammenfassung

1. Die Rotatorienfauna des Darnsees in Epe bei Bramsche, Kr. Bersenbrück, wurde zum ersten Male untersucht. In der Beobachtungszeit vom 1. V. 1959—28. II. 1961 konnten 174 Formen festgestellt werden, unter denen sich sowohl Vertreter des Eulimnoplanktons als auch des Heleoplanktons befanden. Die Fülle der Arten konzentriert sich auf das Litoral und fällt hier besonders im Algenbewuchs auf. Im Pelagial fanden sich bisher nur 32 Arten.
2. Eine große Anzahl der Illorikaten, insbesondere viele nach der Kontraktion unbestimmbare Bdelloidae, wurden nicht erfaßt. In der aufgestellten Faunenliste finden sich 3 nicht sicher bestimmte Spezies: *Colurella oblonga* DONNER, *Dicranophorus uncinatus* (MILNE) und *Collotheca gracilipes* (EDMONDSON).
3. Alle aufgefundenen Spezies sind zum Teil schon recht lange bekannt und von früheren Autoren beschrieben; doch sind einige davon bisher in Mitteleuropa nur selten gefunden worden:

Macrochaetus subquadratus,
Microcoides robustus,
Lepadella dactyliseta, *Lepadella amphitropis*,
Lecane opias, *Lecane perplexa*,
Lecane perpusilla,
Lecane stenroosi,
Trichocerca uncinata,
Testudinella reflexa,
Testudinella parva, *Testudinella parva* var. *bidentata*,
Testudinella emarginula,
Ptygura brachiata var. *bispicata*,
Ptygura velata,
Collotheca algicola.

Auffallend ist die Armut an *Brachionus*-arten und das Fehlen der Gattung *Pedalia*. Neu beschrieben wurde *Brachionus angularis* f. *caudatoides*.

4. Die Zusammensetzung der Rotatorienfauna im Verlauf eines Jahres ändert sich ständig:

Als perennierende Arten zeigten sich: *Brachionus angularis*, *Keratella cochlearis*, *Lepadella patella*, *Lepadella triptera*, *Lepadella acuminata*, *Colurella obtusa*, *Colurella uncinata* var. *bicuspidata*, *Lecane clostero-cerca*, *Monomnata longiseta*, *Trichocerca porcellus*, *Asplanchna priodonta*, *Testudinella patina*, *Stephanoceros fimbriatus*, *Collotheca campanulata*, *C. ornata* var. *cornuta*, *Rotaria tardigrada*, *Rotaria rotatoria*. Als kaltstenotherme Arten traten auf: *Filinia maior* und *Notholca labis*. Zu den warmstenothermen Formen gehören hier: *Trichotria tetractis*, *Anuraeopsis fissa*, *Platytas quadricornis*, *Platytas patulus*, *Brachionus quadridentatus*, *Lecane quadridentata*, *Lecane bifurca*, *Polyarthra euryp-tera*, *Pompholyx sulcata*, *Ploesoma truncatum*, *Ascomorpha saltans*, *Ascomorpha ecaudis*, *Chromogaster ovalis*, *Conochiloides dossuarius*, *Collotheca pelagica*, *Collotheca mutabilis*.

Manche dieser Arten, die ein starkes Herbstmaximum aufweisen, verschwinden erst nach den ersten Nachfrösten.

Brachionus angularis, *Keratella cochlearis*, *Asplanchna priodonta*, *Pompholyx sulcata* und *Ascomorpha saltans* zeigten sich als dicyclische Formen mit ausgeprägten Frühjahrs- und Herbstmaxima. *Conochiloides dossuarius* kam nur im September zur Massenentwicklung.

5. Die Untersuchungen werden in den kommenden Jahren fortgesetzt und in einem besonderen Nachtrag zu dieser Arbeit veröffentlicht.

IX. Literaturverzeichnis

- ALBERTOVA, O.: (1957) Quantitative Studie des Planktons eines Löschteiches. Universitas Carolina, Biologica Vol. 3, No. 2:167—213
- AHLSTROM, E. H.: (1940) A revision of the Rotatorian Genera *Brachionus* and *Platytas* with descriptions of one new species and two new varieties. Bull. Amer. Mus. Nat. Hist., 77:148—184, 19 Taf.
- AHTHAUS, B.: (1957) Faunistisch-ökologische Studien an Rotatorien salzhaltiger Gewässer Mitteldeutschlands. Wiss. Zeitschr. d. Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg, Jg. VI: 117—157
Bd. 138:235—243
- BARTOS, E.: (1942) Beiträge zur Kenntnis der Bdelloidea (Rotatoria). Zool. Anz. Bd. 138:235—243
- : (1955) Virnici rodu *Lepadella* a klic k jejich urcovani. Cas. Nar. Mus., odd. prirodov., 124:22—39, 183—201, 14 tab.
- : (1959) Fauna CSR, Vrinici-Rotatoria, Prag, Tschech. — Slov. Akademie
- BEAUCHAMP, P. de: (1955) Sur quelques Rotifères de la Cote d'Ivoire. Acta Tropica, Vol. 12, Nr. 1:68—72
- BEHRENS, H.: (1933) Rotatorienfauna ostholsteinischer Tümpel. Arch. Hydrobiol. Bd. XXV:237—260
- BERTSCH, K.: (1959) Moosflora von Südwestdeutschland, 2. Aufl. Stuttgart
- BERZINS, B.: (1954) Nomenklatorische Bemerkungen an einigen planktischen Rotatorienarten aus der Gattung *Keratella*. Hydr. Biol. Vol. VI, No. 3—4:321—327, Den Haag
- : (1958) Ein planktonisches Querprofil. Institute of freshwater research, Drottningholm, Rep. Nr. 39:5—22
- BROHMER, P.: (1953) Fauna von Deutschland, Heidelberg

- CARLIN, B.: (1935) Rotatorien aus den Teichen von Aneboda.
Arch. Hydrobiol. 28:310—316
- : (1939) Über die Rotatorien einiger Seen bei Aneboda.
Medelanden fr. Lunds Univ. Limn. Inst. Nr. 2
- : (1943) Die Planktonrotatorien des Motalaström.
Medelanden fr. Lunds Univ. Limn. Inst. Nr. 5
- DONNER, J.: (1954) Zur Rotatorienfauna Südmährens, Abschluß
Österr. Zool. Zeitschr. V, Heft 1/2:30—117
- DVORAKOVA, M.: (1960) Rotatoria des viviers dans les environs de Sumbark
et Senov (district Ostrava),
Prirodovedny Casopis Slezsky XXI—3:425—432
- EDMONDSON, W. T.: (1940) The sessile Rotatoria of Wisconsin
Trans. Amer. Micr. Soc., 59:433—459
- : (1939) New species of Rotatoria, with notes on heterogenic growth. Trans.
Amer. Micr. Soc., 58:459—473
- : (1949) A formula key to the Rotatorian Genus *Ptygura*. Trans. Amer. Micr.
Soc., 68:129—134 (S. Nachtrag)
- : (1944) Ecological studies of sessile Rotatoria.
Ecol. Monographs 14:31—66, New York
- GILLARD, A.: (1948) De Brachionidae (Rotatoria) von Belgie met Beschouwingen
over de Taxonomie von de Familie. Naturwet. Tijdschr., 30:159—218
- : (1947) Het Geslacht *Testudinella Bory de St. Vincent*. Naturwet. Tijdschr. Gent,
29:153—158
- : (1952) Bijdrage tot de studie der Raderdierfauna van Belgie. Mededelingen
van de Landbouwhogeschool, Gent, XVII, Nr. 28:326—332
- HAMM, F.: (1934) Erdgeschichtliche Heimatkunde des Kreises Bersenbrück und sei-
ner Umgebung. Quakenbrück
- HARNISCH, O.: (1929) Die Biologie der Moore. Bd. VIII, Samml.: Die Binnen-
gewässer, Stuttgart
- HAUER, J.: (1924) Zur Kenntnis des Rotatoriengenus *Colurella Bory de St. Vin-*
cent. Zool. Anz. 59:177—189
- : (1929) Zur Kenntnis der Rotatoriengenera *Lecane* u. *Monostyla*. Zool. Anz.
83:143—164
- : (1931) Zur Rotatorienfauna Deutschlands (II)
Zool. Anz. 93:7—13
- : (1931) Zur Rotatorienfauna Deutschlands (III)
Zool. Anz. 94:173—184
- : (1935) Zur Rotatorienfauna Deutschlands (IV)
Zool. Anz. 110:260—264
- : (1936) Rotatorien aus dem Schluchseemoor u. seiner Umgebung. Verhdl Natur-
wiss. Vereins Karlsruhe, Bd. 31:47—130
- : (1936) Rädertiere aus dem Naturschutzgebiet Weingartener Moor. Beitr. zur
naturkdl. Forsch. Südwestdeutshl. Bd. I: 129—152
- : (1937) Zur Kenntnis der Rotatorienfauna des Eichener Sees. Beitr. zur natur-
kdl. Forsch. Südwestdeutshl. II:165—173
- : (1938) Die Rotatorien von Sumatra, Java und Bali nach den Ergebnissen der
Deutschen Limnolog. Expedit.
Arch. f. Hydrobiol. Suppl. 15, Teil I: 296—384 u. Teil II:507—602
- : (1952) Rotatorien aus Venezuela u. Kolumbien. Ergebn. d. deutschen limnolog.
Venezuela-Expedition. Bd. 1, Dtsch. Verl. d. Wissenschaften, Berlin:277—314
- : (1952) Rädertiere aus dem Naturschutzgebiet Wutachtal. Beitr. z. naturkdl.
Forsch. in Südwestdeutshl. Bd. 11: 45—53
- : (1952) Pelagische Rotatorien aus dem Windgefällweiher, Schluchsee u. Titisee
im südl. Schwarzwald.
Arch. f. Hydrobiol. Suppl. Bd. 20:212—237
- : (1958) Rädertiere aus dem Sumpfe „Große Seewiese“ bei Kist. Nachr. des
Naturwiss. Museums der Stadt Aschaffenburg, Heft 60:1—52, 2 Tafeln

- JENNINGS, H. S.: (1903) Rotatoria of the United States. II. — A Monograph of the Rattulidae. U. S. Fish Commission Bulletin 1902:273—352, Tafel I—XV
- KLEMENT, V.: (1957) Zur Rotatorienfauna des Monrepos-Teiches bei Ludwigsburg. Jh. Ver. vaterl. Naturk. Württemberg, 112. Jahrg.:238—263
- : (1959) Zur Rotatorienfauna des Monrepos-Teiches bei Ludwigsburg. 2. Beitrag. Jh. Ver. vaterl. Naturk. Württemberg, 114. Jahrg.:193—221
- : (1960) Zur Rotatorienfauna ephemerer Gewässer. Jh. Ver. vaterl. Naturk. Württemberg, 115. Jahrg.:338—349
- KOCH, H.: (1935) Beitrag zur Florengeschichte des Osnabrücker Landes. Veröff. des Naturwiss. Vereins zu Osnabrück, 23:57—98
- KOCH, K.: (1958) Flora des Reg.-Bez. Osnabrück u. der benachb. Gebiete. Osnabrück
- KÜNNE, C.: (1926) Zur Rädertierfauna des Seeburger Sees. Zeitschr. für Morphol. u. Ökologie der Tiere, Bd. VI:207—286
- MEUCHE, A.: (1939) Die Fauna im Algenbewuchs. Nach Untersuchungen im Litoral ostholsteinischer Seen. Arch. Hydrobiol. 34:349—520
- NOVOTNA-DVORAKOVA, M.: (1961) Einige inter. Rotatorienarten aus den Kolken des Elbegebietes. Abt. f. Hydrobiol. u. Ichthyol. der Naturw. Fakultät der Karls-Univers. in Prag, Bd. XXV—4—:289—296
- OLOFSSON, O.: (1917) Süßwasser-Entomotraken u. Rotatorien von der Murmanküste und aus dem nördlichsten Norwegen. Zool. Bidr. Uppsala, 5:259—294
- PEJLER, B.: (1957) On variation and evolution in planctonic rotatoria. Zoologiska bidrag fr. Uppsala, Bd. 32:1—66, 106 Abb.
- PERNER-MANEGOLD, B.: (1949) Das Plankton des Dümmlers in ökologischer Betrachtung mit Untersuchungen über die Temporalvariationen an *Bosmina longirostris* O. F. M. Abhdl. aus dem Landesmuseum für Naturkd. zu Münster/W. 15. Jahrg. Heft 1:1—43
- REMANE, A.: (1929—1933) Rotatorien, Gasotrichen u. Kinorhynchen. Bronns Klassen u. Ordnungen des Tierreiches, IV, 2:1—576, 332 Textabb.
- RIDDER DE, M.: (1957) Onderzoekingen over Brackwaterrotatorien. Biol. Jaarboek, Gent, 24. Jahrg.:89—131
- : (1960) Ecologisch-faunistische Studie van de Raderdierdijes van de Camargue (Zuid-Frankrijk). Met beschouwingen over de taxonomie en beschrijving van vijf nieuwe soorten. Verhdl. van de Koninklijke Vlaamse Academie voor Wetenschappen, Letteren en schone Kunsten van Belgie, Nr. 65:1—201
- RUTTNER, F.: (1952) Grundriß der Limnologie, 2. Aufl., Berlin
- RUTTNER-KOLISKO: (1959) Über die Population der *Polyarthra dolichoptera* IDELSON (Rotatoria) in den Kapruner Stauseen. Anz. der math.-naturw. Klasse d. österr. Akademie d. Wiss., Jahrg. 1959, Nr. 1:4—9
- RYLOV, W. K.: (1935) Das Zooplankton der Binnengewässer. Bd. XV Die Binnengewässer, Stuttgart
- SCHEELE, M.: (1958) 50 Jahr Arch. der Hydrobiol. Literaturanalyse 1906—1955, Stuttgart
- UBISCH, L.: (1926) Beobachtungen über Bau, Funktion, Entwicklung und Regeneration der Reuse des Weibchens von *Stephanoceros Eichhorni*. Zeitschr. f. wiss. Zool.: 590—607
- VARGA, L.: (1959) Die Rotatorien des Szelider Sees. Die Binnengewässer Ungarns — Bd. I, Budapest
- VOIGT, M.: (1957) Rotatoria. Die Rädertiere Mitteleuropas. Text- u. Tafelband, Berlin
- WRIGHT, S.: (1954) Die geringelte Röhre des Rädertieres *Limnias melicerta*. Übersetzung v. K. WULFERT im „Mikrokosmos“, 1957 Heft 4, Stuttgart
- : (1957) The Rotifer Fauna of East Norfolk. Transactions of the Norfolk and Norwich Natur. Society, Vol. 18, (Part 5) :1—23
- : (1958) Capture of food by Collothecid Rotatoria. Übersetz. v. K. WULFERT im „Mikrokosmos“ 1960:228—232

- WULFERT, K.: (1935) Beiträge zur Kenntnis der Rädertierfauna Deutschl.
I. Teil (Notommatidae) Arch. Hydrobiol. Bd. XXVIII: 583—602
- : (1936) Beiträge zur Kenntnis der Rädertierfauna Deutschl.
II. Teil (Dicranophorinae) Arch. Hydrob. Bd. XXX: 401—437
- : (1937) Beiträge zur Kenntnis der Rädertierfauna Deutschl.
Teil III (Cephalodellae) Arch. Hydrobiol. Bd. XXXI: 592—635
- : (1937 a) Zur Kenntnis der Lebensgemeinschaften der Restlochgewässer des Braunkohlenbergbaues. Zeitschr. f. Naturw. Verein Sachsen-Thür. 91:56—69
- : (1938) Die Rädertiergattung *Cephalodella Bory de St. Vincent* (Bestimmungsschlüssel) Arch. für Naturgesch. N. Folge 7:137—152
- : (1939) Einige neue Rädertiere aus Brandenburg u. Pommern
Zool. Anz. Bd. 127:65—75
- : (1939) Beiträge zur Kenntnis der Rädertierfauna Deutschl.
Teil IV (Die Rädertiere der Saale-Elster-Niederung bei Merseburg in ökologisch-faunistischer Beziehung). Arch. Hydrob. Bd. XXXV: 563—624
- : (1940) Rotatorien einiger ostdeutscher Torfmoore.
Arch. Hydrobiol. XXXVI:552—587
- : (1956) Die Rädertiere des Teufelssees bei Friedrichshagen.
Arch. Hydrobiol. 51:457—495
- : (1960) Die Rädertiere saurer Gewässer d. Dübener Heide
I. Die Rotatorien des Zatlitzmoors u. des Wildenhainer Bruchs.
Arch. Hydrobiol. 56:261—298
- : (1960 a) Die Rädertiere saurer Gewässer der Dübener Heide.
II. Die Rotatorien des Krebscherentümpels bei Winkelmühle.
Arch. Hydrobiol. 56:311—333
- : (1961) III. Die Rotatorien des Presseler u. des Winkelmühler Teiches.
Arch. Hydrobiol. 58:72—102

X. Erklärung der Abbildungen

- Abb. 1 *Macrochaetus subquadratus* PERTY
a) dorsal b) ventral c) kontrahiert, dorsal d) Kauer e) Unci
(a, b, d, e nach WULFERT 1961, c Exemplar aus dem Darnsee)
- Abb. 2 *Platytas patulus* (O. F. MÜLLER), ventral
- Abb. 3 *Brachionus angularis* GOSSE
a) G.-Lg. 130 μ b) G.-Lg. 126 μ c) G.-Lg. 168 μ
b) nov. f. *caudatoides*)
- Abb. 4 *Brachionus quadridentatus* HERMANN
a) erwachsenes Tier G.-Lg. 336 μ
b) Jungtier G.-Lg. 214 μ
- Abb. 5 *Keratella quadrata frenzeli* (ECKSTEIN)
G.-Lg. 308 μ
- Abb. 6 *Keratella hiemalis* CARLIN
G.-Lg. 185 μ
- Abb. 7 *Keratella cochlearis* var. *irregularis* f. *ecaudata* LAUTERBORN
a) dorsal Pz.-Lg. 104 μ b) Ventralplatte 58 μ breit
c) Lateralansicht
- Abb. 8 *Keratella cochlearis* var. *irregularis* f. *connectens* LAUTERBORN
G.-Lg. 204 μ
- Abb. 9 *Keratella cochlearis* var. *macracantha* LAUTERBORN
G.-Lg. 222 μ
- Abb. 10 *Keratella cochlearis* var. *hispida* LAUTERBORN
Lg.-Lg. 168 μ
- Abb. 11 *Keratella cochlearis* var. *hispida* f. *pustulata* LAUTERBORN
G.-Lg. 168 μ

- Abb. 12 *Lepadella acuminata* (EHRENBERG)
Pz.-Lg. 114 μ
- Abb. 13 *Lepadella triptera* EHRENBERG
a) ventral, Pz.-Lg. 78 μ
- Abb. 13b *Colurella hindenburgi* STEINECKE
ventral
- Abb. 14 *Lepadella patella* (O. F. MÜLLER)
Pz.-Lg. 94 μ , ventral
- Abb. 15 *Lepadella ovalis* (O. F. MÜLLER)
Pz.-Lg. 144 μ Pz.-Breite 130 μ ventrale Ansicht
- Abb. 16 *Lepadella elliptica* WULFERT
Pz.-Lg. 112 μ
- Abb. 17 *Lepadella amphitropis* HARRING 1916
a) Totalansicht b) Kerbe, Pz.-Lg. 102 μ
- Abb. 18 *Lepadella dactyliseta* (STENROOS)
Pz.-Lg. 100 μ , Pz.-Br. 64 μ , Pz.-Höhe 59 μ
a) Totalansicht, ventral b) Querschnitt
- Abb. 19 *Colurella uncinata f. bicuspidata* (EHRENBERG)
mit Dauerei, ventral
- Abb. 20 *Lecane ludwigi* (ECKSTEIN)
a) Totalansicht, ventral, b) Dorsalpanzer, Ventralplatte 159 μ lg.
- Abb. 21 *Lecane tudicola* HARRING u. MYERS
ventral, Pz.-Lg. 140 μ
- Abb. 22 *Lecane perplexa* (AHLSTROM) 1938
- Abb. 23 *Lecane opias* (HARRING u. MYERS)
a) dorsal b) ventral, G.-Lg. 96 μ
- Abb. 24 *Lecane elasma* HARRING u. MYERS
ventral, G.-Lg. 111 μ
- Abb. 25 *Lecane bulla* (GOSSE)
ventral, G.-Lg. 180 μ
- Abb. 26 *Lecane stenroosi* (MEISZNER)
dorsal, Pz.-Lg. 130 μ Breite 6 μ Zehe 49 μ
- Abb. 27 *Lecane perpusilla* HAUER
a) Totalansicht, ventral, G.-Lg. 72 μ b) Zehe mit Krallen
- Abb. 28 *Lecane arcula* HARRING
a) dorsal b) ventral, Pz.-Lg. 67 μ
- Abb. 29 *Lecane furcata* (MURRAY)
a) dorsal b) ventral, Dorsalplatte 63 μ
- Abb. 30 *Trichocerca rousseleti* (VOIGT)
lateral, Kp.-Lg. 113 μ l. Zehe 30 μ
- Abb. 31 *Trichocerca brachyura* (GOSSE)
a) lateral, Kp.-Lg. 100 μ Zehen 22 μ b) Kp.-Ende ventral
- Abb. 32 *Trichocerca elongata* (GOSSE)
G.-Lg. 340 μ
- Abb. 33 *Trichocerca insignis* (HERRICK)
G.-Lg. 322 μ , l. Zehe 122 μ , r. Zehe 44 μ , Kauer 56 μ
- Abb. 34 *Trichocerca uncinata* (VOIGT)
G.-Lg. 65 μ , Stachel am Vorderrand 14 μ , l. Zehe 14 μ
- Abb. 35 *Testudinella parva* (TERNETZ)
G.-Lg. 103 μ
- Abb. 36 *Testudinella parva var. bidentata* (TERNETZ)
G.-Lg. 114 μ , Breite 97 μ
- Abb. 37 *Testudinella emarginula* (STENROOS)
G.-Lg. 111 μ , Breite 89 μ
- Abb. 38 *Testudinella reflexa* (GOSSE)
Pz.-Lg. 112 μ

- Abb. 39 *Testudinella patina* (HERMANN)
elliptische Form, Pz.-Lg. 200 μ , Breite 152 μ , Fußöffnung 37 μ
- Abb. 40 *Ptygura melicerta* var. *mucicola* (KELLICOTT)
G.-Lg. 350 μ , a) räderndes Tier b) kontrahiert 118 μ
c) kontrahiertes Kopfende, ventral
- Abb. 41 *Ptygura brachiata* var. *bispicata* EDMONDSON
Gehäuselg. 325 μ , G.-Lg. 352 μ , a) Totalansicht
b) Kopfende kontrahiert lateral c) dasselbe dorsal d) ventral e) lateral
- Abb. 42 *Limnias melicerta* WEISSE
Abb. nach WRIGHT, dorsal, Lg. etwa 1000 μ
- Abb. 43 *Stephanoceros fimbriatus* (GOLDFUSZ)
Tentakel mit Fangreuse
- Abb. 44 *Floscularia ringens* (LINNÉ)
Korona, dorsal, 350 μ breit
- Abb. 45 *Collotheca ornata* var. *cornuta* (DOBIE) Fangreuse, dorsal mit Fortsatz
- Abb. 46 *Collotheca ornata* (EHRENBERG)
G.-Lg. 460 μ
- Abb. 47 *Collotheca campanulata* (DOBIE)
G.-Lg. 1260 μ
- Abb. 48 *Ptygura velata* (GOSSE)
G.-Lg. 370 μ , Kronenbreite 76 μ
- Abb. 49 *Collotheca algicola* (HUDSON)
G.-Lg. 240 μ , Kronenbreite 84 μ , a) Einzeltier, b) Krone ventral
- Abb. 50 *Platytas patulus* (O. F. MÜLLER)
Pz.-Lg. 238 μ
- Abb. 51 *Platytas quadricornis* (EHRENBERG)
Pz.-Lg. 338 μ
- Abb. 52 Kolonie von *Conochilus hippocrepis* (SCHRANK)
Einzeltier bis zu 740 μ lg.
- Abb. 53 *Stephanoceros fimbriatus* (GOLDFUSZ)
Tentakellg. — 420 μ
- Abb. 54 *Lecane unguolata* (GOSSE)
Ventralpl.-Lg. 235 μ , Zehen 96 μ

Anschrift des Verfassers:

Mittelschullehrer WALTER KOSTE

457 Quakenbrück, Ludwig-Brill-Str. 5

Bildtafel

zu „W. Koste, Über die Rotatorienfauna des Darnsees in Epe bei Bramsche, Kreis
Bersenbrück“

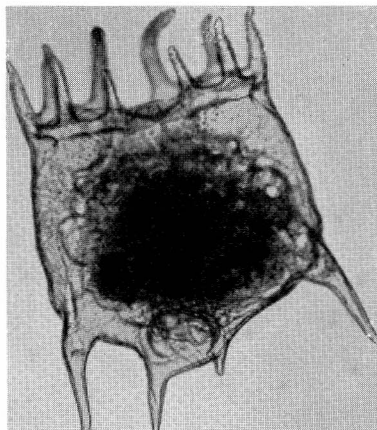


Abb. 50

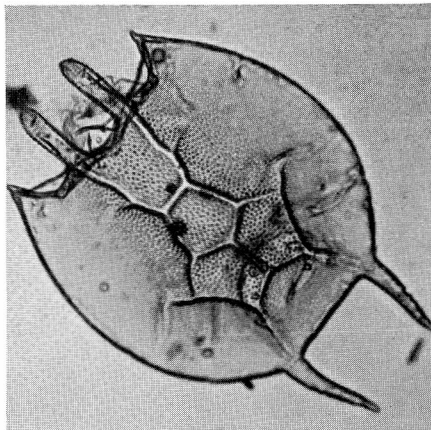


Abb. 51

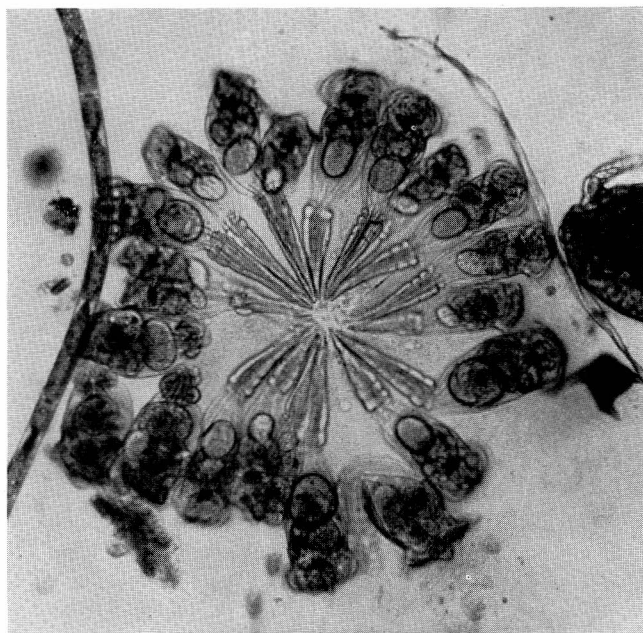


Abb. 52

Bildtafel

zu „W. Koste, Über die Rotatorienfauna des Darnsees in Epe bei Bramsche, Kreis Bersenbrück“

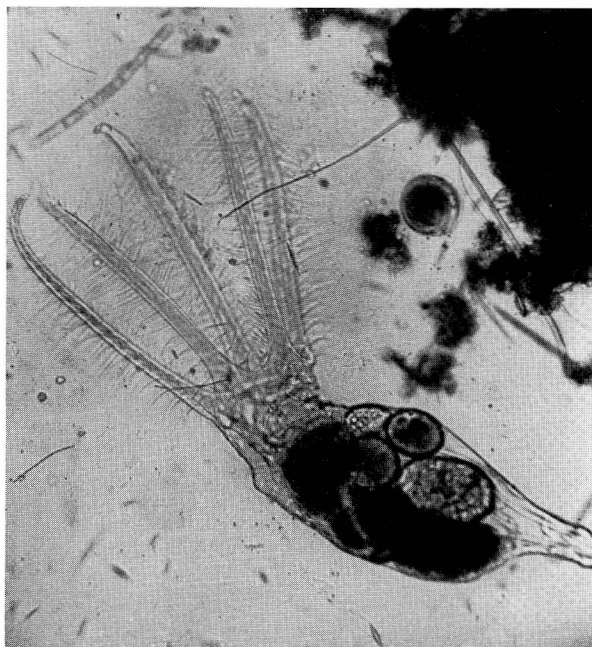


Abb. 53

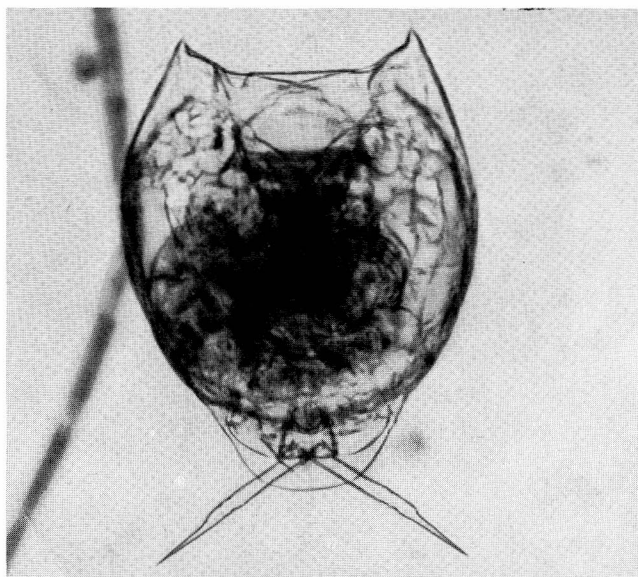


Abb. 54