©Naturwissenschaftlicher Verein Osnabrück e.V.

Osnabrücker Naturwissenschaftliche Mitteilungen
Band 25, S. 179–209, 1999

Über Rädertiere (Rotifera) aus Gewässern des südlichen Pantanal (Brasilien)

Walter Koste

Kurzfassung: In den Jahren 1996 bis 1998 wurden aus dem Rio Paraguay und einigen kleinen Stillgewässern (Baias) in der Nähe der Stadt Corumbá Proben gezogen, um sie auf das Vorkommen von Rotatorien zu untersuchen. In diesen Proben konnten insgesamt 216 Spezies nachgewiesen werden, davon 202 monogononte und 14 digononte (bdelloide) Arten. Bei einzelnen Individuen z. B. der Gattung *Cephalodella* (Monogononta) bzw. der Familie Bdelloidea traten Konservierungsartefakte auf, die sich nicht eindeutig einer Art zuzuordnen ließen. 78 monogononte und 12 digononte Spezies sind für das Gebiet erstmalig genannt. Mit Hilfe von Abbildungen werden einige bemerkenswerte Arten hinsichtlich ihrer Taxonomie, Ökologie und Verbreitung besprochen.

Abstract: Between 1996 and 1998 samples were taken from Rio Paraguay and some shallow pools in the wetlands near the town of Corumbá in order to investigate the presence of rotifers. 216 species were found: 202 Monogononta and 14 Digononta (Bdelloidae). Further types, e.g. belonging to the genus *Cephalodella* or to the Bdelloidae could not be identified to species level, since determination was hindered by preserving artifacts. Out of 216 rotifers, 78 monogonont and 12 digonont species are listed for the region for the first time. Some species are presented with figures alongside with remarks regarding their taxonomy, ecology and biogeography.

Key words: Brasil, Pantanal, rotifers

Autor:
Dr. rer. nat. h.c. Walter Koste, Ludwig-Brill-Straße 5, D-49610 Quakenbrück, Germany

Inhalt

1 Einleitung 180
2 Untersuchungsgebiet 180
3 Material und Methoden 180
4 Ergebnisse 181
5 Bemerkungen zu einigen Arten 181
6 Diskussion 205
Dank 207
Literatur 207

©Naturwissenschaftlicher Verein Osnabrück e.V.

1 Einleitung

Unser Wissen über die wirbellose aquatische Fauna Brasiliens ist trotz aller bisherigen Forschung noch lückenhaft, und während einerseits Untersuchungen zur Artenvielfalt durchgeführt werden, werden andererseits Flora und Fauna durch eine rasante Vernichtung und Schädigung der Landschaft (Wälder, Gewässer) gefährdet. Das trifft auch auf die Rotatorienfauna zu.

Verschiedene Regionen Brasiliens sind erst seit wenigen Jahren hinsichtlich des Vorkommens und der Verbreitung der Rädertiere untersucht; einige besonders schwer zugängliche Gebiete sind noch unerforscht. Vorhandene Kenntnisse entstammen Untersuchungen in Amazonien (Koste 1972, 1989, Koste & Brandorff 1982, Koste & Hardy 1984), in den nord- und südöstlichen Regionen Brasiliens (Ahlstrom 1938, Reid & Turner 1988, Turner 1987a, 1987b, 1990a, 1990b) und im Pantanal. Der im Zentrum Südamerikas gelegene Pantanal ist die größte Sumpflandschaft der Welt. In seinem nördlichen Teil erforschten Turner & Da Silva (1998) die Rotatorienfauna. Ihre Ergebnisse übernahm Heckman (1998a) in seiner Monographie „The Pantanal of Poconé"

Die in vorliegender Publikation vorgestellten Ergebnisse über die Artenvielfalt und Taxonomie der Rotatorien entstammen Untersuchungen im südlichen Teil des Pantanals.

2 Untersuchungsgebiet

Die untersuchten Gewässer liegen am Paraguay River und in seinem Überschwemmungsgebiet etwa 19° südlicher Breite und 57° westlicher Länge (Abb. 1). Das Hochwasser, das gewöhnlich einmal im Jahr die Umgebung des Flusses überschwemmt, ist im Durchschnitt 1-2 m tief (Calheiros & Hamilton 1998). Aber auch während der Trockenzeit finden sich kleinere, ausdauernde Gewässer („Baias") und bis zu 6m tiefe Kanäle in dem flachen Sumpfgebiet, dessen Vegetation durch Savanne mit Waldinseln aus Palmen (u.a. *Copernica alba, C. australis*) geprägt ist. In den tieferen Stellen der Gewässer schwimmen vor allem *Eichhornia azurea* und *E. crassipes*, an den Ufern wachsen *Scirpus cubensis, Oryza* spp. und *Polygonum* spp.

Je nach Höhe des Wasserspiegels schwankt die Wassertemperatur zwischen 20 und 37 °C, der pH-Wert zwischen 6,4 bis 7,4. In den alkalischen Baias, die dann als „Salinas" bezeichnet werden, kann ein pH-Wert von bis zu 9,6 gemessen werden. Diese Salzgewässer sind ohne Makrophytenbewuchs (Murao 1989).

3 Material und Methoden

Die Proben wurden von Dr. G.-O. Brandorff und Mitarbeitern des Center of Agriculture Research in the Pantanal (EMPRA), Corumbá gesammelt. Die Probennahme erfolgte in den Jahren 1996 bis 1998 aus dem Rio Paraguay, einem Seengebiet bei Corumbá, und dem Nheocolandia (Abb. 1). Im Nheocolandia im südöstlichen Teil des Pantanal liegen zahlreiche kleine und sehr flache Seen, die als Baias (Süßwasser, mit Wasserpflanzen) oder Salinas (salziges Wasser, ohne Wasserpflanzen) bezeichnet werden.

Planktonproben wurden mit einem Planktonnetz (Maschenweite 50 µm) gesammelt. Um sessile Arten zu erfassen, wurden submerse Pflanzen über dem Netz abgespült.

Die Proben (Tab. 1) wurden mit Formalin (Endkonzentration 6%) konserviert und dem Autor im Juli 1998 zur Bestimmung vorhandener Rotatorien übersandt.

©Naturwissenschaftlicher Verein Osnabrück e.V.

4 Ergebnisse

In den Proben konnten insgesamt 216 Rotatorien nachgewiesen werden (Tab. 2). Zusätzlich wurden einige Individuen als Konservierungsartefakte vorgefunden, die nicht identifiziert werden konnten. Bei letzteren handelt es sich um dünnhäutige Illoricata (Proalidae, Lindiidae, Synchaetidae, Notommatidae, Dicranophoridae), in ihre Gehäuse zurückgezogene Flosculariacea und Collothecacea, sowie viele bdelloide Formen.

Bei den nachgewiesenen Rotatorien handelt es sich überwiegend um monogononte Arten (202 Spezies), daneben wurden auch digononte Arten (14 Spezies) vorgefunden. Während alle digononten Arten kosmopolitisch verbreitet sind, waren unter den monogononten Arten auch solche mit artspezifischen autökologischen Ansprüchen, z.B. *Brachionus dimidiatus* und *Lecane thalera*, die beide alkanophil sind.

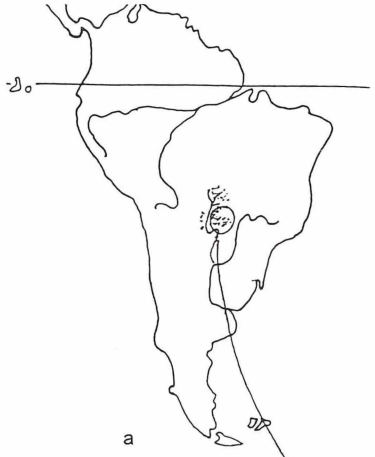
Folgende Arten sind bemerkenswert: *Brachionus mirus* Daday, 1905, *B. mirus angustus* Koste, 1972, *B. mirus laticaudatus* De Paggi, 1973 und *B. mirus reductus* Koste, 1972. Sie wurden bisher nur in neotropischen Gewässern gefunden. Die *Lecane*-Arten *L. proiecta* Hauer, 1956 und *L. melini* Thomasson, 1953 werden als endemische Arten Südamerikas angesehen. Segers (1996) unterscheidet die Lecanidae zoogeographisch in „tropicopolitische" und tropische Arten, wobei erstere in beiden Klimaregionen (Tropen, Subtropen) verbreitet sind und gelegentlich auch in warmen Gewässern außerhalb der beiden Regionen zu finden sind. Hierzu gehören die in Tab. 2 genannten *Lecane curvicornis, L. doryssa, L. elegans, L. inopinata, L. leontina, L. margarethae, L. monostyla, L. papuana, L. pertica, L. punctata, L. rhytida, L. signifera, L. subtilis*, die oben bereits erwähnte *L. thalera, L. undulata* und *L. thienemanni*. Die von Koste (1972) in Amazonien entdeckte *Lepadella donneri* und *Macrochaetus multispinosus* Myers, 1934, die beide bisher nur selten in der Neotropis nachgewiesen wurden, konnten jetzt erneut in Proben aus dem Canal do Tamengo und aus einem Flachsee (Baia) ermittelt werden.

Ploesoma africana africana Wulfert, 1965, die von De Paggi (1996) in Argentinien zum ersten Mal in einem subtropischen Gewässer Südamerikas entdeckt wurde, befand sich jetzt auch in einer Probe aus einer Baia im südlichen Pantanal. *Testudinella brevicaudata* Yamamoto, 1951, die De Paggi (1996) ebenfalls in Argentinien nachwies, konnte jetzt zum zweiten Mal für die Neotropis ermittelt werden (vgl. Abschnitt 5.14, Abb. 15).

5 Bemerkungen zu einigen Arten

Im folgenden werden einige der in Hinblick auf ihre Taxonomie, Ökologie und Verbreitung interessanten Arten besprochen. Dabei werden folgende Abkürzungen und Fachausdrücke verwendet: Abb. – Abbildung; apical – vom Kopf her gesehen; Br. – Breite, dorsal – von der Rückenseite her gesehen, D.-Pz. – Dorsalpanzer; Fulcr. – Fulcrum, Teil des Kauers; G.-Lg. – Gesamtlänge; K.-Br. – Kauerbreite; K.-Lg. – Kauerlänge,, lateral – von der Seite gesehen; Lit. – Literatur; Manubr. – Manubrium, Teil des Kauers; Lg. – Länge; Ökol.- Ökologie; Ram. – Ramus, Element des Kauers; Syn. – Synonyma, Namen, die sich auf das gleiche Taxon beziehen; T. – Tafel; Unc. – Uncus, Zähne des Kaumagens (Mastax); ventral – von der Bauchseite her gesehen; Verbr. – V erbreitung; V.-Pz. – Ventralpanzer; Wt. – Wassertemperatur; Z. – Zehe.

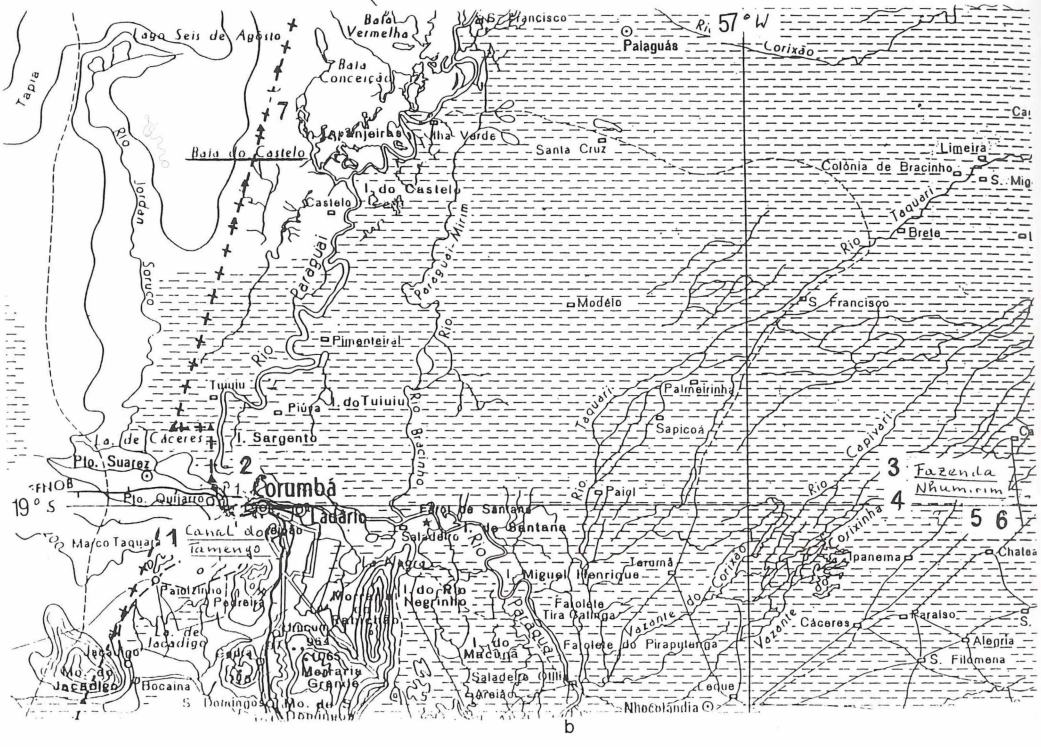
©Naturwissenschaftlicher Verein Osnabrück e.V.



a) Geografische Lage des Untersuchungsgebietes in S-Amerika

b) Die Lage der Probeentnahmestellen:

1 Canal do Tamengo,
2 Rio Paraguay, nahe der Stadt Corumba,
3-6 Kleingewässer auf dem Gebiet der Facenda Nhumirin,
7 Baia do Castelo



b

Abb. 1: Geographische Lage des Untersuchungsgebietes in Südamerika (a) und Karte der Probennahmestellen (b): 1 – Canal do Tamengo, 2 – Rio Paraguay nördlich von Corumbá, 3-6 – Baias und Salina auf der Fazenda Nhumirim, 7 – Baia do Castelo.

©Naturwissenschaftlicher Verein Osnabrück e.V.

Tab. 1: Liste der Probeentnahmestellen.

Nr.	Datum	Fundort
1a	29.04.1998	Canal do Tamengo, zwischen Wasserpflanzen
1	06.02., 28.02., 12.03., 18.07. und 12.08.1998	Canal do Tamengo
2	30.09. und 02.12.1998	Rio Paraguay oberhalb Corumbá (Litoral und freies Wasser)
3		Fazenda Nhumirim, Baia 38, Nhecoandia, SO-Pantanal
4	01.10.1997	Fazenda Nhumirim, Salina 85
5	01.10.1997	Fazenda Nhumirim, Baia 89, kleiner flacher See
6	01.10.1997	Fazenda Nhumirim, Baia 75, kleiner, flacher See
7	23.04.1998	Baia do Castelo, blindes Ende eines Sees in größerer Entfernung vom Rio Paraguay, zwischen Wasserpflanzen

Tab. 2: Artenliste der in den Proben festgestellten Rotatoria.
Folgende Abkürzungen wurden verwendet: e: Einzelfung; s: selten (2-10 Individuen); h: häufig (11-30 Individuen); m: massenhaft (mehr als 30 Individuen); n.id.: nicht identifiziert, da Konservierungsartefakt; Abb.: Abbildung.

Rotatoria		Probennummer								Abb.
Nr.	Spezies	1a	1	2	3	4	5	6	7	
Monogononta										
1	*Anuraeopsis fissa*	.	s	s	.	.	.	.	s	
2	*Ascomorpha ecaudis*	s	.	s	.	s	.	.	s	
3	*A. minima*	.	s	.	.	.	.	.	.	
4	*A. saltans*	s	.	s	.	.	.	.	s	
6	*Asplanchna brightwelli*	s	s	s	.	.	.	.	.	
7	*A. sieboldi*	s	m	s	.	.	.	.	.	
8	*Beauchampia crucigera*	.	s	s	s	.	s	.	s	
9	*Beauchampiella eudactylota*	v	.	s	s	.	s	.	.	
10	*Brachionus angularis*	.	s	s	.	s	.	s	s	
11	*B. caudatus caudatus*	.	m	.	.	.	.	.	.	
12	*B. caudatus insuetus*	.	v	.	.	.	.	.	.	
13	*B. caudatus personatus*	h	m	.	.	.	.	.	.	
14	*B. chelonis*	.	s	.	.	.	.	.	.	
15	*B. dimidiatus inermis*	v	s	.	.	m	h	s	.	2a-l
16	*B. dolabratus*	.	v	v	.	.	.	s	.	
17	*B. falcatus*	.	h	v	.	.	v	.	s	
18	*B. mirabilis*	.	v	.	.	.	h	s	s	
19	*B. mirus mirus*	.	v	m	.	.	.	.	.	3a-c
20	*B. mirus angustus*	.	h	m	.	.	.	.	.	
21	*B. mirus laticaudatus*	.	.	v	.	.	.	.	.	3d
22	*B. mirus reductus*	.	.	.	s	.	.	.	.	4a-b
23	*B. quadridentatus*	s	v	.	.	.	s	.	.	
24	*B. quadridentatus melheni*	.	s	.	.	.	.	.	s	
25	*B. quadridentatus mirabilis*	.	.	.	.	.	.	.	s	
26	*Cephalodella* n. id.	s	s	s	s	s	s	s	s	
27	*C. forficula*	.	.	.	.	.	.	s	.	
28	*C. gibba*	.	.	.	s	.	.	.	s	
29	*C. gigantea*	e	.	.	.	.	.	.	s	5a-c
30	*C. gracilis*	.	.	.	s	.	.	.	.	
31	*C. sterea*	.	s	.	s	.	.	.	.	
32	*C. tenuiseta*	.	s	.	.	.	.	.	.	
33	*Collotheca campanulata*	.	.	.	e	.	.	.	.	
34	*C. ornata*	.	.	.	e	.	.	.	s	

©Naturwissenschaftlicher Verein Osnabrück e.V.

Rotatoria		Probennummer								Abb.
Nr.	Spezies	1a	1	2	3	4	5	6	7	
Monogononta										
35	*C. tenuilobata*	.	.	e	.	.	.	.	.	
36	*Colurella obtusa*	.	.	e	e	.	.	.	.	
37	*Colurella salina* (?)	.	.	e	.	.	.	.	.	
38	*C. uncinata bicuspidata*	.	s	.	s	.	s	.	.	
39	*Conochilus coenobasis*	.	v	.	v	.	.	.	.	
40	*C. dossuarius*	.	v	v	.	.	.	.	v	
41	*C. natans*	v	.	.	.	.	s	s	.	
42	*Cupelopagis vorax*	s	.	.	.	.	.	.	s	
43	*Dicranophorus claviger*	e	.	.	.	.	e	.	.	
44	*D. caudatus*	.	v	s	.	.	.	.	.	
45	*D. forcipatus*	.	s	s	.	.	s	.	v	6c-d
46	*D. grandis*	e	.	e	.	.	e	.	e	
47	*D. hercules*	.	s	.	.	.	.	.	.	
48	*D. kostei*	e	.	.	.	.	.	.	.	
49	*D. tegillus*	e	.	.	.	.	e	.	e	6a-b
50	*Dipleuchlanis propatula*	s	v	s	.	.	.	.	v	
51	*Epiphanes clavulata*	s	s	s	.	.	.	.	.	
52	*E. macrourus*	s	s	.	.	.	.	.	.	
53	*Eosphora anthadis*	.	.	.	.	.	.	.	v	
54	*E. thoides*	.	.	.	e	.	.	.	.	
55	*Euchlanis dilatata dilatata*	s	h	v	.	.	.	.	v	
56	*E. dilatata lucksiana*	s	s	s	.	.	.	.	.	
57	*E. incisa incisa*	.	s	s	.	.	s	.	v	
58	*E. incisa mucronata*	.	s	s	.	.	s	.	.	
59	*E. meneta*	.	.	s	.	.	.	.	s	
60	*E. triquetra*	.	e	e	e	.	.	.	.	
61	*Filinia longiseta longiseta*	h	.	.	.	.	v	s	.	
62	*F. longiseta limnetica*	h	m	m	.	.	s	.	.	
63	*F. longiseta saltator*	h	s	v	s	.	.	.	s	
64	*F. opoliensis*	.	v	s	.	.	s	m	.	
65	*F. terminalis*	.	.	.	.	.	s	.	.	
66	*Floscularia pedunculata*	.	e	.	.	.	.	.	h	
67	*F. ringens ringens*	h	.	s	v	.	s	s	h	
68	*F. ringens armata*	s	.	.	.	.	e	.	.	
69	*Gastropus hyptopus*	.	v	.	.	.	.	.	.	
70	*G. stylifer stylifer*	.	v	.	.	.	.	.	.	
71	*Harringia rousseleti*	s	.	.	.	.	.	.	.	
72	*Hexarthra intermedia intermedia*	.	h	v	.	.	.	.	v	7a-d
73	*H. intermedia brasiliensis*	.	.	s	s	.	.	s	s	7e-g
74	*H. mira*	.	s	s	s	.	.	.	.	
75	*Itura viridis*	.	.	.	.	.	s	.	s	
76	*Keratella americana*	.	m	m	.	.	.	.	.	
77	*K. americana hispida*	.	m	m	.	.	e	.	.	
78	*K. cochlearis cochlearis*	.	m	m	.	.	.	.	.	
79	*K. cochlearis robusta*	.	s	.	e	.	.	.	.	
80	*K. lenzi lenzi*	.	h	m	s	.	m	.	m	
81	*K. tropica tropica*	.	h	m	s	.	.	.	.	
82	*K. tropica aspina*	.	s	s	.	.	.	.	.	
83	*K. tropica taurocephala*	.	s	s	.	.	.	.	.	
84	*K. valga*	.	.	s	.	.	.	.	.	
85	*Lecane bulla*	s	h	v	h	.	.	s	h	
86	*Lecane closterocerca*	.	s	.	.	.	s	.	.	
87	*L. closterocerca var. wulferti*	.	.	.	.	.	s	.	.	
88	*L. cornuta*	v	h	s	s	.	s	s	s	
89	*L. crenata = L. lunaris*	.	s	.	.	.	s	s	s	

©Naturwissenschaftlicher Verein Osnabrück e.V.

Rotatoria		Probennummer								Abb.
Nr.	Spezies	1a	1	2	3	4	5	6	7	
Monogononta										
90	*L. curvicornis*	.	s	.	.	.	.	s	v	
91	*L. doryssa*	.	.	.	.	.	e	.	s	
92	*L. elegans*	.	.	.	.	.	.	.	s	
93	*L. elsa*	s	s	s	s	.	.	.	s	
94	*L. eutarsa*	.	.	.	.	.	s	.	.	
95	*L. furcata*	.	s	.	.	.	.	.	s	
96	*L. galeata*	.	.	.	.	.	s	.	s	8
97	*L. haliclysta*	.	.	.	.	.	e	.	.	
98	*L. hamata*	s	.	.	.	.	s	.	s	
99	*L. inermis*	s	.	.	.	.	.	.	.	
100	*L. inopinata*	s	.	.	.	.	s	.	.	
101	*L. leontina*	s	v	s	.	s	v	s	v	
102	*L. ludwigi*	.	.	.	.	.	s	.	s	
103	*L. luna*	.	.	.	.	.	s	.	.	
104	*L. margarethae*	.	.	.	.	.	s	.	s	9
105	*L. melini*	s	s	.	.	.	.	.	.	
106	*L. monostyla*	e	.	.	.	.	.	.	s	
107	*L. nana*	.	.	.	.	.	s	.	s	
108	*L. ohioensis*	.	.	.	.	.	.	.	s	
109	*L. papuana*	v	h	s	h	h	s	s	s	
110	*L. pertica*	.	.	.	.	.	.	.	e	
111	*L. punctata*	.	.	.	.	.	.	.	s	
112	*L. proiecta*	.	s	v	.	.	.	.	.	
113	*L. pyriformis*	.	.	s	.	.	s	.	s	
114	*L. quadridentata*	.	h	.	s	.	s	.	.	
115	*L. rhytida*	e	s	.	s	.	.	.	s	
116	*L. robertsonae*	.	.	.	.	.	s	.	s	
117	*L. sagula*	.	.	.	e	.	.	.	.	
118	*L. signifera*	.	s	.	s	.	.	s	.	
119	*L. subtilis*	.	.	.	s	.	.	e	.	
120	*L. thalera*	.	.	.	.	s	.	s	s	
121	*L. thienemanni*	s	.	s	.	.	.	.	s	
122	*L. undulata*	.	.	.	.	.	e	.	.	
123	*L. ungulata*	.	v	.	.	.	.	.	s	
124	*Lepadella cristata*	.	.	.	.	.	.	.	s	
125	*L. dactyliseta*	.	s	s	.	.	.	.	.	
126	*L. donneri*	.	s	s	.	.	s	s	s	
127	*L. ehrenbergi*	.	.	.	.	.	e	.	.	
128	*L. heterodactyla*	.	.	.	.	.	s	.	.	
139	*Lepadella latusinus latusina*	.	e	.	.	.	.	s	.	
130	*L. latusinus americana*	.	.	.	.	.	.	.	s	
131	*L. ovalis*	.	.	.	s	.	.	.	.	
132	*L. patella*	.	s	.	.	.	.	.	.	
133	*L. quadricarinata*	.	.	.	.	.	s	.	.	
134	*L. rhomboides*	.	.	s	.	.	e	.	s	
135	*L. triba*	.	.	e	.	.	.	.	.	
136	*L. triptera*	.	.	.	s	.	.	.	.	
137	*Limnias ceratophylli*	h	s	s	.	.	.	v	h	
138	*L. melicerta*	v	.	.	s	.	.	v	h	
139	*Lindia truncata*	.	.	.	.	.	.	.	v	
140	*Macrochaetus collinsi*	.	s	.	s	.	s	.	s	
141	*M. multispinosus*	.	e	.	e	.	.	.	.	
142	*Mytilina bisulcata*	.	.	.	.	s	.	s	.	
143	*M crassipes*	.	.	.	.	.	e	.	.	
144	*M. trigona*	.	s	.	.	.	.	.	.	

©Naturwissenschaftlicher Verein Osnabrück e.V.

Rotatoria		Probennummer								Abb.
Nr.	Spezies	1a	1	2	3	4	5	6	7	
Monogononta										
145	*M. ventralis ventralis*	.	.	.	.	.	e	.	.	
146	*M. ventralis macracantha*	.	s	.	.	.	e	.	s	
147	*Monommata actices*	.	.	.	e	.	.	.	.	
148	*M. maculata*	.	s	.	.	.	s	.	s	
149	*Notommata allantois*	.	.	.	.	.	s	.	e	
150	*N. cerberus*	e	.	.	.	.	.	.	.	
151	*N. copeus*	.	s	s	s	.	.	.	.	
152	*N. cyrtopus*	.	.	.	.	.	e	.	.	
153	*N. glyphura*	s	e	.	s	.	.	.	.	
154	*N. pachyura*	s	.	.	.	.	s	.	.	
155	*Octotrocha speciosa*	.	.	.	e	.	.	.	e	10a-b
156	*Plationus patulus patulus*	.	s	s	v	.	v	s	.	
157	*Pl. patulus macracanthus*	.	s	s	.	.	s	.	s	
158	*Platyias leloupi leloupi*	s	s	s	.	.	s	.	.	
159	*P. quadricornis quadricornis*	s	s	.	.	.	s	.	s	
160	*P. quadricornis macracantha*	s	.	.	.	.	.	.	s	
161	*Ploesoma africana africana*	.	.	.	.	.	s	.	.	
162	*P. truncatum*	.	s	v	.	.	.	.	.	
163	*Polyarthra remata*	.	v	v	s	.	s	s	.	
164	*P. vulgaris*	s	h	h	h	.	h	m	m	
165	*Pompholyx complanata*	.	.	v	.	.	s	.	.	
166	*Ptygura furcillata*	.	.	.	.	.	.	.	s	
167	*P. linguata*	.	e	.	s	.	.	.	.	11a-c
168	*P. longicornis*	.	.	.	.	.	.	.	s	
169	*P. melicerta*	.	e	.	s	.	.	.	h	
170	*P. melicerta ctenoides*	.	e	.	s	.	.	.	s	
171	*P. pedunculata*	.	.	.	e	.	.	.	.	
172	*Ptygura velata*	.	.	.	.	.	.	.	v	12a-c
173	*Scaridium longicaudum*	.	.	.	s	.	.	s	s	
174	*Sinantherina ariprepes*	.	.	.	.	.	.	.	v	13a-b
175	*S. semibullata*	.	.	.	h	.	.	.	.	
176	*S. socialis*	.	.	.	.	.	.	.	s	
177	*S. spinosa*	.	s	.	v	.	.	.	s	14a-c
178	*Synchaeta grandis*	.	.	.	.	s	.	s	.	
179	*S. litoralis*	.	.	.	.	.	.	s	.	
180	*S. longipes*	.	v	.	.	.	.	.	.	
181	*S. pectinata*	.	s	.	.	.	.	v	.	
182	*S. stylata*	.	h	.	.	.	.	.	.	
183	*Taphrocampa selenura*	s	s	.	.	.	.	.	s	
184	*Testudinella amphora*	e	.	.	.	.	e	.	.	
185	*T. ahlstromi*	s	.	.	s	s	s	s	.	
186	*T. brevicaudata* (?)	.	.	.	.	.	e	.	s	15
187	*T. emarginula*	e	.	.	.	.	e	.	.	
188	*T. haueriensis*	.	.	.	.	.	s	.	s	
189	*T. mucronata*	.	.	.	.	.	e	.	.	
190	*T. patina patina*	v	.	v	.	.	v	s	s	
191	*Trichocerca bidens*	.	.	.	s	.	.	.	.	
192	*T. bicristata*	s	.	.	.	.	v	s	s	
193	*T. brasiliensis*	.	v	.	s	.	s	.	s	
194	*T. chattoni*	.	e	s	.	.	s	.	.	
195	*T. insignis*	.	.	.	.	.	s	.	s	
196	*T. longiseta*	.	.	.	.	.	e	.	s	
197	*T. pusilla*	.	s	s	.	.	.	.	s	
198	*T. rousseleti*	.	s	.	.	.	.	.	.	
199	*T. similis similis*	.	h	s	.	.	s	.	.	

©Naturwissenschaftlicher Verein Osnabrück e.V.

Rotatoria		Probennummer								Abb.
Nr.	Spezies	1a	1	2	3	4	5	6	7	
Monogononta										
200	*T. tenuior*	e	.	.	.	.	e	.	s	
201	*T. tigris*	.	s	.	.	.	s	.	e	
202	*Trichotria tetractis similis*	s	v	.	.	.	s	.	s	
Digononta (= Bdelloidea)										
203	*Dissotrocha aculeata aculeata*	.	h	.	.	.	.	.	.	
204	*D. aculeata björki*	.	s	.	.	.	.	.	.	16a-e
205	*D. aculeata inserta*	s	s	.	s	.	.	.	.	
206	*D. schlienzi*	.	.	.	s	.	s	s	s	17a-b
207	*Habrotrocha angusticollis*	s	s	.	.	.	s	s	s	
208	*Philodina megalotrocha*	.	s	s	.	.	s	.	s	
209	*Ph. rugosa*	.	.	.	e	.	.	.	.	18a-b
210	*Pleuretra brycei*	.	.	.	s	.	.	.	.	19a-d
211	*P. humerosa*	.	e	.	e	.	.	.	.	
212	*Rotaria neptunia*	e	.	.	.	.	.	.	e	
213	*Rotaria rotatoria*	s	s	.	.	.	.	h	h	
214	*R. sordida*	.	s	.	.	.	.	.	.	
215	*R. tardigrada*	v	s	s	.	.	.	.	s	
216	*Bdelloidae* n. id.	h	.	.	.	.	s	h	s	

5.1 *Brachionus dimidiatus inermis* (Schmarda, 1854) (Abb. 2a-l)

Syn.: *Brachionus inermis* Schmarda, 1854; *B. pala* var. *inermis; B. edentatus* Bryce, 1931; *B. calyciflorus* Bryce, 1931

Brachionus dimidiatus Bryce, 1931 ist eine kleine alkalophile Art, von der Morphen mit verschieden langen oder fehlende Apikaldornen bekannt sind (Abb. 2b-f). In den untersuchten Gewässern des südlichen Pantanals konnte die dorsal dornenlose Subspezies *B. dimidiatus inermis* in einer Salina auf dem Gebiet der Fazenda Nhumirim massenhaft ermittelt werden. Letale – wahrscheinlich eingeschwemmte – Exemplare der Subspezies konnten auch in Proben aus benachbarten kleinen Seen sowie im Rio Paraguay nachgewiesen werden (s. Tab. 2).

Nach De Beauchamp (1932) und Pourriot (1967) könnte *B. dimidiatus* phylogenetisch von *B. calyciflorus* Pallas, 1766 abzuleiten sein. *B. dimidiatus* wäre dann nur eine Zwergform von *B. calyciflorus*. Gegen genannte Annahme spricht, daß *B. dimidiatus* im Räderorgan die Cirren fehlen, die für *B. calyciflorus* typisch sind. Die Trophi beider Arten (s. Abb. 2h-l) sind zwar sehr ähnlich, zeigen aber Unterschiede in der Anzahl der Uncizähne: *B. calyciflorus* besitzt Unciplatten mit 8-10 Zähnen, während bei *B. dimidiatus* nur 7 Zähne vorkommen (Abb. 2h). Auffallend sind die – relativ gesehen – größeren und wahrscheinlich leistungsfähigeren Terminalzellen der Protonephridien bei der alkalophilen *B. dimidiatus* (Abb. 2a, 2g), eine physiologische Anpassung an den Lebensraum.

Maße: Pz.-Lg. 88-140 µm; Pz.-Br. 64-80 µm; K.-Br. 50-55 µm.

Ökol.: Die Art lebt in warmen subtropischen und tropischen Natronseen. Wt. 14-35 °C, pH 8,5-11,0. Die Nahrung besteht aus Zersetzungspartikeln von Cyanophyten (u.a. *Spirolina* sp.) und Nannoplankton.

©Naturwissenschaftlicher Verein Osnabrück e.V.

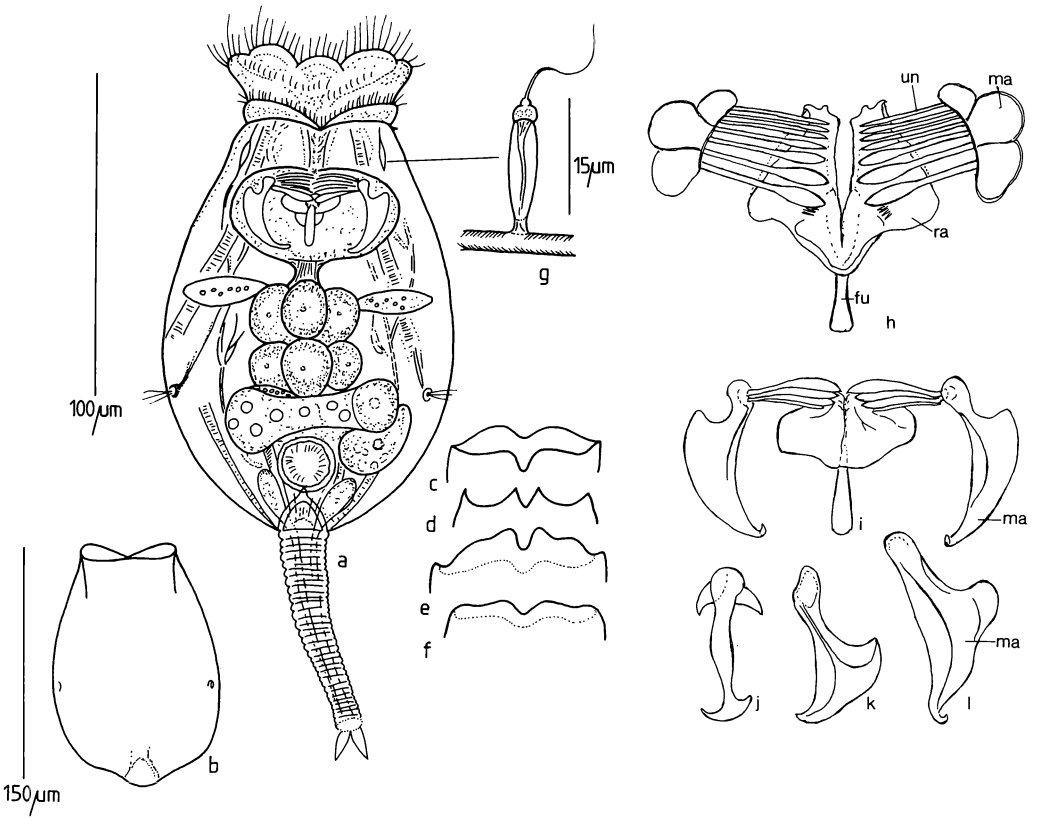


Abb. 2: *Brachionus dimidiatus inermis* (Schmarda, 1854): a – Gesamtansicht, ventral, schwimmend; b – kleiner Panzer, ventral, verkleinert; c-f – verschiedene apicale Dorsalpz.-Ränder; g – Terminalzelle, vergrößert; h – Trophi dorsal; i – Trophi ventral; j-l – Manubrien aus verschiedener Sicht, Lg. 20-24 µm, längster Unizahn 12 µm (Fulc. – Fulcrum, Man – Manubrium, Ram – Ramus, Un – Uncuszähne).

Verbr.: Palaearktische Region (Ungarn), Mongolei, Äthiopische Region (Ostafrika: Lake Natron, Kenia); Neotropische Region (Argentinien, Brasilien).

Lit.: Ahlstrom 1940: 152, Pejler 1974: 394, Koste 1978: 90, Nogrady 1983: 48-50, Koste & Shiel 1987: 988, De Ridder & Segers 1997: 41, Su Rong et al. 1998: 389, Fig. 2-3.

5.2 *Brachionus mirus mirus* Daday, 1905 (Abb. 3a-d)

In den Proben 2 und 4 wurde diese anscheinend für Südamerika endemische *Brachionus*-Art gefunden.

Merkwürdigerweise ist bei der Spezies die Fußöffnung aus dem caudalen D.-Pz. ausgeschnitten (Abb. 3b). Die Fußöffnungsdornen enden knopfförmig. Die anterolateralen Dornen sind etwas hornartig verlängert und ventralwärts gekrümmt (Abb. 3a, 3c). Die caudalen Dornen sind schwach einwärts

©Naturwissenschaftlicher Verein Osnabrück e.V.

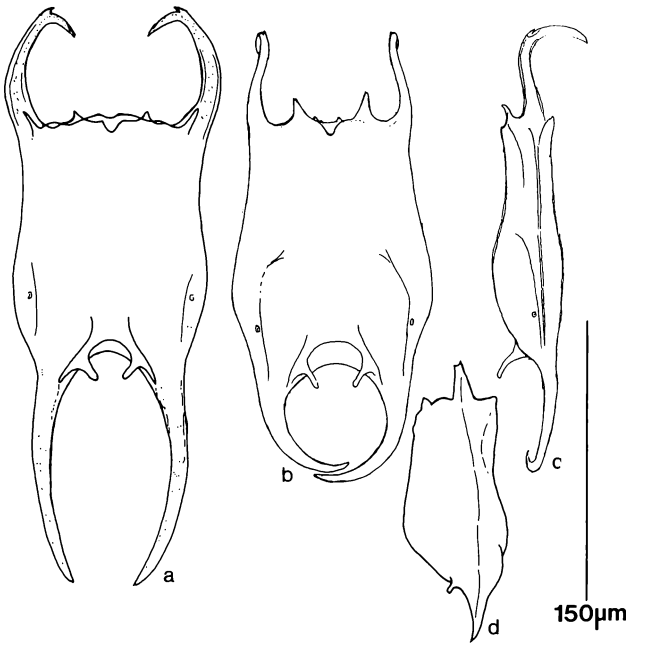


Abb. 3: a-c – *Brachionus mirus mirus* Daday, 1905: a-b – verschiedene Pz. dorsal; c – lateral; d – *Brachionus mirus laticaudatus* (De Paggi, 1973), Pz. lateral.

(Abb. 3a, 3c), oft aber auch zu einem Kreis nach innen gebogen (Abb. 3b). Der D.-Pz. hat kurze paarige zitzenförmige Submediandornen.

Bei der Subspezies *B. mirus laticaudatus* De Paggi, 1973 sind diese Submediandornen länger gestaltet (vgl. Koste 1978: 84, Abb. 33a, Fig. 4a-e).

Neben dem Typus wurden noch weitere Modifikationen beschrieben.

Maße: Pz.-Lg. 148-280 µm; Pz.-Br. 72-130 µm.

Ökol. und Verbr.: Die Art lebt in stagnierenden, algenreichen Gewässern und in den Uferzonen großer südamerikanischer Ströme (Rio Paraguay, Rio Parana, Rio Solimoes; vgl. Koste 1972). Am häufigsten (bis hin zu Massenentwicklungen) ist die Art bei pH 6,4 und Wt. bis 30 °C zu ermitteln, während bei höheren oder niedrigeren pH-Werten (4,5) die Populationen weniger individuenreich sind (De Paggi 1973, Koste 1978).

Lit.: Daday 1905: 124, T. 14-15, Ahlstrom 1940: 163, Koste 1972: 370-373, T. 9:1, De Paggi 1973: Abb. 16-17, Koste 1978: 83-85, Abb. 33a, T. 12: 5, T. 14: 8a-d, Reid & Turner 1988: 488, De Ridder & Segers 1997: 48-49.

5.3 *Brachionus mirus reductus* Koste, 1972 (Abb. 4a-b)

Dieser seltene *Brachionus* hat die gleiche Anzahl dorsaler apicaler Dornen wie *B. mirus mirus*, aber die lateralen sind bei *B. mirus reductus* verkürzt und haben eine kurze gabelförmige Spitze. Die bei dem Typus so auffallenden dorsal verlagerten Fußdornen fehlen dieser Subspezies. Der Pz. ist sehr flach (Abb. 4b). Die Pz.-Hinterdornen

©Naturwissenschaftlicher Verein Osnabrück e.V.

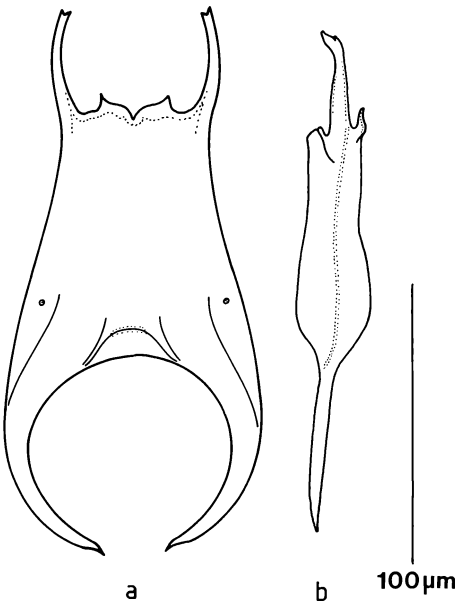


Abb. 4: *Brachionus mirus reductus* Koste, 1972: a – dorsal; b – Pz. lateral, Pz.-Lg. 280 µm.

sitzen mit breiter Basis an den den Pz. adulter Exemplare, gehen mit weitem Bogen nach außen und enden mit einer kurz einwärts gekrümmten scharfen Spitze etwa vor der Symmetrieachse.

Maße: Pz.-Lg. 200-280 µm; Pz.-Br. bis 130 µm; Pz.-Höhe bis 60 µm.

Ökol.: pH 6,5-6,75, Wt. 20-30 °C. Die Nahrung besteht aus Bakterien und Detritus in den Dekompositionszonen warmer pflanzenreicher Gewässer.

Verbr.: Die Art kommt endemisch im tropischen Südamerika (Amazonien, Savanne im Orinoko-Gebiet, Venezuela) vor.

Lit.: Koste 1972: 371, T. 10a-e, Koste 1978: 85, Michealangelli et al. (1979) 1980: 47-59, Koste & De Paggi 1982: 49, Reid & Turner 1988: 490.

5.4 *Cephalodella gigantea* Remane, 1933 (Abb. 5a-c)

Diese sehr seltene *Cephalodella*-Art ist die größte ihrer Gattung. Wahrscheinlich ist sie mit *C. tenuiseta* Burn, 1890, *C. tenuiseta* f. *americana* Donner, 1949 und *C. tenuiseta* f. *simplex* Berzins, 1976 identisch. Diese unterscheiden sich nur in ihrer G.-Lg. und ihrer Z.-Lg. Alle genannten Spezies bzw. Formen haben den gleichen Kauerbau. *C. gigantea* hat eine wenig auffallende Abweichung, der Kauer trägt auf dem Fulcrum einen dornartigen Fortsatz (spina fulcri, Abb. 5c: Sp.).

C. gigantea ist zuletzt von Koste (1985) eingehend beschrieben worden.

Maße: Pz.-Lg. 450-800 µm; Z.-Lg. 200-270 µm, K.-Lg. 74-90 µm.

Ökol.: Die Art lebt auf Faulschlamm in Stillgewässern. Die Nahrung besteht aus Bakterien und Detritus, z.T. ernährt sie sich auch carnivor (z.B. Bdelloidea wie *Rotaria rotatoria* oder *R. neptunia*, s. Abb. 5b).

Verbr.: Palaearktische Region (Deutschland, Polen), orientalische Region (Indien: Dehli), neotropische Region (Guadeloupe, Antillen, Island of Maraca, Peru: Panguana, Lake of Marchanteria, Manaus, Roreima, Brasilien: Pantanal).

Lit.: Remane 1929/33: 554, 556, Wulfert 1937: 628, Abb. 35, 1938: 149, Van (Wang) 1961: 193, Koch-Althaus 1963: 399, Koste 1978: 345, T. 114: 6a-g.

©Naturwissenschaftlicher Verein Osnabrück e.V.

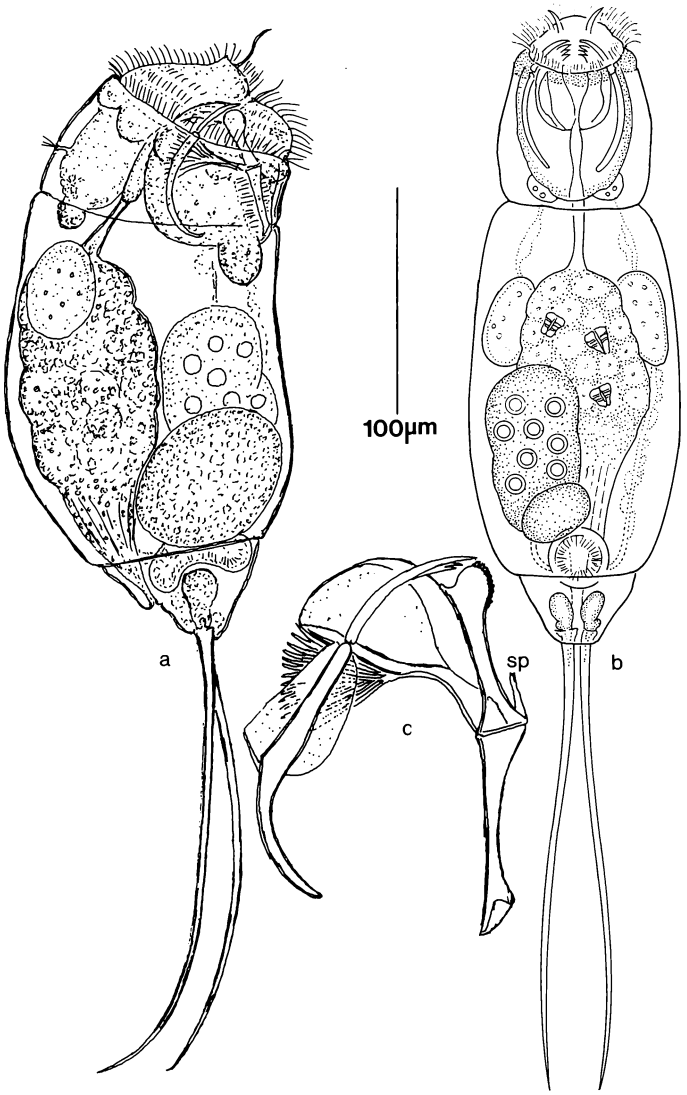


Abb. 5: *Cephalodella gigantea* Remane, 1933, lateral schwimmend, G.-Lg. 596 µm: a – lateral; b – ventral; c – Kauerteile lateral (sp – spina fulcri).

©Naturwissenschaftlicher Verein Osnabrück e.V.

5.5 *Dicranophorus tegillus* Harring & Myers, 1928 (Abb. 6a-b) *Dicranophorus forcipatus* (O.F.M., 1773) (Abb. 6c-d)

Einige *Dicranophorus*-Taxa wurden durch eine Kaueranalyse als *D. tegillus* identifiziert. Von der ähnlichen, aber häufigeren Art *D. forcipatus* unterscheidet sich *D. tegillus* bereits durch längere Zehen. Im Feinbau der Trophi unterscheiden sich die Größe der Ramiinnenzähne, die bei *D. tegillus* beträchtlich größer sind als bei *D. forcipatus*, und die Anzahl der Ramiinnenzähne. Bereits Harring & Myers (1928) haben die Anzahl der Zähne bei *D. forcipatus* als variabel angegeben (Abb. 6d: 7-9 große Zahnpaare). Dagegen hatten die Kauer von *D. tegillus* alle 11-12 große und weitere schwer erkennbare kleinere Zähne im engeren Winkel der Ramischere. Die Manubrien sind bei *D. tegillus* spatelförmig verbreitert, bei *D. forcipatus* enden sie knopfförmig (Abb. 6c). Die Zehen sind bei *D. tegillus* lang und stabförmig gerade, bei *D. forcipatus* sind sie klingenförmig gebogen.

Maße: G.-Lg. 260 µm; Z.-Lg. 50-70 µm; Trophi-Lg. 42-60 µm.

Ökol.: Die Art kommt zwischen *Eichhornia* spp.-Schwimmblasen und im Periphyton der Uferpflanzen vor. pH 6,4-8,3, Wt. 20-30 °C.

Verbr.: Nearktische Region (Kanada, Mount Desert Island, U.S.A.: Maine), orientalische Region (Indien: Andhra Pradesh), neotropische Region (Costa Rica, Brasilien: Pantanal).

Lit.: Harring & Myers 1928: 703, T. 26: 3-4, Dhanapati 1975: 90, Abb. 12, De Smet 1997: 68, Abb. 145-146.

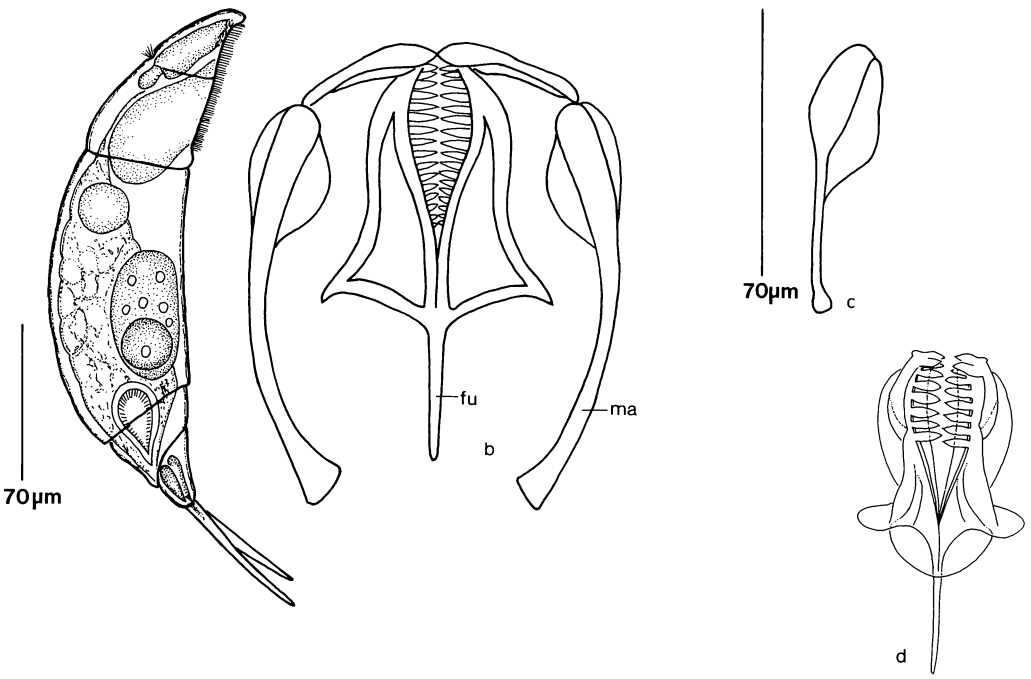


Abb. 6: a-b – *Dicranophorus tegillus* Harring & Myers, 1928: a – lateral, 280 µm; b – Hartteile des Kauers, lateral; c-d – *Dicranophorus forcipatus* (O.F.M., 1773): c – Manubr.; d – Incus.

©Naturwissenschaftlicher Verein Osnabrück e.V.

5.6 *Hexarthra intermedia* (Wiszniewski, 1929) (Abb. 7a-g)

Syn.: *Pedalia intermedia intermedia* Wiszniewski, 1929; *Hexarthra insulana* Hauer, 1938

In den Proben wurden verschiedenen Morphen der Gattung *Hexarthra* Schmarda, 1859 gefunden. Neben *H. intermedia* (Abb. 7a-d) wurde auch *H. intermedia* f. *brasiliensis* Hauer, 1953 (Abb. 7e-g) nachgewiesen.

In Anbetracht der Variabilität der morphologischen Merkmale innerhalb der artspezifischen Grenzen der Gattung (u.a. Zahnzahl der Unci, Körpergröße, Anzahl der Borsten der sechs Ruderarme; s. Abb. 7b-c) wurde die Braucbarkeit dieser taxonomischen Merkmale mehrmals in Frage gestellt (vgl. Ruttner-Kolisko 1972: 215, 1974: 120). Eine befriedigende Methode, um die Fülle der *Hexarthra*-Formen zweifelsfrei und nachvollziehbar ordnen zu können, ist aber noch nicht erarbeitet worden. Daher kann bei den verschiedenen bekannten Spezies nur die Beschreibung der Typen behilflich sein. Dabei muß beachtet werden, daß bei der Auflage eines Deckglases der unterschiedliche Druck, der auf dem zu betrachtenden Exemplar lastet, u.U. nur eine unvollständige Anzahl von Borsten der Dorsal- und Ruderarme erkennen läßt. Wichtig erscheint die Zahl der Uncizähne, die – soweit bekannt – vom Salzgehalt der Gewässer beeinflußt wird (Koste 1977). *H. intermedia* und *H. in-*

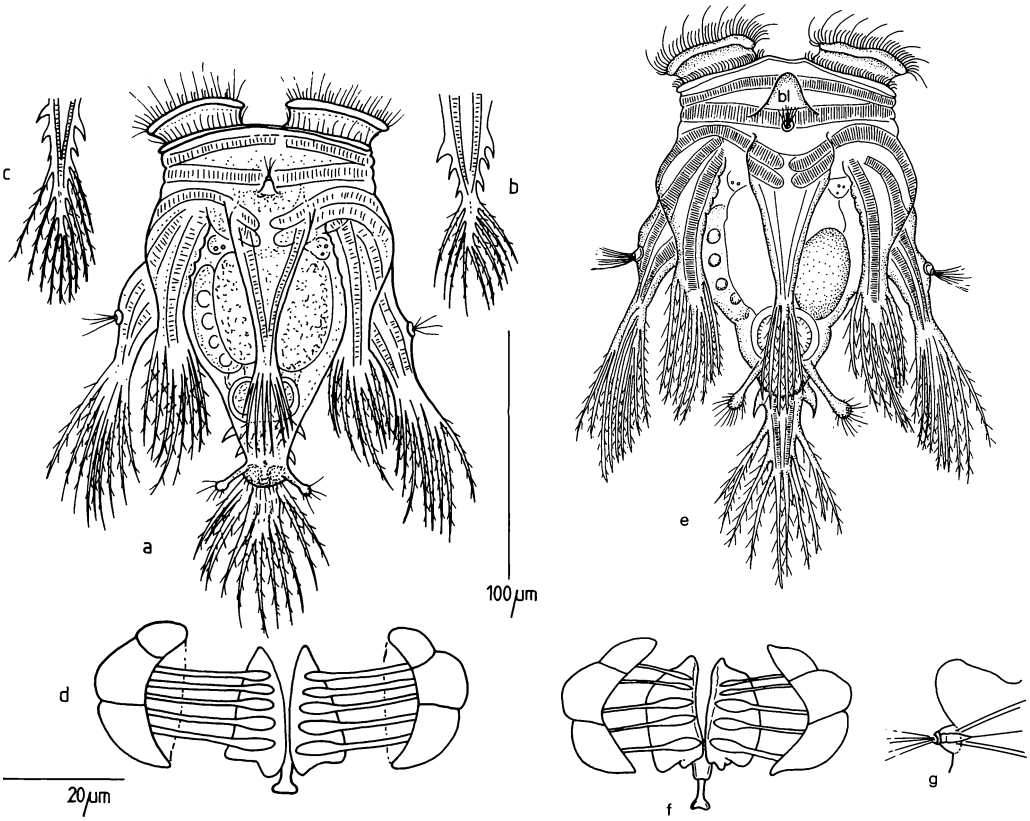


Abb. 7: a-d – *Hexarthra intermedia* (Wiszniewski, 1929): a – ventral; b-c – Ventralarme; d – Trophi (Zähne 19-21 µm); e-g – *Hexarthra intermedia brasiliensis* (Hauer, 1938): e – dorsal; f – Kauer; g – Dorsaltaster.

©Naturwissenschaftlicher Verein Osnabrück e.V.

termedia f. *brasiliensis* haben symmetrische malleoramate Kauer (Abb. 7d, 7f) mit je fünf Zahnpaaren, davon je drei starke Haupt- und je zwei schwächere Nebenzähne. Die Ramiplatten sind triangulär und weisen ein Ansatzstück für das Fulcrum auf. Die Manubrien sind dreifeldrig. Das hintere Feld der Manubrien läuft manchmal mit einer Spitze gegen das Fulcrum aus. Die Spezies hat paarige Kaudalanhänge, die knopfartig enden. Hier inserieren einige feine Cilien. Diese Anhänge sind nicht immer gleich lang und deshalb mit ihren Lg.-Maßen von geringem taxonomischen Wert. Je ein Lateraltaster sitzt auf den beiden ventralen Ruderarmen. Über dem Dorsaltaster kann eine blasige Aufwölbung der Kutikula auftreten (Abb. 7e: BI, 7g). Dieser Morphe hat Hauer (1953) den Namen *H. intermedia* f. *brasiliensis* gegeben. De Ridder (1977) betrachtete die Form als Subspezies, aber da *H. intermedia* und *H. intermedia* f. *brasiliensis* in denselben Populationen vorkommen, ist De Ridder's Annahme kaum zu begründen. Genannte Aufwölbung über dem Dorsaltaster ist meist in der Neotropis beobachtet worden. Sudzuki hat *H. intermedia* f. *brasiliensis* in Taiwan ermittelt (vgl. De Ridder & Segers 1997: 164).

Maße: Körper-Lg. 90-245 µm; K.-Lg. 19-23 µm; K.-Br. 45-53 µm.

Ökol.: Die Art ist in warmen tropischen, süßen bis schwach salzigen Gewässern b ermittelt worden.

Verbr.: *Hexarthra intermedia* ist kosmopolitsch verbreitet. *H. intermedia* und *H. intermedia* f. *brasiliensis* sind von Turner & Da Silva (1992: 291) bereits im nördlichen Pantanal nachgewiesen worden.

Lit.: Wiszniewski 1929: 137-153, Hauer 1941: 12-203, 1953: 169, Abb. 10a-d, Koste 1972: 380, T. 20-21, Ruttner-Kolisko 1974: 214-217, Herzig & Koste 1989: 129, Heckman 1998: 232, Sudzuki 1991: 32.

5.7 *Lecane galeata* (Bryce, 1892) (Abb. 8)

Syn.: *Lecane parva* Daday, 1897; *L. pygmaea* Daday, 1897; *L. turbo* Murray, 1913; *L. benigni* Tarnogradski, 1961

In einem flachen Gewässer der Fazenda Nhumirim befanden sich vier kontrahierte kleine *Lecane*-Exemplare, die wegen der flachen vorgeschobenen Zunge des D.-Pz. auffielen. Die Dorsalplatte ist bei dieser einzehigen Art breiter als die ventrale. Letztere hat apical einen konvexen Rand. Die lateralen apicalen Pz.-Ecken sind abgerundet. Die. Ventralplatte ist mit einigen Linien ornamentiert. Laterale Kerben (Sulci) zwischen D.-Pz. und V.-Pz. sind nicht sehr tief. Die einzelne Zehe endet mit vollständig getrennten kurzen Krallen.

Maße: D.-Pz.-Lg. 55-80 µm; D.-Pz.-Br. 45-72 µm; V.-Pz.-Lg. 52-88 µm; V.-Pz.-Br. 65 µm; Z.-Lg. 34-42 µm; Krallen 4-6 µm.

Ökol.: Die Art lebt im Aufwuchs submerser Pflanzen. Sie ist anscheinend warm-stenotherm. pH 4,5-6,0; Wt. 20-31 °C.

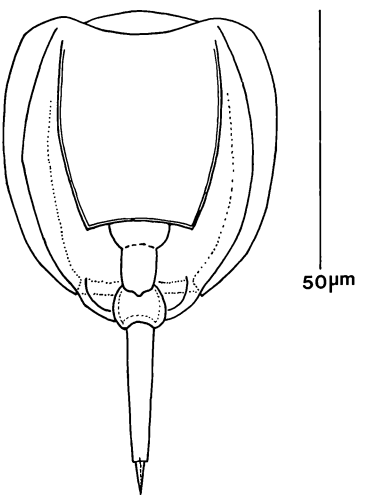


Abb. 8: *Lecane galeata* Bryce, 1892, ventral, G.-Lg. 92 µm.

©Naturwissenschaftlicher Verein Osnabrück e.V.

Verbr.: Die seltene Art ist aus allen Ländern Europas und Island bekannt. Nearktische Region (Neufundland, Kanada), orientalische Region (Indien, Malaysia), australische Region (Neuseeland: Lake Katrine), neotropische Region (Venezuela: Amazonien).

Lit.: Bryce 1892: 275, Koste 1978: 244, T. 81: 4a-b, Koste & De Paggi 1982: 85, Segers 1995: 146, De Ridder & Segers 1997: 222-223.

5.8 *Lecane margarethae* Segers, 1991 (Abb. 9)

Syn.: *L. deridderi* De Paggi, 1989; *L. punctata* nach Ahlstrom, 1934; De Ridder, 1977

Zwei Exemplare dieser Art konnten in Probe Nr. 7 aus einem Kleingewäser auf dem Gebiet der Fazenda Nhumirim nachgewiesen werden.. Die vorgefundenen Tiere (Abb. 9) sind mit *Lecane deridderi* identisch, die Segers (1991) zu *Lecane margarethae* umbenannte (vgl. Segers 1995: 154, Abb. 401-403).

Ihre Charakteristika sind die apicalen Spitzen des V.-Pz., die zwischen den ventral stark und dorsal schwach konvexen Rändern den Pz. begrenzen. Der V.-Pz. und der D.-Pz. sind durch tiefe Sulci getrennt. Das erkennbare Pseudosegment des Fußes ist recht einfach gestaltet. Die Z. ist seitlich gerade begrenzt und endet mit einem auffallend kleinen, aber getrenntem Krallenpaar.

Maße: V.-Pz.-Lg. 77 µm; D.-Pz.-Lg. 72 µm; Z.-Lg. 34 µm; Krallen-Lg. 5 µm.

Verbr.: Nearktis (Nordamerika: Florida), neotropische Region (Argentinien: NW-Provinz, Brasilien: Pantanal).

Lit.: Segers 1991: 77; 1995: 154, Abb. 401-403; De Ridder & Segers 1997: 238.

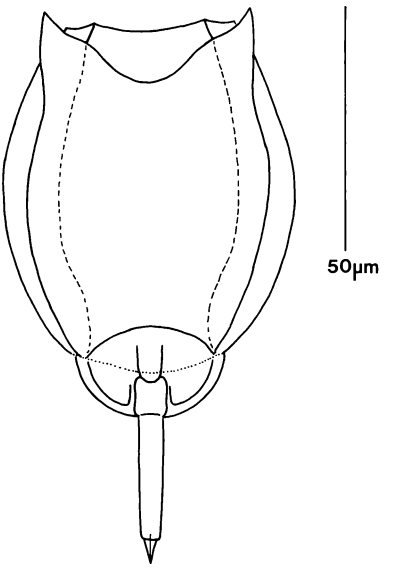


Abb. 9: *Lecane margarethae* Segers, 1991, ventral, G.-Lg. 113 µm.

5.9 *Octotrocha speciosa* Thorpe, 1893 (Abb. 10a-b)

In der Baia do Castelo (Probe 7) befanden sich zwei leicht kontrahierte und gehäuselose Exemplare dieser großen sessilen Spezies. Durch Kenntnisse von früheren Funden in einer Lagune am Amazonas und einem Billabong in Victoria (Australien) und einer Kaueranalyse gelang die Identifizierung (Abb. 10a-b sind nach Funden des Autors in Ecuador und Australien angefertigt worden).

Das Räderorgan wird von einer achtlappigen Korona, dem Trochus und dem ventral begleitenden Cingulum gebildet. Das Cingulum, ein Wimpernband, führt zur Mundöffung. Artspezifisch ist der Kauer (Abb. 10b). Von den Manubrien führen zwei bzw. drei Hauptzähne mit dünnen Nebenzähnen zu den triangulären Ramiplatten. Das Fulcrum hat ein ankerförmiges Ende. Die Lateral- und Dorsaltaster sind sehr klein. Kleine, rote Au-

©Naturwissenschaftlicher Verein Osnabrück e.V.

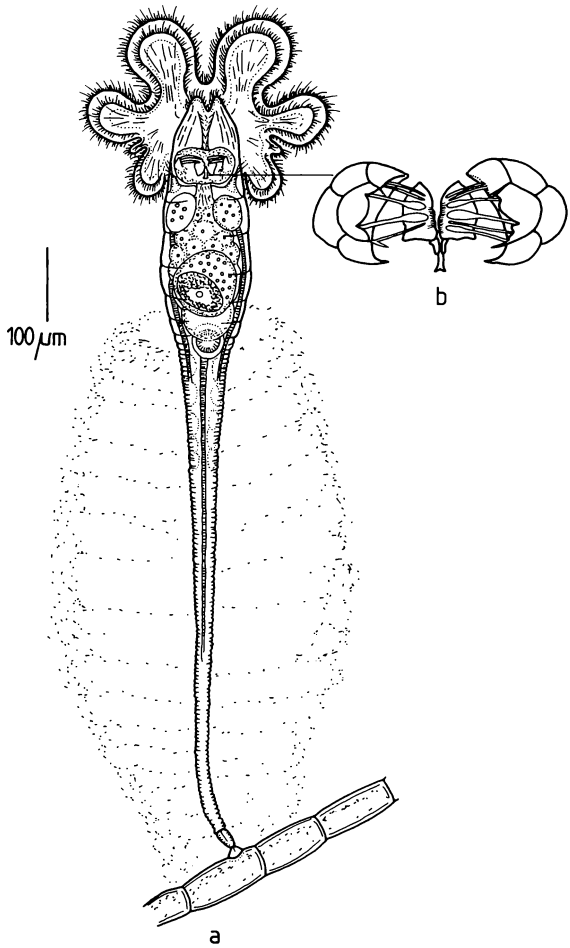


Abb. 10: *Octotrocha speciosa* Thorpe, 1893: a – total, ventral, 1200 µm; b – Trophi apikal, total 200 µm.

genflecken sind vorhanden, aber bei konservierten Individuen sehr blaß und schwer zu erkennen (vgl. Koste 1974: 35-36).

Maße: G.-Lg. bis 2000 µm; Korona-Br. bis 300 µm; Trophi 200/110 µm; Lg. der Hauptzähne bis 41 µm.

Verbr.: Nordamerika (Wisconsin); Jangtsekiang (China); Südamerika (Icana, Brasilien: Lagune bei Santarem, Ecuador, Surinam); australische Region (Alligator River Arca N.T., Bry).

Lit.: Thorpe 1893: 146, T. II, 1a-d; Edmondson 1940: 484; Koste 1974: 35-36, Abb. 36a-e; Koste & De Paggi 1982: 93; Koste & Robertson 1990: 191.

5.10 *Ptygura linguata* Edmondson, 1939 (Abb. 11a-c)

Diese sessile Art ist im Gewirr einer aufwuchsreichen Probe an dem sehr langen Haftstiel zu erkennen. Sie befand sich in den Proben 3 und 7 an *Eichhornia*-Fragmenten.

Die Spezies hat sehr lange Lateralantennen und paarige, ventral gerichtete Nackenhaken. Der Kauer ist sehr klein (Abb. 11a, 11c). Die Unciplatten sind aus sehr dünnen Zähnchen gebildet. Der Koronaumriß ist etwa zweilappig. Bei lebenden Tieren ist ein zungenförmiger Fortsatz im Mundbereich.

Maße: Gehäuse-Lg. 720-1200 µm; Haftstiel-Lg. 240-300 µm; Lateralantennen-Lg. 100-160 µm.

Ökol.: An *Utricularia* und *Eichhornia* spp. u.a. tropischen Wasserpflanzen.

Verbr.: Die Spezies wurde in Gewässern bei Bargaintown, New Jersey, Nordamerika, entdeckt, später dann auch in neotropischen Gewässern (Rio Nhamunda, Lago Camaleo (Amazonien) und auf der Insel Maraca, Roreima, Brasilien.

Lit.: Edmondson 1939: 462-463, Abb. 13-17; 1949: 132, Abb. 12; Koste 1978: 547, T. 202, Abb. 7a-e; Brandorff et al. 1982: 89, Abb. 44-47; Koste & De Paggi 1982: 95; Koste & Robertson 1990: 197-198, Abb. 7a-b.

©Naturwissenschaftlicher Verein Osnabrück e.V.

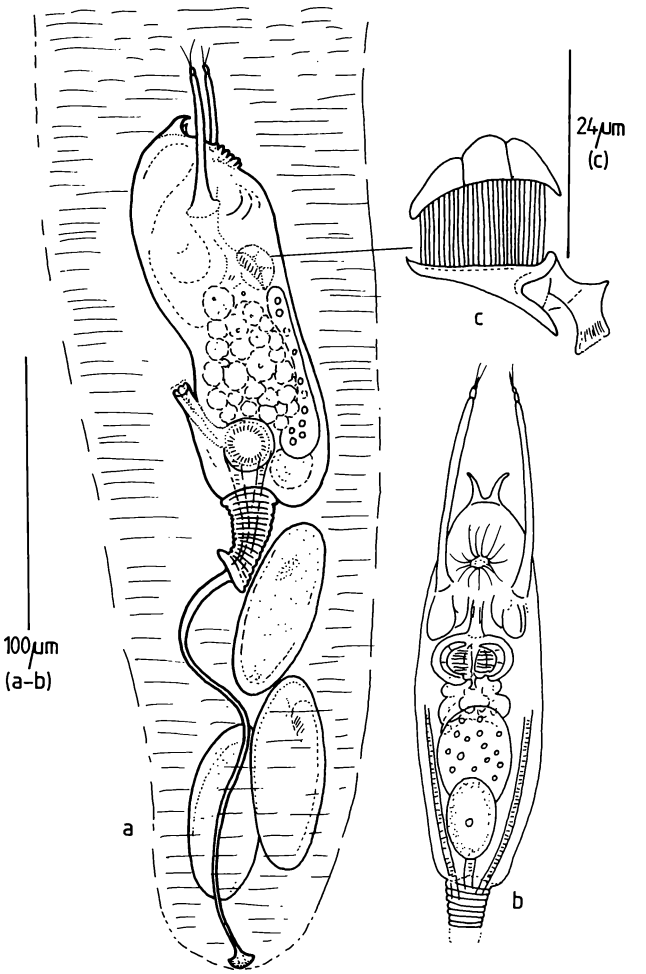


Abb. 11: *Ptygura linguata* Edmondson, 1939: a – kontrahiert, lateral; b – Körper ventral, c – Trophi, lateral.

5.11 *Ptygura velata* (Gosse, 1851) (Abb. 12a-d)

Syn.: *Megalotrocha velata* Gosse, 1851; *Melicerta ptygura* Gosse, 1862; *Oecistes velatus* nach Hudson & Gosse, 1886; *Ptygura velata* nach Harring, 1913.

An Pflanzenbruchstücken in der Probe 7 befanden sich viele Gehäuse sessiler Rotatorienarten. Am häufigsten waren es *Limnias ceratophylli, L. melicerta, Floscularia ringens, Beauchampia crucigera* und *Ptygura*-Arten. Letztere sind in konserviertem Zustand, wenn sie sich in ihre röhrenförmigen, meist mit Detritus und eigenen Exkrementen bedeckten Gehäuse zurückgezogen haben, kaum zu identifizieren.

Ptygura velata war eine Ausnahme, da bei einigen Individuen der vordere Teil des Gehäuses zerstört war, so daß in dem Kopfteil die Koronarrippen des kreisförmigen Räderorgans und die relativ großen Subitaneier zu

©Naturwissenschaftlicher Verein Osnabrück e.V.

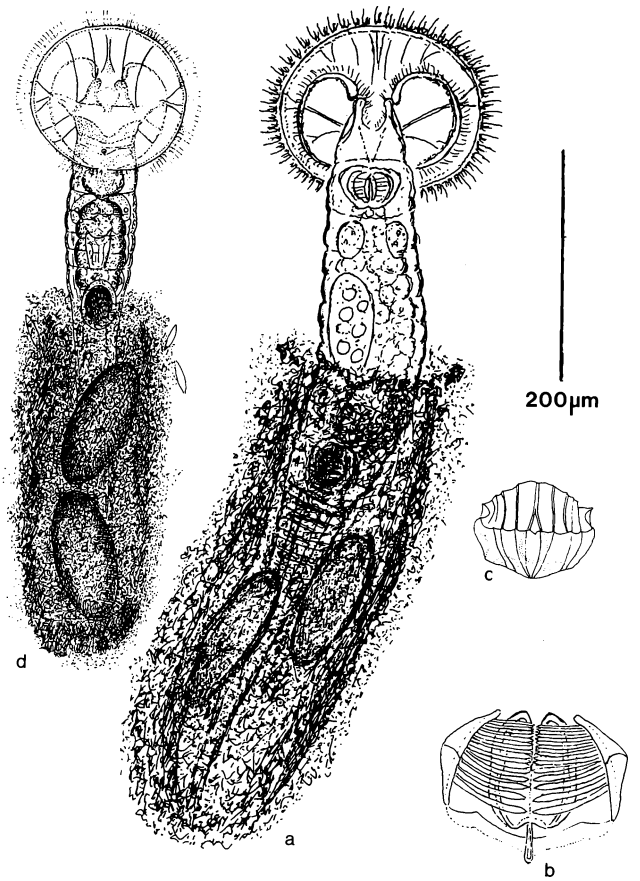


Abb. 12: *Ptygura velata* (Gosse, 1851): a – rädernd im Gehäuse, G.-Lg. 700 µm; b – Trophi, 25 µm; c – Koronarippen; d – jüngeres Tier dorsal.

erkennen waren. Die Koronarrippen bleiben wie die Hartteile des Kauers (Abb. 12b) auch nach Auflösung des Tieres mit Natriumhypochlorit erhalten (Abb. 12c; Abb. 12a, 12d sind veränderte Abb. aus Koste 1969: 1-6, T. 2, Abb. b).

Maße: G.-Lg. 230-700 µm; Korona-Br. bis 140 µm; Kauer 23 µm.

Ökol.: Die Spezies ist an submersen Pflanzen, häufig auch an sich zersetzenden Sphagnen anzutreffen. pH 4,0-8,4 (pH-tolerant).

Verbr.: Die Art ist kosmopolitisch verbreitet (vgl. De Ridder & Segers 1997: 347.)

Lit.: Gosse 1851: 198; Hudson & Gosse 1886: 83; Harring 1913: 90; Koste 1970: 116-117, T. 6, Abb. 1a-c; 1978: 548, T. 203, Abb. 7a-b.

5.12 *Sinantherina ariprepes* Edmondson, 1939 (Abb. 13a-b)

Kontrahierte Einzeltiere und ein Fragment einer Kolonie befanden sich in Probe 7 aus der Baia do Castelo.

Der Fußteil ist auch bei gestreckten Tieren relativ kurz. Das Räderorgan kann etwa drei-

©Naturwissenschaftlicher Verein Osnabrück e.V.

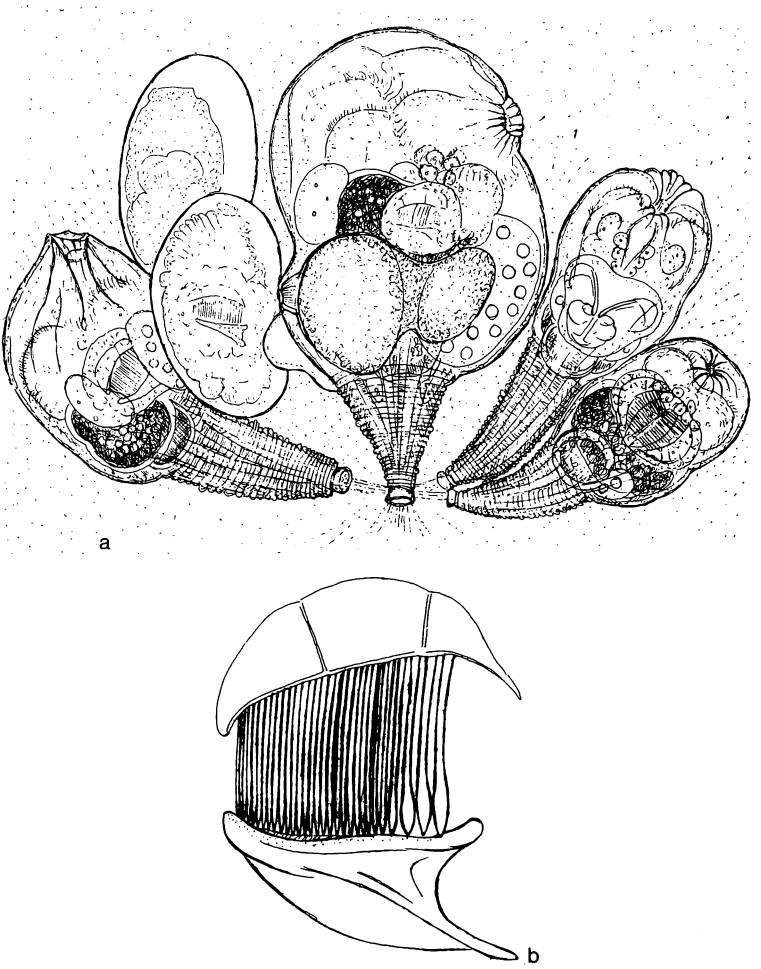


Abb. 13: *Sinantherina ariprepes* Edmondson, 1939: a – Kolonie; b – Trophi lateral, Lg. 26 µm.

mal so breit wie der Körper werden (Koste 1974: 38). Die Kolonie (Abb. 13a) enthielt auch Exemplare mit Subitaneiern . Sie werden von zwei Buckeln der Kutikula gehalten (Abb. 13b).

Maße: G.-Lg. bis 685 µm; Korona-Br. 390 µm; Fuß 130 µm; Kauer-Lg. 26 µm; längster Uncizahn 20 µm (Abb. 13b); kontrahierte Tiere 260 µm (Abb. 13a).

Ökol.: pH 5,9-7,9; Wt. 20-30 °C.

Verbr.: Palaearktische Region (Kanada, Amerika: New Hampshire); australische Region (Nordterritorium); neotropische Region (Uruguay, Argentinien, Brasilien, Ecuador).

Lit.: Edmondson 1939: 468, Abb. 25-29; 1940: 450-452, Abb. 17-18; 1944; 40; Dioni 1966: 344, T.1: Abb. 1, T. 2: Abb. 17-28; Koste 1974: 36, Abb. 28a-b; 1978: 555, T. 200: Abb. 1a-e; Koste & De Paggi 1982: 95; Koste & Böttger 1992: 282; De Ridder & Segers 1997: 351.

©Naturwissenschaftlicher Verein Osnabrück e.V.

5.13 *Sinantherina spinosa* (Thorpe, 1893) (Abb. 14a-c)

Syn.: *Megalotrocha spinosa* Thorpe, 1893; *S. spinosa* Thorpe, 1893 nach Harring, 1913.

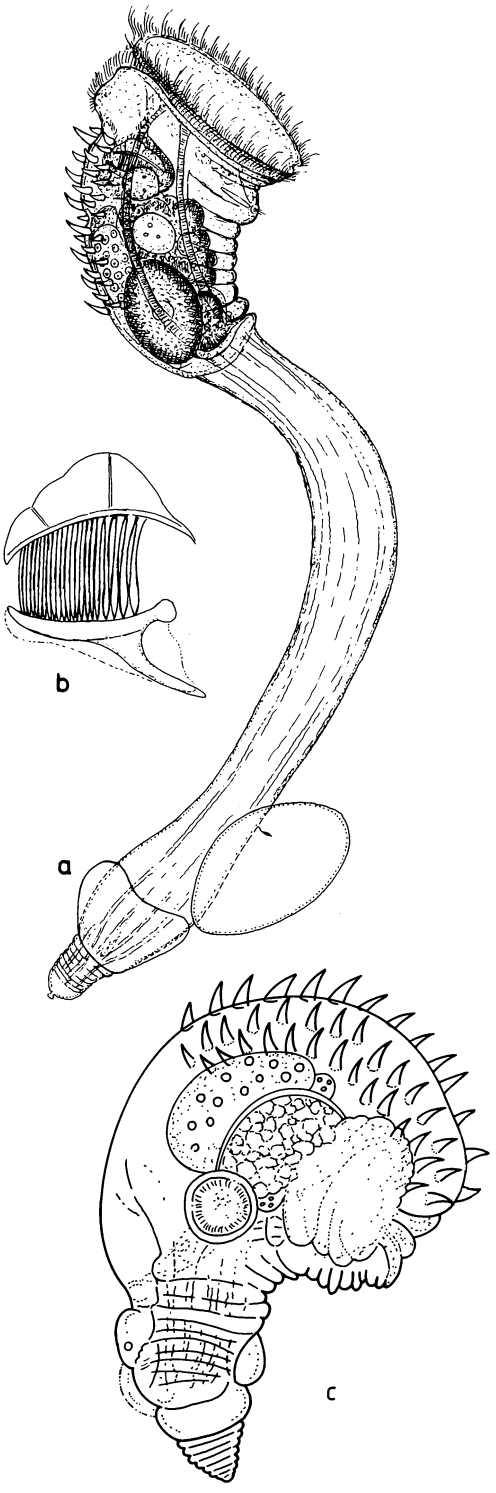
Diese *Sinantherina*-Art wurde zwischen Wasserpflanzen, meist *Eichhornia* spp., im Canal do Tamengo, in der Baia 38 auf der Fazenda Nhumirim und in der Baia do Castelo gefunden.

Vollständige Gallertkugeln, in denen die sessile Art gewöhnlich angetroffen wird, wurden nicht gefunden. Neben völlig kontrahierten Exemplaren (Abb. 14c) waren auch gestrecktere Tiere in den Proben (Abb. 14a). Die Eiträger dieser Art befinden sich am Fußende. Charakteristisch sind die Stacheln auf der Ventralseite des Körpers, die bei der Kontraktion besonders deutlich werden. Auch bei diesem relativ großen Rädertier ist der Kauer sehr klein (Abb. 14b). Die Art lebt in freischwimmenden Gallertkugeln in Kolonien mit 30 Tieren.

Maße: G.-Lg. bis 1050 µm; Korona-Br. etwa 200 µm; Kauer-Lg. bis 40 µm; längster Zahn der Unci 36 µm.

Ökol. und Verbr.: Die Art kommt pantropisch und subtropisch in Flachgewässern, Lagunen, Reisfeldern u.a. in schwach salzigen Gewässern vor. Sie ernährt sich mikrophag.

Lit.: Thorpe 1893: 151, T. 3: 6; Harring 1913: 95; Koste 1972: 413, T. 46; 1978: 554, T. 208: 5a-b; De Ridder & Segers 1997: 352 (Verbreitung).



▷

Abb. 14: *Sinantherina spinosa* (Thorpe, 1893): a – lateral, G.-Lg. 1000 µm; b – Trophi, lateral, längster Zahn 36 mm; c – Ventralseite, kontrahiert.

©Naturwissenschaftlicher Verein Osnabrück e.V.

5.14 *Testudinella brevicaudata* Yamamoto, 1951 (Abb. 15)
Syn.: *Testudinella discoidea* Ahlstrom, 1938; *T. robertsoni* Koste, 1990.

Die seltene *Testudinella*-Art konnte in der Baia 69 auf der Fazenda Nhumirim und in der Baia do Castelo zwischen Wasserpflanzen ermittelt werden.

Sie weicht von den bisherigen Beschreibungen insofern ab, als die apicale Kopföffnung des Pz. ventral geöffnet ist. Dieser Ausschnitt endet kreisförmig und ist unten von einer kutikularen Leiste umrandet, an der perlenartige Strukturen zu erkennen sind. Die hier nachgewiesenen Morphe ist noch nicht beschrieben worden, so daß es sich um eine Variante (Subspezies?) von *T. brevicaudata* handeln könnte.

Maße: Pz.-Lg. 120-132 µm; Pz.-Br. 96-100 µm; Fußöffnungs-Br. 16 µm; Apicalöffnungs-Br. 48 µm.

Ökol.: pH 7,4; Wt. 20-30 °C.

Verbr.: Palaearktische Region (Japan); orientalische Region (Indonesien, Borneo: Kalimantan, Indien: Assam, Philippinen); neotropische Region (Amazonien, Mato Grosso, Amazonas, Argentinien).

Lit.: Yamamoto 1963: 159, Abb. 10-12; Koste & Tobias 1987: 513, De Paggi 1996: 217, Abb. 27; De Ridder & Segers 1997: 371 (Verbreitung).

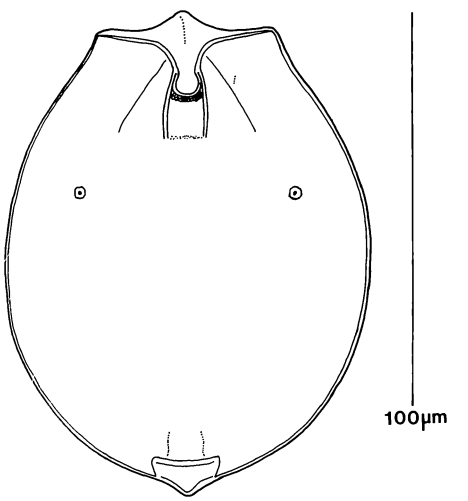


Abb. 15: *Testudinella brevicaudata* Yamamoto, 1951, ventral, G.-Lg. 120 µm.

5.15 *Dissotrocha aculeata* björki (Berzins, 1982) (Abb. 16a-e)
Syn.: *Dissotrocha björki* Berzins, 1982.

In Probe 1 aus dem Canal do Tamengo waren neben monogononten Rotatorien auch viele bdelloide, meist kontrahierte Morphen (Tab. 2) vorhanden.

Die Vertreter des oft mit Stacheln bewehrten Gattung *Dissotrocha* Bryce, 1910 waren reichlich vertreten, u.a. *D. aculeata aculeata* Ehrenberg, 1832. Berzins (1982: 2-7) hat in seiner Bestimmungstabelle neben dem Typus 25 Subspezies aufgeführt, deren Diagnose er nach Anzahl und Form der kutikularen Auswüchse ordnete. Einigen Individuen gab Berzin den Rang einer Spezies, u.a. *D. björki* n. sp.

Im Lago do Tamengo (Probe 1) der vorliegenen Kollektion wurde eine leicht kontrahierte *Dissotrocha* und einige Fragmente dieses Taxons gefunden, die mit den beschriebenen *D. björki* viele gleiche taxonomische Merkmale aufwiesen. Zuerst waren da die lange schlanke Gestalt und die merkwürdig langen Sporen mit abgesetzter Spitze (Abb. 16a: Sp.). Berzins zählte 10 kutikulare Dornen, während die Exemplare aus dem Lago do Tamengo nur 8 besaßen. Die apicale dorsale Spitze der Kutikula war einfach, bei Berzins (1982: Abb. 27b) war sie als doppelt beschrieben. Eine Übereinstimmung ergab sich bei der gelenkförmigen Kniebildung vor dem letzten, sehr langen Fußglied. Der Kopfteil mit dem langen Dor-

©Naturwissenschaftlicher Verein Osnabrück e.V.

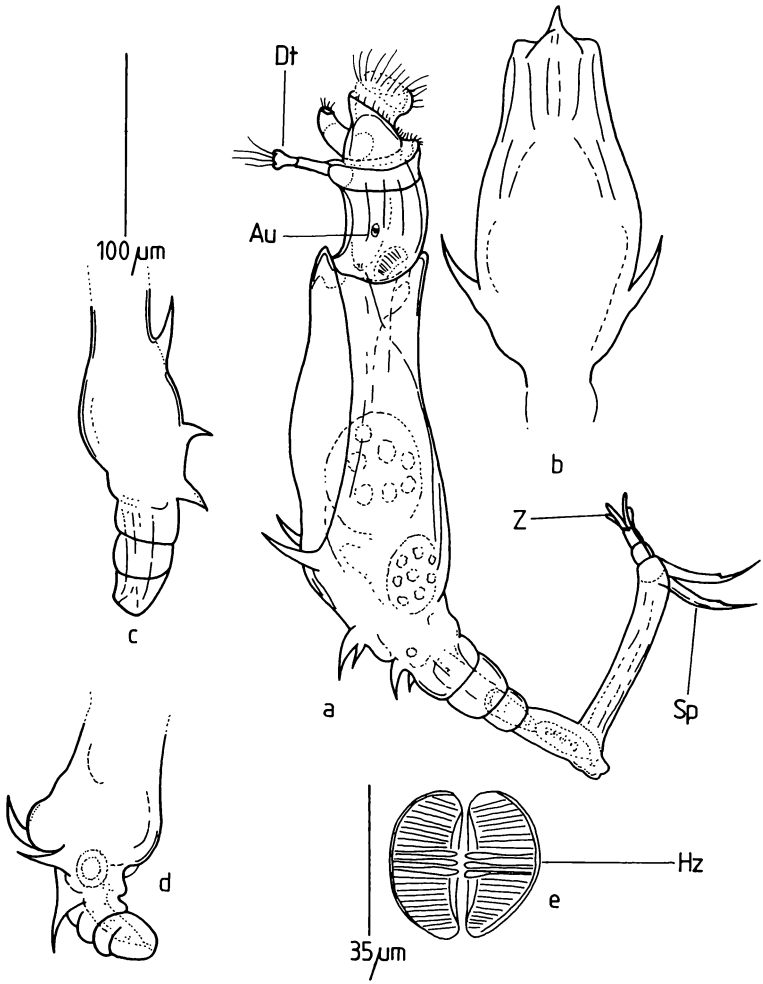


Abb. 16: *Dissotrocha aculeata björki* (Berzins, 1982): a – lateral gestreckt, G.-Lg. 550 µm, Au – Lichtsinnesorgan, Dt – Dorsaltaster, Sp – Sporen, Z – Zehen; b-d – Artefakte anderer Individuen; e – Trophi, apical, Hz – Hauptzähne.

saltaster (Berzins 1982: Abb. 16a: Dt) wurde, bis auf die roten Augenflecken (Abb. 16a: Au), ebenso wie der Kauer mit 3/3 Hauptzähnen erwähnt. Nach den erkennbaren Übereinstimmungen mit den taxonomischen Merkmalen des Typus *D. aculeata aculeata* Ehrenberg, 1832 (vgl. Koste 1996: 358) gehört Berzin's Fund in die Reihe der von ihm diagnostizierten Subspezies.

Maße:	*D. aculeata björki*	*D. björki*
G.-Lg.	550 µm	350 µm
Sporen-Lg.	90 µm	80 µm
Rückendornen	8	10

Ökol.: Zwischen Wasserpflanzen in warmen Flachseen.

Verbr.: Brasilien (Lago Bonito, Lago Cristalino, Lago Tamengo).

Lit.: Berzins (1982: 7, Abb. 27; Donner 1965: 182-187; Koste 1996: 358.

©Naturwissenschaftlicher Verein Osnabrück e.V.

5.16 *Dissotrocha schlienzi* Hauer, 1952 (Abb. 17a-b)

Die immer kontrahierten kleinen *Dissotrocha* wurden nur selten in den Proben gefunden.

Die Konservierungsartefakte hatten im kaudalen Bereich je zwei kurze Dornen und ein längeres, ventral gerichtetes, gekrümmtes, spitzes Sporenpaar. Am Vorderrand der Kutikula waren laterale, gegabelte kurze, nach innen gerichtete Zähne. Der D.-Pz. ist mit langen kutikularen Längsfalten gekennzeichnet. Der Kauer hat 3/3 Hauptzähne.

Maße: G.-Lg. 107 µm; Sporen etwa 27 µm; Br. des Vorderrandes 46 µm; größte Br. 69 µm.

Verbr.: Die Art ist bislang nur aus der neotropischen Region (Venezuela: Flußlagune am Orinoco, Brasilien: Pantanal: Flachseen auf dem Gelände der Fazenda Nhumirim und Baia do Castelo) bekannt.

Lit.: Hauer 1952: 289-290, Abb. 1a-c; Donner 1968: 155-156, Abb. 133a-c.

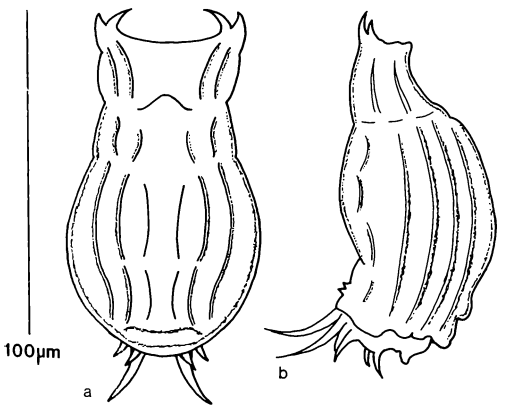


Abb. 17: *Dissotrocha schlienzi* Hauer, 1952, kontrahiert: a – lateral; b – dorsal, G.-Lg. 110 µm.

5.17 *Philodina rugosa rugosa* Bryce, 1903 (Abb. 18a-b)

In der Baia 38 im Südosten des Pantanal wurde ein Einzeltier gefunden, dessen Körperoberfläche mit Reihen von Wülsten und starken Granula besetzt war. In Kulturen aus Moosen aus der Nähe Maringas im Parana-Gebiet ist die kleine Bdelloide 1985 vom Autor kriechend und fressend beobachtet worden (Abb. 18a).

Das Räderorgan ist auffallend kleiner als der Kopf. Die Augenflecken liegen eng unter der Dorsalbasis. Wie alle *Philodina*-Arten ist die Spezies vierzehig (Abb. 18b). Das eingezogene Rostrum ist beim fressenden Tier breit und kurz. Die Oberlippe darüber ist flach konkav geformt. Der Kauer hat 3/3 Hauptzähne. Ein fressendes Tier ist fast ku-

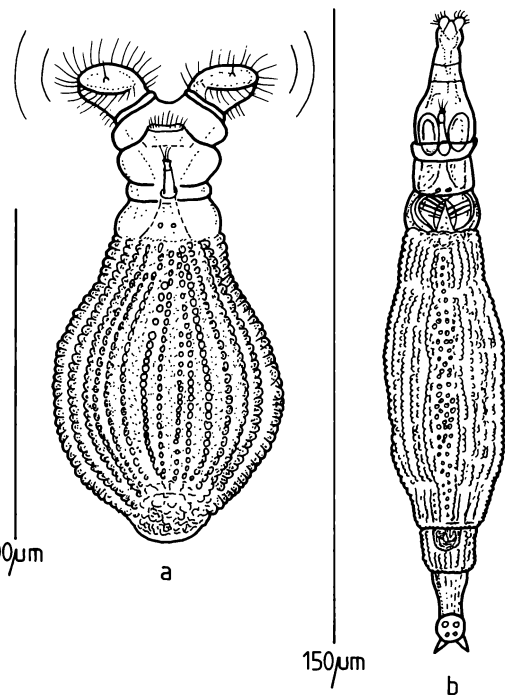


Abb. 18: *Philodina rugosa rugosa* Bryce, 1903: a – fressend, G.-Lg. 145 µm; b – kriechend.

©Naturwissenschaftlicher Verein Osnabrück e.V.

gelförmig und kontrahiert ähnelt es einem Pollenkorn.

Maße: fressend 130 µm; kriechend 150-200 µm,; kontrahiert 70 µm.

Ökol.: Die Art kommt vorwiegend in feuchten Moosen, aber auch im freien Wasser vor.

Verbr.: Der Typus und einige Unterarten sind bisher nur aus der palaearktischen Region (Ost- und Westeuropa, Island) bekannt. Für die neotropische Region ist die Art neu.

Lit.: Bryce 1903: 528, T. 27; Harring 1913: 83; Voigt 1957: 107, T. 6, Abb. 7-9; Donner 1965: 205, Abb. 108a-c.

5.18 *Pleuretra brycei* (Weber, 1898) (Abb. 19a-d)

Einige kontrahierte Spezies der Gattung Pleuretra waren in der Probe 3 (Baia 38) aus einem flachen Gewässer auf dem Gelände der Fazenda Nhumirim vorhanden.

Die dorsale steife Rumpfhaut war durch tiefe Längsfalten plissiert und mit Vorsprüngen sowie Stacheln besetzt. Die Art wurde – obwohl die Form der Stacheln durch Donner (1965: 193) als variabel charakterisiert wurde – als *P. brycei* identifiziert (Abb. 19a-d). Die Art wurde vom Autor bereits in feuchten Moosen an den Abhängen eines Vulkans im Osten Javas lebend beobachtet (Abb. 19c). Die Tiere waren meist kontrahiert (Abb. 19a, 19d) und bewegten sich selten, eher langsam. Ihr Räderorgan ist sehr breit (Abb. 19c), da die Trochalscheiben weit auseinanderstehen. Der Dorsaltaster ist sehr lang und wird durch eine kutikulare Gabel des apicalen Randes des Rumpfes gestützt. Der kleine Kauer hat zwei Hauptzähne (Abb. 19b). Die Sporen sind kurz (Abb. 19c: Sp).

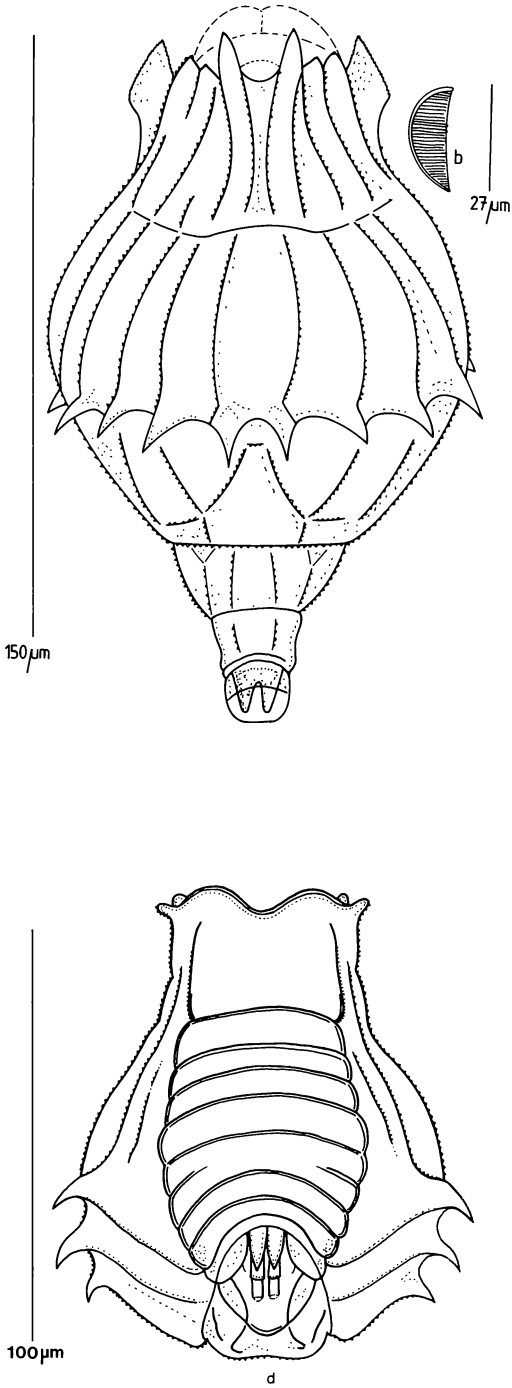
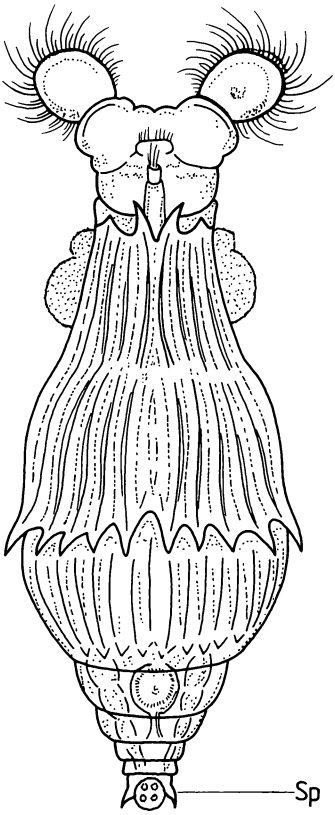


Abb. 19: *Pleuretra brycei* (Weber, 1898): a, d – kontrahiert; b – linke Hälfte der Unciplatte; c – fressend (Sp – Sporen).

©Naturwissenschaftlicher Verein Osnabrück e.V.



c

Maße: G.-Lg. 185-400 µm; K.-Lg. 27 µm.

Ökol.: Die Art kommt in aerophytischen und aquatischen Moosen, sowie in Lithotelmen vor.

Verbr.: Dieser Kosmopolit ist auch aus arktischen Gebieten, u.a. Spitzbergen, bekannt.

Lit.: Weber 1898: 347, T. 15: 8-12; Hauer 1938: 359, Abb. 5a-b; Bartos 1951: 411, Abb. 47G-H; Donner 1965: 194, Abb. 142a-d.

6 Diskussion

Durch die mikroskopischen Untersuchungen der mit Formalin konservierten Proben aus dem Pantanal konnten einige weitere Erkenntnisse über die Artenvielfalt der Rotatorienfauna dieses von Charles Heckman (1998a) als der „Welt größtem urtümlichen Sumpflandes“ (The world largest pristine wetland) bezeichnete Region erarbeitet werden.

Bei der genaueren Betrachtung ist das Ergebnis aber nicht sehr befriedigend. Es konnten zwar 202 monogonte und 14 digononte (bdelloide) Rotatorien aufgelistet werden, aber durch die Konservierung waren viele Rädertiere nicht mehr zu identifizieren. Hier sind vor allem die dünnhäutigen Spezies, u.a. die Illoricaten, die Proalidae, Lindiidae, Synchaetidae, einige Gattungen der Dicranophoridae, der Notommatidae, die in ihre Gehäuse zurückgezogenen Flosculariacea und Collothecacea und nicht zuletzt fast alle bdelloide Arten zu nennen.

Um einen genaueren Überblick über die in diesem tropischen Land sicherlich sehr artenreiche Rädertiere zu erhalten, müßten Studien an lebenden Tieren durchgeführt werden. Dabei sollten sich die Untersuchungen nicht nur auf die verschiedenen Gewässertypen dieser gewaltigen Landschaft konzentrieren, sondern auch auf das Interstitial der feuchten Uferbereiche, die ufernahen Dekompositionszonen (u.a. verrottende Makrophyten und anderes sich zersetzendes organisches Material), das Edaphon als dem Lebensraum der Bodenrotatorien, auf aerophytische und aquatische Moose, sowie auf Kleinstgewässer wie Phytotelmen und Lithotelmen.

Daß entsprechende Untersuchungen mehr Wissen über die Diversität der Rotatorien ergeben werden, läßt sich bereits bei einem Vergleich der von Heckman (1998a,

©Naturwissenschaftlicher Verein Osnabrück e.V.

1998b) für das nördliche Pantanal genannten Rotatorien mit der Artenliste des südlichen Pantanal (Tab. 2) aufzeigen: durch die vorliegende Arbeit konnten 78 monogononte und 12 digononte Spezies erstmalig für das Pantanal nachgewiesen werden (Tab. 3).

Tab. 3: Rotatoria, die erstmalig in Gewässern des Pantanal nachgewiesen wurden (vgl. Tab. 2 und Heckmann 1998).

Rotatoria Nr.	Spezies	Nr.	Spezies
Monogononta		Monogononta	
1	*Ascomorpha minima* Hofsten, 1909	47	*Lepadella ehrenbergi* (Perty, 1850)
2	*Brachionus chelonis* Ahlstrom, 1940	48	*L. latusinus* (Hilgendorf, 1899)
3	*B. dimidiatus inermis* (Schmarda, 1854)	49	*L. quadricarinata* (Stenroos, 1898)
4	*B. quadridentatus mirabilis* (Daday, 1897)	50	*L. triba* (Myers, 1934)
6	*Cephalodella forficula* (Ehrenberg, 1838)	51	*Macrochaetus multispinosus* Myers, 1934
7	*C. gigantea* Remane, 1933	52	*Mytilina bisulcata* (Lucks, 1912)
8	*C. gracilis* (Ehrenberg, 1832)	53	*M. crassipes* (Lucks, 1912)
9	*C. sterea* (Gosse, 1887)	54	*M. trigona* (Gosse, 1851)
10	*C. tenuiseta* Harring & Myers, 1924	55	*M. ventralis macracantha* (Gosse, 1886)
11	*Collotheca campanulata* (Dobie, 1849)	56	*Monommata actices* Myers, 1930
12	*Colurella salina* (?) Althaus, 1957	57	*Notommata cerberus* (Gosse, 1886)
13	*Conochilus coenobasis* (Skorikov, 1914)	58	*N. cyrtopus* (Gosse, 1886)
14	*Dicranophorus claviger* (Hauer, 1965)	59	*N. pachyura* (Gosse, 1886)
15	*D. caudatus* (Ehrenberg, 1834)	60	*Octotrocha speciosa* Thorpe, 1893
16	*D. kostei* Pourriot & Zoppi de Roa, 1981	61	*Pompholyx complanata* Gosse, 1851
17	*D. tegillus* Harring & Myers, 1928	62	*Ptygura furcillata* (Kellicott, 1889)
18	*Dipleuchlanis propatula* (Gosse, 1886)	63	*P. linguata* Edmondson, 1939
19	*Epiphanes clavulata* (Ehrenberg, 1832)	64	*P. longicornis* (Davis, 1867)
20	*E. macrourus* (Barrois & Daday, 1894)	65	*P. melicerta* Ehrenberg, 1832
21	*Eosphora anthadis* Harring & Myers, 1922	66	*P. melicerta ctenoides* Koste & Tobias, 1990
22	*E. thoides* Wulfert, 1935	67	*P. pedunculata* Edmondson, 1939
23	*Euchlanis triquetra* Ehrenberg, 1838	68	*P. velata* (Gosse, 1851)
24	*Floscularia pedunculata* (Joliet, 1883)	69	*Sinantherina ariprepes* Edmondson, 1939
25	*F. ringens armata* Segers, 1997	70	*S. semibullata* (Thorpe, 1889)
26	*Harringia rousseleti* De Beauchamp, 1912	71	*S. socialis* (Linn, 1758)
27	*Itura viridis* (Stenroos, 1898)	72	*Synchaeta stylata* Wierzejski, 1893
28	*Keratella tropica* (Apstein, 1907)	73	*Testudinella brevicaudata* Yamamoto, 1951
29	*Lecane elegans* Harring, 1914	74	*T. emarginula* (Stenroos, 1898)
30	*L. eutarsa* Harring & Myers, 1926	75	*T. haueriensis* (Gillard, 1967)
31	*L. galeata* (Bryce, 1892)	76	*T. mucronata* (Gosse, 1886)
32	*L. inermis* (Bryce, 1892)	77	*Trichocerca rousseleti* (Voigt, 1902)
33	*L. inopinata* Harring & Myers, 1926	78	*Trichotria tetractis similis* (Stenroos, 1898)
34	*L. margarethae* Segers, 1991		
35	*L. melini* Thomasson, 1953		
36	*L. nana* (Murray, 1913)	Digononta	
37	*L. ohioensis* (Herrick, 1885)	79	*Dissotrocha aculeata* (Ehrenberg, 1832)
38	*L. pertica* Harring & Myers, 1926	80	*D. aculeata björki* (Berzins, 1982)
39	*L. punctata* (Murray, 1913)	81	*D. aculeata inserta* (Berzins, 1982)
40	*L. proiecta* Hauer, 1956	82	*D. schlienzi Hauer*, 1952
41	*L. pyriformis* (Daday, 1905)	83	*Habrotrocha angusticollis* (Murray, 1906)
42	*L. robertsonae* Segers, 1993	84	*Philodina megalotrocha* Ehrenberg, 1832
43	*L. subtilis* Harring & Myers, 1926	85	*Ph. rugosa* Bryce, 1903
44	*L. thalera* Harring & Myers, 1926	89	*Pleuretra brycei* (Weber, 1898)
45	*L. thienemanni* (Hauer, 1938)	90	*P. humerosa* (Murray, 1905)
46	*L. undulata* Hauer, 1938	91	*Rotaria neptunia* Ehrenberg, 1832
		92	*R. sordida* (Western, 1893)
		93	*R. tardigrada* Ehrenberg, 1832

©Naturwissenschaftlicher Verein Osnabrück e.V.

Dank

Für die Überlassung der Proben danke ich Dr. G.-O. Brandorff, Hamburg, der sie zusammen mit D. Calheiros, Corumbá, Brasilien, gesammelt hat. Bei der Abfassung dieser Veröffentlichung halfen mir freundlicherweise Dr. M.C. Müller und Dipl. Biol. Ch. Leutbecher, beide Universität Osnabrück. Bei der Vorbereitung zur Drucklegung wurde ich durch Dr. W. Janetzky. Oldenburg, unterstützt.

Literatur

Ahlstrom, E.H. (1940): A review of the Rotatorian genera *Brachionus* and *Platyias* with descriptions of one new species and five varieties. – Bull. Amer. Mus. Nat. Hist. 77(3): 138-184.

Bartos, E. (1959): Fauna CSR, 15 – Virnici – Rotatoria. – Praha: 7-969.

Berzins, B. (1982): Unterarten von *Dissotrocha aculeata* (Macrostyla). – Limnol. Inst. Lund: 1-12.

Brandorff, G.-O., Koste, W. und Smirnov, N.N. (1982): The composition and structure of Rotifera and Crustacean communities of the Lower Rio Nhamunda, Brazil. – Stud. neotrop. Fauna Environm. 17: 69-121.

Bryce, D. (1892): On some moss-dwelling Cathypnidae; with descriptions of five new species. – Sci. gossip. 28: 271-271.

Bryce, D. (1903): On two new species of *Philodina*. – J. Queck. Micr. Club, Ser. 2, 8: 523-530.

Calheiros, D. und Hamilton, S. (1998): Limnological conditions associated with natural fish kills in the Pantanal Wetland of Brazil. – Verh. Int. Ver. Limnol. 26: 2189-2193.

Daday, E. (1905): Untersuchungen über die Süßwasser-Mikrofauna Paraguays. – Zoologica 18(44): 1-374 (Rotatoria: 87-130).

De Paggi, S. (1973): Contribucion al Conocimiento de los Rotiferos dulceacuicolas planctonicos de la Republica Argentina. – Physis, Ser. B, 32(85): 321-330.

De Paggi, S. (1996): Rotifera (Monogononta) diversity in subtropical waters of Argentina. – Annls. Limnol. 32(4): 209-220.

Dioni, W. (1996): Notas sobre Rotiferos sociales. – Physis 26(72): 341-383.

Dhanapathi, M.V.S.S.S. (1975): Rotifers from Andhra Pradesh, India. – Zool. J. Linn. Soc. 57: 85-94.

Donner, J. (1965): Ordnung Bdelloidea (Rotatoria, Rädertiere). – Akademie-Verlag, Berlin: 1-297

Edmondson, W.T. (1939): New species of Rotatoria, with notes on heterogonic growth. – Trans. Amer. Micr. Soc. 58: 459-472.

Edmondson, W.T. (1940): The sessile Rotatoria of Wisconsin. – Trans. Amer. Micr. Soc. 59(4): 433-559.

Edmondson, W.T. (1949): A formula key to the Rotatorian genus *Ptygura*. – Trans. Amer. Micr. Soc. 68(22): 127-135.

Gosse, P.H. (1851): A catalogue of Rotifera found in Britain, with descriptions of five new genera and thirty-two new species. – Ann. Mag. Nat. Hist., Ser. 2, 8: 197-203.

Harring, H.K. (1913): Synopsis of the Rotatoria. – U. S. Nat. Mus. Bull. 81: 1-226.

Harring, H.K. und Myers, F.J. (1924): The Rotifer fauna of Wisconsin. II. A revision of the Notommatid rotifera, exclusive of the Dicranophorinae. – Trans. Wisconsin Acad. Sci. Arts and Letters 21: 415-549.

Harring, H.K. und Myers, F.J. (1924): The Rotifera of Wisconsin. IV. The Dicranophorinae. – – Trans. Wisconsin Acad. Sci. Arts and Letters 23: 447-802, 49 Tafeln.

Hauer, J. (1937/38): Die Rotatorien von Sumatra, Java und Bali nach den Ergebnissen der Deutschen Limnologischen Sunda-Expedition. – Arch. Hydrobiol. 15: 296-384.

Hauer, J. (1941): Rotatorien aus dem „Zwischengebiet Wallacea" – Int. Rev. ges. Hydrobiol. Hydrogr. 41: 177-203.

Hauer, J. (1956): Rotatorien aus Venezuela und Kolumbien. – Ergebnisse der deutschen Limnol. Exp. 1952, 1: 277-314.

Heckman, C. W. (1998a): The Pantanal of Poconé. – Monogr. Biol. 77: 1-622.

Heckman, C. W. (1998b): The seasonal succession of biotic communities in wetlands of the Tropical wet- and dry climatic zone. V. Aqua-

©Naturwissenschaftlicher Verein Osnabrück e.V.

tic invertebrate communities in the Pantanal of Mato Grosso, Brazil. – Int. Rev. Hydrobiol. 83(1): 31-63.

Herzig, A. und Koste, W. (1989): The development of *Hexarthra* spp. in a shallow alkaline lake. – Hydrobiologia 186/187: 129-136.

Hudson, C.T. und Gosse, P.H. (1886): The Rotifera or Wheel-Animalcules, both british and foreign. – London, Vol. I: I-VI & 1-128, Vol. II: 1-144.

Jose de Paggi, S. (1996): Rotifera (Monogononta) diversity in subtropical waters of Argentina. – Annls. Limnol. 32(4): 209-220.

Jose de Paggi, S. und Koste, W. (1995): Additions to the checklist of rotifers of the superorder Monogononta recorded from Neotropis. – Int. Rev. ges. Hydrobiol. 80(1): 133-140.

Koch-Althaus, B. (1963): Systematische und ökologische Studie an Rotatorien des Stechlinsees. – Limnologica 1(5): 375-456.

Koste, W. (1969): Das sessile Rädertier *Ptygura velata*. – Mikrokosmos 58: 1-6.

Koste, W. (1970): Über die sessilen Rotatorien einer Moorblänke in Nordwestdeutschland. – Arch. Hydrobiol. 68: 96-125.

Koste, W. (192): Rotatorien aus Gewässern Amazoniens. – Amazoniana 3: 258-505.

Koste, W. (1974): Zur Kenntnis der Rotatorienfauna der „schwimmenden Wiese" einer Uferlagune in der Varzea Amazoniens, Brasilien. – Amazoniana 5: 25-59.

Koste, W. (1977): Über drei neue Formen des Genus *Hexarthra* SCHMARDA 1854; *H. jenkinae* f. *nakuru* n.f., *H. brandorffi* n.sp. und *H. polydonta soaplakeiensis* n.ssp. – 62/63: 7-16.

Koste, W. (1978): Rotatoria. Die Rädertiere Mitteleuropas. Ein Bestimmungswerk begr. von M. VOIGT. Überordnung Monogononta. – Stuttgart, Vol. I, Textband: VII & 1-673, Vol. II, Tafelband: II & 1-234.

Koste, W. (1985): *Cephalodella gigantea*, ein seltenes Rädertier der Faulschlammzone. – Mikrokosmos 74: 168-173.

Koste, W. (1986): Über die Rädertierfauna in Gewässern südöstlich von Concepcion, Paraguay, Südamerika. – Osnabrücker Naturwiss. Mitt. 12: 129-155.

Koste, W. (1988): Über die Rotatorien einiger Stillgewässer in der Umgebung der Biologischen Station Panguana im tropischen Regenwald in Peru. – Amazoniana X(3): 303-325.

Koste, W. (1989): Über Rädertiere (Rotatoria) aus dem Lago Macaco, einem Ufersee des mittleren Rio Trompetas, Amazonien. – Osnabrücker Naturwiss. Mitt. 15: 199-214.

Koste, W. (1989): Die sessile *Octotrocha speciosa*. – Mikrokosmos 78: 115-121.

Koste, W. (1996): On soil Rotatoria from Lithotelma near Halali Lodge in Etosha National Park in N-Nairobi, South Africa. – Int. Rev. ges. Hydrobiol. 81(3): 353-365.

Koste, W. und Böttger, K. (1989): Rotatorien aus Gewässern Ecuadors. – Amazoniana 10: 407-438.

Koste, W. und Böttger, K. (1992): Rotatorien aus Gewässern Ecuadors. II. – Amazoniana 12: 263-303.

Koste, W. und Hardy, E.R. (1984): Taxonomical studies and new distribution records of Rotifera (Phylum Aschelminthes) from Rio Jatabu and Uatuma, Amazonas, Brazil. – Amazoniana 9: 17-29.

Koste, W. und Jose de Paggi, S. (1982): Rotifera of the superorder Monogononta recorded from Neotropis. – Gewässer Abwässer 68/69: 71-102.

Koste, W. und Robertson, B. (1983): Taxonomic studies on the Rotifera (Phylum Aschelminthes) from a Central Amazonian varzea lake (Ilha da Marchanteria, Rio Solimoes, Amazonas, Brazil). – Amazoniana 8: 225-254.

Koste, W. und Robertson, B. (1990): Taxonomic studies of the Rotifera (Phylum Aschelminthes) from shallow waters on the island of Maraca, Roraima, Brazil. – Amazoniana 11: 185-200.

Koste, W. Robertson, B. und Hardy, E. (1984): Further taxonomical studies from Lago Camaleao, a Central Amazonian varzea lake (Ilha de Marchanteria, Rio Solimoes, Amazonas, Brazil). – Amazonia 8: 555-576.

Koste, W. und Tobias, W. (1987): Die Rädertierfauna des Sankarani-Stausees im Einzugsgebiet des Niger, Republik Mali, Westafrika (Aschelminthes: Rotatoria). – Arch. Hydrobiol. 108(4): 499-515.

Koste, W. und Tobias, W. (1990): Zur Kenntnis der Rädertierfauna des Kinda-Stausees in

©Naturwissenschaftlicher Verein Osnabrück e.V.

Zentralburma (Aschelminthes: Rotatoria). – Osnabrücker naturwiss. Mitt. 16: 83-110.

Michelangelli, F., Zoppi de Roa, E. und Pourriot, R. (1980): Rotiferos de Sabanas inundables en Manteal, Estado Apur, Venezuela. – Cah. O.R.S.T.O.M., Ser. Hydrobiol. 13: 47-59.

Mourao, G. de M. (1985): Limnologia comparativa de tres lagoas duas, „baias" e una „salina" do Pantanal da Nhecolandia. – Diss. Univ. Fex. de Sao Carlos: 1-35, il, mapa, graficos.

Murray, J. (1913). South American Rotifera. VI. – J. Roy. Micr. Soc. London: 229-246.

Nogrady, T. (1983): Some new and rare warmwater rotifers. – Hydrobiologia 106: 107-114.

Pejler, B. (1974): On the rotifer plankton of some African lakes. – Hydrobiologia 44: 389-396.

Pourriot, R., Iltis, A. und Leveque-Duwat, S. (1967): Le plancton des mares natrones du Tschad. – Int. Rev. ges. Hydrobiol. 52(4): 535-543.

Reid, J.W. und Turner, P.N. (1988): Planktonic Rotifera, Copepoda and Cladocera from Lagos Acu and Viana, State of Maranhao, Brazil. – Rev. Brazil. Biol. 48: 485-495.

Remane, A. (1929-33): Rotatoria. – Bronns Klassen u. Ordnungen des Tierreiches, 4, Abt. 2/1: 1-576.

Ruttner-Kolisko, A. (1972): Rotatoria. – Das Zooplankton der Binnengewässer, III/1: 99-234.

Ruttner-Kolisko, A. (1974): Plankton Rotifers. Biology and Taxonomy. – Suppl. Binnengewässer XXVI/1: 1-146.

Schmarda, L.K. (1854): Zur Naturgeschichte Aegyptens. – Denkschrift Akad. Wiss. Wien, Math.-Naturwiss. Kl., VII, 2: 1-28.

Segers, H. (1991): Nomenclatorial note on a primary homonym in genus *Lecane* (Lecanidae, Rotifera). – Rev. Hydrobiol. trop. 24(1): 77

Segers, H. (1995): Rotifera. Vol. 2: The Lecanidae (Monogononta). – Acad. Publ., The Hague: 1-226.

Segers, H. (1996): The biogeography of littoral Lecane Rotifera. – Hydrobiologia 323: 169-197

Smet, de, W. (1997): Rotifera. Vol. 5: The Dicranophoridae (Monogononta). – Acad. Publ., The Hague: 1-328.

Sudzuki, M. (1991): The rotifera from Singapore and Taiwan. – Proc. Japan. Soc., Syst. Zool. No. 43: 1-34, pl. 1-23.

Su Rong, Segers, H. und Dumont, H.J. (1998): Distribution of Brachionidae (Rotifera, Monogononta) in Inner Mongolian Waters. – Internat. Rev. Hydrobiol. 83(4): 305-310.

Thorpe, V.G. (1893): The Rotifera of China. – J. Roy. Micr. Soc.: 145-152.

Turner, P.N. und da Silva, C. (1992): Littoral rotifers from the State of Mato Grosso, Brazil. – Stud. Neotrop. Fauna Environm. 27: 227-241.

Van (Wang Chia-Chi) (1961): Süßwasser-Rotatoria Chinas. – Inst. Süßwasser-Hydrobiologie AN KNR, Peking, I-XI & 1-188 (chinesisch).

Voigt, M. (1956/57): Rotatoria. Die Rädertiere Mitteleuropas. – Berlin-Nikolassee, Vol. I, Textband: 1-508, Vol. II, Tafelband: 1-180.

Weber, W.F. (1898): Fauna rotatorienne du bassin de Lman. – Rev. Suisse Zool. 5: 263-785.

Wiszniewski, J. (1929): Zwei neue Rädertierarten *Pedalia intermedia* n.sp. u. *Paradicranophorus limosus* n.g. n.sp. – Bull. Acad. polon. Sci., Lett., Cl. sci. nat. Ser. B(II): 137-153.

Wulfert, K. (1937): Beiträge zur Kenntnis der Rädertierfauna Deutschlands. III. Teil. – Arch. Hydrobiol. 31: 592-635.

Yamamoto, K. (1953): Preliminary studies on the Rotatorian fauna of Korea. – Paci. Sci. 7, 2,: 151-164.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Osnabrücker Naturwissenschaftliche Mitteilungen

Jahr/Year: 1999

Band/Volume: 25

Autor(en)/Author(s): Koste Walter

Artikel/Article: Über Rädertiere (Rotifera) aus Gewässern des südlichen Pantanal (Brasilien) 179-209