



MATERIALIEN ZUR KENNTNISS DER WASSERFAUNA
IN DER UMGEBUNG VON HELSINGFORS, MIT
BESONDERER BERÜCKSICHTIGUNG DER
MEERESFAUNA: ROTATORIA, VOLUME 2...

KAARLO MAINIO LEVANDER

Nabu Public Domain Reprints:

You are holding a reproduction of an original work published before 1923 that is in the public domain in the United States of America, and possibly other countries. You may freely copy and distribute this work as no entity (individual or corporate) has a copyright on the body of the work. This book may contain prior copyright references, and library stamps (as most of these works were scanned from library copies). These have been scanned and retained as part of the historical artifact.

This book may have occasional imperfections such as missing or blurred pages, poor pictures, errant marks, etc. that were either part of the original artifact, or were introduced by the scanning process. We believe this work is culturally important, and despite the imperfections, have elected to bring it back into print as part of our continuing commitment to the preservation of printed works worldwide. We appreciate your understanding of the imperfections in the preservation process, and hope you enjoy this valuable book.

MATERIALIEN ZUR KENNTNISS
DER
WASSERFAUNA
IN DER
UMGEBUNG VON HELSINGFORS, MIT BESONDERER BERÜCKSICHTIGUNG
DER
MEERESFAUNA.
II.
ROTATORIA.

—••• MIT DREI TAFELN. •••—

VON
K. M. LEVANDER.

—•••—
(Vorgelegt am 6. October 1894).



HELSINGFORS 1894.

MATERIALIEN ZUR KENNNTNIS

...

...

WASSERFAUNA

...

...

MEERESPFAUNA

...

ROTTATORIA

R. M. LEVANDER

(Copyright in U. S. Office 1894)

KUOPIO 1894.

O. W. BACKMANS BUCHDRUCKEREI.

Die ersten Beiträge zur Kenntniss der Rotatorienfauna des finnischen Meerbusens hat Eichwald geliefert. Er erwähnt unter den Rotatorien der Gegend von Reval ¹⁾ folgender Arten:

Ploima Illoricata. *Pleurotrocha leptura*.

Furcularia gracilis.

„ *Reinhardtii*.

Diglena forcipata.

„ *catellina*.

Ploima Loricata. *Salpina* sp.

Euchlanis dilatata.

„ *emarginata* Eichw.

„ (*Distyla*) *Hornemanni*.

Distyla Weissei Eichw.

Monostyla cornuta.

Colurus caudatus.

„ *incrassatus* Eichw.

Monura colurus.

Lepadella ovalis.

Brachionus brevispinus.

Anuraea striata.

Lophocaris rostrata Eichw.

Im östlichsten Theile der Ostsee bei Hapsal und Kaugern ²⁾ wurden von Eichwald folgende Arten, die wie die vorigen fast ohne Ausnahme eigentlich littorale Süßwasserbewohner sind, angetroffen.

Rhizota.

Floscularia proboscidea.

Melicerta tubicularia (*Tubicularia najas*).

¹⁾ Eichwald, Zweiter Nachtrag zur Infusorienkunde Russlands. In: Bulletin de la Société imp. des naturalistes de Moscou. T. XXII, 2, 1849.

²⁾ Eichwald, Dritter Nachtrag zur Infusorienkunde Russlands. In: Bull. de la Soc. imp. des naturalistes de Moscou. T. XXV, 1852.

| | |
|--------------------|--|
| Bdelloida. | <i>Rotifer tardus</i> (citrinus). |
| Ploima Illoricata. | <i>Pleurotrocha leptura</i> . |
| | „ <i>gibba</i> (?) |
| | <i>Notommata najas</i> ? |
| | <i>Proales decipiens</i> (Notommata decipiens). |
| | <i>Furcularia forficula</i> . |
| | „ <i>gracilis</i> ? |
| | „ <i>Reinhardtii</i> . |
| | <i>Eosphora aurita</i> (<i>Diglena aurita</i>). |
| | <i>Diglena grandis</i> . |
| | „ <i>catellina</i> . |
| | „ <i>conura</i> ? |
| | <i>Distemma?</i> <i>forficula</i> s. <i>laeve</i> Eichw. |
| | „ <i>marinum</i> ? |
| Ploima Loricata. | <i>Distyla Weissei</i> Eichw. |
| | <i>Monostyla quadridentata</i> . |
| | <i>Colurus caudatus</i> . |
| | <i>Pterodina patina</i> . |
| | <i>Brachionus Bakeri</i> ? |
| | <i>Anuraea valga</i> . |
| | „ <i>striata</i> s. <i>baltica</i> Eichw. |

Aus den östlichsten Theilen des finnischen Meerbusens bei Wiborg ¹⁾ und Peterhof (Sergiewsk) zählt Eichwald nur einige Arten auf, nämlich:

| | |
|--------------------|--|
| Bdelloida. | <i>Rotifer vulgaris</i> , Peterhof. |
| | „ <i>macrurus</i> , Peterhof. |
| | „ <i>tardus</i> (citrinus) Peterhof |
| Ploima Illoricata. | <i>Notommata aurita</i> (?), Wiborg |
| | „ <i>ansata</i> (?), Wiborg. |
| | <i>Furcularia gibba</i> , Peterhof. |
| | „ <i>Reinhardtii</i> , Wiborg. |
| Ploima Loricata. | <i>Mastigocerca rattus</i> (<i>Monocerca rattus</i>), Wi- borg. |
| | „ <i>bicornis</i> (<i>Monocerca bicornis</i>), Peterhof. |

¹⁾ Eichwald, Dritter Nachtrag zur Infusorienkunde Russlands.

Monostyla cornuta (?), Wiborg.

Metopidia acuminata (?), Wiborg.

Im conservirten pelagischen Planktonmaterial aus dem finnischen Meerbusen fand Imhof¹⁾ folgende Räderthiere:

Conochilus volvox.

Polyarthra platyptera.

Monocerca sp.

Euchlanis sp..

Brachionus sp.

Anuraea cochlearis var. *baltica* Imh.

Hierzu möchte ich bemerken, dass das Material, in dem Imhof die obengenannten Räderthiere beobachtete, entweder aus dem östlichsten Theile des finnischen Meerbusens oder aus irgend einer Bucht, oder vor einer Flussmündung gefischt sein muss, denn im offenen Wasser bei Helsingfors kommen *Conochilus volvox* und *Polyarthra platyptera* nicht vor. Auch habe ich daselbst nie Arten der Gattungen *Monocerca*, *Euchlanis* und *Brachionus* angetroffen.

Nachfolgende Liste enthält die Arten, die ich im Seewasser in den Skären bei Helsingfors gefunden habe.²⁾

| | |
|--------------------|---|
| Rhizota. | <i>Floscularia ornata</i> , s. |
| | „ <i>pelagica</i> , s. |
| Bdelloida. | <i>Rotifer vulgaris</i> , s und m. |
| Ploima Illoricata. | (<i>Asplanchna Girodi</i> , s). |
| | <i>Synchaeta baltica</i> , m. |
| | „ <i>monopus</i> , b. |
| | (<i>Polyarthra platyptera</i> , s). |
| | <i>Triarthra longiseta</i> var. <i>limnetica</i> , s. |
| | <i>Albertia intrusor</i> , s (parasitisch). |
| | <i>Pleurotrocha littoralis</i> n. sp., b. |

¹⁾ Imhof, Über mikroskopische pelagische Thiere aus der Ostsee. In: Zool. Anz. Bd. IX, 1886, p. 612—615.

²⁾ Hier bedeutet s, dass die Art eigentlich im Süßwasser lebt, m dass sie marin ist, b Brackwasser-Art. Die Parenthesen zeigen solche Formen an, die nur in den Theilen der Skären, wo das Wasser stark versüsst ist, beobachtet wurden.

- Notommata torulosa*, s.
Furcularia Reinhardti, m.
 " *marina* m.
 Loricata. *Mastigocerca carinata*, s.
 " *curvata* n. sp., b.
Dinocharis pocillum, s.
Diaschiza lacinulata, s.
 " *semiaperta*, s.
 " sp., b.
Diplax videns n. sp., s und b.
Euchlanis dilatata, s.
 " *plicata* n. sp., b.
Cathypna luna, s.
 " *appendiculata* n. sp., b.
Monostyla lunaris, s.
 " *cornuta*, s.
Colurus caudatus, s.
 " *dicentrus*? m.
 " *leptus*, s und m.
Monura dulcis, s.
Metopidia triptera, s.
Pterodina patina, s.
 " *clypeata*, m.
 " *crassa* n. sp., s und b.
 (*Brachionus pala*, s).
 " *urceolaris*, s.
 " *brevispinus*, s.
 (*Anuraea aculeata*, s).
 " " var. *Platei*, b.
 (" *cochlearis*, s).
 " " var. *recurvispina*. b.
 " *Eichwaldi* n. sp., b.
Notholca acuminata, s.
 (" *longispina*, s).
 " *foliacea*, s.
 " *striata*, s und m.
 " *biremis*, m.

Also zusammen 45 Species, von denen 4 (*Asplanchna Girodi*, *Polyarthra platyptera*, *Brachionus pala*, *Notholca longispina*) jedoch nur in der Nähe von Flussmündungen (in dem Nordhafen von Helsingfors und bei Bobäck) leben. Von den 41 Arten, die im reinen Seewasser gefunden wurden, sind

- 21 Süßwasser-Arten,
- 6 marine Arten,
- 5 in Süß- und Meerwasser vorkommende und
- 7 Arten und 2 Varietäten, die nur im finnischen oder bottnischen Meerbusen angetroffen sind.

In der pelagischen Region leben:

- Floscularia pelagica*.
- (*Asplanchna Girodi*).
- Synchaeta baltica*.
- „ *monopus*.
- (*Polyarthra platyptera*).
- Triarthra longiseta* var. *limnetica*.
- (*Brachionus pala*).
- (*Anuraea aculeata*).
- „ „ var. *Platei*.
- („ *cochlearis*).
- „ „ var. *recurvispina*.
- „ *Eichwaldi* n. sp.
- Notholca acuminata*.
- („ *longispina*).
- „ *foliacea*.
- „ *biremis*.

Aber von diesen treten in den äusseren Skären im offenen Wasser nur *Synchaeta baltica*, *S. monopus*, *Anuraea aculeata* var. *Platei*, *A. cochlearis* var. *recurvispina* und *A. Eichwaldi* im Plankton massenhaft auf. Ob die *Notholca*-Arten auch weit von der Umgebung der Inseln leben, habe ich noch nicht festgestellt, es erscheint mir aber weniger wahrscheinlich.

Die Räderthierfauna in den süßen Gewässern ist bei uns auch sehr reich. In den Süßwasserbecken treten pelagisch folgende Arten auf:

| | Moos- tümpel. | Teiche, Gräben. | Binnensee pelag. | Sterile Klippenpf. | See Ufer. | See pelagisch. | Innere Skären pel. | Ufer- pfitzen. |
|--|------------------|--------------------|---------------------|-----------------------|-----------|-------------------|-----------------------|-------------------|
| Ploima Illoricata. | | | | | | | | |
| <i>Microcodon clavus</i> | + | + | | | | | | |
| <i>Asplanchna Girodi</i> | | | | | | | + | |
| " <i>priodonta</i> | | | + | | | | | |
| " <i>Herricki</i> | | | + | | | | | |
| <i>Synchaeta baltica</i> | | | | | | + | + | |
| " <i>monopus</i> | | | | | | + | + | |
| " <i>sp.</i> | | | + | | | | | |
| <i>Polyarthra platyptera</i> | | + | + | | | | + | |
| " " var. <i>eyryptera</i> | | | + | | | | + | |
| <i>Triarthra longiseta</i> var. <i>limnetica</i> . | | | + | | | + | + | |
| <i>Gastroschiza triacantha</i> | | + | | | | | | |
| " <i>foveolata</i> | | + | | | | | | |
| " <i>truncata</i> n. sp. | | + | | | | | | |
| " <i>flexilis</i> | | | + | | | | + | |
| <i>Taphrocampa annulosa</i> , | + | | | | | | | |
| " <i>viscosa</i> n. sp. | + | | | | | | | |
| <i>Albertia intrusor</i> , | | | | | + | | | |
| <i>Pleurotrocha littoralis</i> | | | | | + | | | |
| <i>Notommata pilarius</i> | | + | | | | | | |
| " <i>collaris</i> | + | + | | | | | | |
| " <i>sp.</i> | | + | | | | | | |
| " <i>sp.</i> | + | | | | | | | |
| " <i>torulosa</i> | | | | | + | | | |
| <i>Copeus caudatus</i> | | + | | | | | | |
| <i>Furcularia Reinhardtii</i> | | | | | + | | | |
| " <i>marina</i> | | | | | + | | | |
| <i>Monommata longiseta</i> | + | | | | | | | |
| " <i>grandis</i> | + | | | | | | | |
| Loricata. | | | | | | | | |
| <i>Mastigocerca rattus</i> | + | + | | | | | | |
| " <i>carinata</i> | | | | | + | | | |

| | Moos- timpel. | Teiche, Gräben. | Binnensee, pelag. | Sterile Klippenpf. | See Ufer. | See pelagisch. | Innere Skären pel. | Ufer- pflitzen. |
|--|------------------|--------------------|----------------------|-----------------------|-----------|-------------------|-----------------------|--------------------|
| <i>Mastigocerca bicornis</i> | + | + | | | | | | |
| " <i>capucina</i> | | | + | | | | | |
| " <i>fusiformis</i> n. sp. | | + | | | | | | |
| " <i>curvata</i> n. sp. | | | | | + | | | |
| <i>Rattulus tigris</i> | + | + | | | | | | |
| <i>Diurella rattulus</i> | | | | + | | | | |
| <i>Dinocharis pocillum</i> | | + | | | + | | | |
| " <i>tetractis</i> | + | | | | | | | |
| <i>Scaridium longicaudum</i> | | + | | | | | | |
| " <i>eudactylosum</i> | | + | | | | | | |
| <i>Stephanops lamellaris</i> | | + | | | | | | |
| " <i>muticus</i> | + | | | | | | | |
| " <i>variegatus</i> n. sp. | + | | | + | | | | |
| <i>Diaschiza lacinulata</i> | + | + | | | + | | | |
| " <i>paeta</i> | + | + | | | | | | |
| " <i>semiaperta</i> | + | | | | + | | | |
| " <i>sp.</i> | | | | | + | | | |
| " <i>sp.</i> | | + | | | | | | |
| <i>Diplax videns</i> n. sp. | + | | | | + | | | |
| <i>Salpina mucronata</i> | + | + | | | | | | |
| " <i>spinigera</i> | + | + | | | | | | |
| " <i>brevispina</i> | + | + | | | | | | |
| " <i>ventralis</i> | + | + | | | | | | |
| <i>Euchlanis dilatata</i> | | + | | | + | | | |
| " <i>macrura</i> | | + | | | | | | |
| " <i>triquetra</i> | | + | | | | | | |
| " <i>plicata</i> n. sp. | | | | | + | | | |
| <i>Cathypna luna</i> | + | + | | + | + | | | |
| " <i>appendiculata</i> n. sp. | | | | | + | | | |
| " <i>affinis</i> n. sp. | + | | | | | | | |
| <i>Monostyla lunaris</i> | + | + | | + | + | | | |
| " <i>cornuta</i> | + | + | | + | + | | | |
| <i>Colurus bicuspidatus</i> | | + | | | | | | |
| " <i>caudatus</i> | | | | | + | | | |

| | Moos- timpel. | Teiche. Gräben. | Binnensee pelag. | Sterile Klippenpf. | See Ufer. | See pelagisch. | Innere Skären pel. | Ufer- pfützen. |
|--------------------------------------|------------------|--------------------|---------------------|-----------------------|-----------|-------------------|-----------------------|-------------------|
| <i>Colurus dicentrus?</i> | | | | | + | | | |
| „ <i>leptus</i> | | | | | + | | | |
| <i>Monura dulcis</i> | | | | + | + | | | |
| <i>Metopidia lepadella</i> | + | | | + | | | | + |
| „ „ var. <i>collaris</i> n. v. | | | | | | | | + |
| „ <i>solida</i> | + | + | | | | | | |
| „ <i>acuminata</i> | + | + | | | | | | |
| „ <i>triptera</i> | + | + | | | + | | | |
| <i>Pterodina patina</i> | + | + | | + | + | | | + |
| „ <i>clypeata</i> | | | | | + | | | + |
| „ <i>crassa</i> n. sp. | | + | | | + | | | + |
| <i>Brachionus pala</i> | | | | | | | + | |
| „ <i>urceolaris</i> | + | | | | + | | | + |
| „ <i>brevispinus</i> | | | | + | + | | | + |
| „ <i>Bakeri</i> | | + | | | | | | |
| „ <i>polyacanthus</i> | | + | | | | | | |
| <i>Noteus quadricornis</i> | | + | | | | | | |
| <i>Anuraea aculeata</i> | | + | | | | | + | |
| „ „ var. <i>Platei</i> | | | | | | + | | |
| „ „ var. <i>brevispina</i> | | + | | | | | | |
| „ „ var. <i>valga</i> | | + | | + | | | | |
| „ <i>cochlearis</i> | | | + | | | | | |
| „ „ var. <i>recurvispina</i> | | | | | | + | | |
| „ <i>tecta?</i> | | | + | | | | | |
| „ <i>serrulata</i> | + | + | | | | | | |
| „ <i>Eichwaldi</i> n. sp. | | | | | | + | + | |
| <i>Notholca acuminata</i> | | + | | + | + | + | + | |
| „ <i>longispina</i> | | | + | | | | + | |
| „ <i>foliacea</i> | | | | | + | ? | | |
| „ <i>striata</i> | | | | + | + | | | |
| „ <i>biremis</i> | | | | + | + | ? | | |
| Scirtopoda. | | | | | | | | |
| <i>Pedalion fennicum</i> | | | | | + | | | |

Erklärungen zu den Ortsnamen.

- Alphyddan**, 2 km N von Helsingfors, Teiche in der Nähe der Restauration.
- Bergölandet**, waldbewachsene Gebirgsinsel ca. 12 km WSW von Helsingfors an der Ostseite der Mündung der Esbo-Bucht.
- Bobäck**, das innerste Ende der Esbo-Bucht, mit kleinen Flussmündungen.
- Esbo-Bucht**, 9 km lange Bucht ca. 15 km W von Helsingfors.
- Fölisö**, Inselchen mit Parkanlagen 3 km NW von Helsingfors.
- Gåsgrundet**, kleines Inselchen in den äusseren Skären des Kirchspieles Esbo, 12 km SW von Helsingfors.
- Hundör**, Felsen-Inselchen ohne Wald, 9 km SSW von Helsingfors.
- Hvitträsk**, Binnensee, 23 km W von Helsingfors in dem Kirchspiele Kyrkslätt.
- Knapperskär**, Inselchen in den äusseren Skären Esbo's, 13 km SW von Helsingfors.
- Koplorna**, Inselgruppe, 13 km SW von Helsingfors.
- Kytö**, ebendasselbst, 15 km SW von Helsingfors.
- Lappwiken**, Bucht bei Helsingfors; Strandpfützen bei der Irrenanstalt Lappwik.
- Löfö**¹⁾, Doppelinsel (Lill-Löfö mit Laubwald und Stor-Löfö mit Nadelwald) in den Esbo-Skären, 11 km SW von Helsingfors. Zwischen beiden Inseln der seichte Löfö-Sund.
- Lohijärwi**, Binnensee, 23 km WNW von Helsingfors im Kirchspiele Kyrkslätt.
- Morsfjärd**, lange Bucht, an der Westseite der Esbo-Bucht (Kyrkslätt), nur durch zwei enge und seichte Sunde in Verbindung mit der See.
- Nurmijärvi**, seichter pflanzenreicher Binnensee, 35 km N von Helsingfors.
- Ramsö**, Insel nördlich von Bergölandet, zwischen ihnen der seichte, mit *Phragmites* umsäumte
- Ramsösund**.
- Rysskär**, Waldinselchen, 8 km SW von Helsingfors.
- Skälörn**, kleine Landspitze 12 km W von Helsingfors, wo sich mehrere vegetationsreiche Gräben befinden, Ueberbleibsel einer alten Ziegelbrennerei.
- Stenskär**, nacktes Felseninselchen in den äusseren Skären Esbos, 14 km SW von Helsingfors.
- Stor-Pentala**, waldbewachsene Insel, 15 km WSW von Helsingfors; in der Mitte der Insel ein kleiner Binnensee.
- Sumparn**, waldbewachsenes Inselchen in den äusseren Skären Esbos, 11 km SW von Helsingfors.
- Thölöwiken**, Brackwasserbucht an der Nordseite von Helsingfors.
- Träskholm**, kleines Waldinselchen 11 km W von Helsingfors.

¹⁾ Nicht zu verwechseln mit dem gleichnamigen, 5 km NW von Helsingfors im Kirchspiele Helsingge gelegenen Inselchen.

Rhizota.

Floscularidae.

Floscularia cornuta Dobie.

Leydig, Z. f. w. Z., Bd. VI, 1855, p. 3, Taf. I, Fig. 6 (*Floscularia appendiculata*). — Eckstein, Z. f. w. Z., Bd. XXXIX, 1883, p. 344, Taf. XXIII, Fig. 1—4 (*F. appendiculata*). — Eyferth, Einf. Lebensf. p. 101 (*F. appendiculata*). — Blochmann, Mikr. Thierw. p. 112, Taf. VII, Fig. 224 (*F. appendiculata*). — Hudson & Gosse, Rotifera, I, p. 51, Taf. I, Fig. 7.

Löfö, in einer Moospfütze (Aug. 1893), in den Gräben auf Skälörn (Juli 1890, Juni 1892), vielleicht auch im Löfö-Sunde (?).

Floscularia ornata Ebg.

Ehrenberg, Inf., p. 408, Taf. XLIV, Fig. 2. — Dujardin, Inf., Taf. XIX, Fig. 7. — Eyferth, Einf. Lebensf., p. 101, Taf. VI, Fig. 36. — Hudson & Gosse, Rotifera, I, pag. 50, Taf. I, Fig. 9.

In den Gräben auf Skälörn (Juli 1893) und am Ufer der Insel Löfö (Juni 1893).

Floscularia mutabilis Bolton.

Hudson & Gosse, Rotifera, I, p. 56, Taf. III, Fig. 2. — Bilfinger, Rotat. fauna Württembergs, II, p. 36.

Aus dem Binnensee auf der Insel Stor-Pentala (Aug. 1893).

Floscularia pelagica Rousselet.

Rousselet, Journ. Roy. Micr. Soc. 1893, p. 444, Taf. VII, Fig. I.

Im Seewasser bei Kytö wurde mit dem pelagischen Netze (Sept. 1894) ein Exemplar erhalten, welches genau mit der von Rousselet gegebenen Abbildung übereinstimmte. Länge 0,324 mm.

— *Stephanoceros Eichornii* Ebg. Diese Art habe ich noch nicht in der Nähe von Helsingfors angetroffen, aber in einer Planktonprobe aus dem Binnensee Ruutanalampi im Kirchspiele Rantasalmi (in Mittel-Finland) wurde ein Exemplar entdeckt (Pr. n:o 115, Juli 1892, durch Magister A. Westerlund).

Meliceradae.

Melicerta ringens Schrank.

Ehrenberg, Inf. p. 405, Taf. XLVI, Fig. 3. — Leydig, Z. f. w. Z., Bd. VI, 1854, p. 17. — Claparède, Ann. Sc. Nat. Zool. 5 Ser. T. VIII, 1867, Taf. III, Fig. 1, 2. — Gruber, Zool. Anz. 1882, p. 80. — Eyferth, Einf. Lebensf. p. 102, Taf. VI, Fig. 34, 35. — Blochmann, Mikr. Thierw. p. 111, Taf. VII, Fig. 222 a b. — Tessin, Rot. Rostock., p. 137, Taf. I, Fig. 1, 2. — Hudson & Gosse, Rotifera, I, p. 70, Taf. V, Fig. 1.

Kommt besonders zahlreich in den Gräben auf Skälörn vor, wo sie auf der Unterseite der *Nymphaea*-Blätter wohnt (Aug. 1890, Sept. 1892, Pr. n:o 240—242; Juni, Juli 1894).

Oecistes pilula Wills.

Hudson & Gosse, Rotifera, I, p. 82, Taf. VII, Fig. 2.

In einem moosigen Wald-Tümpel auf Stor-Löfö (Aug. 1893 und Juni 1894).

Conochilus volvox Ebg.

Ehrenberg, Inf. p. 393, Taf. XLIII, Fig. 8. — Cohn, Z. f. w. Z., Bd. XII, 1863, p. 197, Taf. XX, XXI. — Eckstein, Z. f. w. Z., Bd. XXXIX, 1883, p. 351. — Eyferth, Einf. Lebensf. p. 102. — Blochmann, Mikr. Thierw. p. 111, Taf. VII, Fig. 218. — Plate, Naturgesch. Rotat., p. 9, Taf. I, Fig. 1, 2. — Hudson & Gosse, Rotifera, I, p. 89, Taf. VIII, Fig. 3. — Bergendal, Rot. fauna Grönlands, p. 20.

Diese Art scheint stets in der pelagischen Region der finnischen Seen vertreten zu sein. In unserem Gebiete habe ich sie im Teiche auf Stor-Pentalä (Juni 1894) gefunden; auch in einigen von mir besuchten Seen der weiteren Umgebung von Helsingfors: in Hvitträsk (Juli 1894), Lohijärvi (Aug. 1890) und Thusbyträsk. Auch die Planktonproben aus Saimen, Kallavesi und mehreren anderen Seen und Teichen des inneren Finlands (Rantasalmi, Kuopio) enthalten Exemplare von *Conochilus volvox*, der sogar im Winter (1891, 1892) unter dicker Eisdecke im Teiche Maljalampi bei Kuopio (63 n. L.) gefangen wurde.

Bdelloida.**Philodinidae.***Philodina roseola* Ebg.

Ehrenberg, Infus. p. 499, Taf. LXI, Fig. 5. — Eckstein, Z. f. w. Z., Bd. XXXIX, 1883, p. 355. — Eyferth, Einf. Lebensf. p. 103. — Blochmann, Mikr. Thierw. p. 105. — Hudson & Gosse, Rotifera, I, p. 99, Taf. IX, Fig. 4.

Characterischer Wohnort für diese Art sind in den Skären die auf den Klippen sich bildenden kleinen Regenwasserpfüten, deren Boden von *Haematococcus*-Cysten roth gefärbt erscheint. Auch in Moospfüten auf Löfö habe ich die vorliegende Philodinee beobachtet.

Philodina citrina Ebg.

Ehrenberg, Infus. p. 501, Taf. LXI, Fig. 8. — Eckstein, Z. f. w. Z., Bd. XXXIX, 1883, p. 353, Taf. XXIV, Fig. 14. — Eyferth, Einf. Lebensf. p. 103. — Blochmann, Mikr. Thierw. p. 105. — Hudson & Gosse, Rotifera, I, p. 100, Taf. IX, Fig. 6.

In Moostümpeln, z. B. auf Skälörn (Juli 1894).

Philodina aculeata Ebg.

Ehrenberg, Infus. p. 501, Taf. LXI, Fig. 9. — Eckstein, Z. f. w. Z., Bd. XXXIX, 1883, p. 352, Taf. XXIV, Fig. 15. — Eyferth, Einf. Lebensf. p. 103. — Blochmann, Mikr. Thierw. p. 105. — Hudson & Gosse, Rotifera, I, p. 101, Taf. IX, Fig. 5. — Bergendal, Rotat. fauna Grönl. p. 21.

In den Gräben auf Skälörn (Aug. 1893).

Philodina tuberculata Gosse.

Hudson & Gosse, Rotifera, I, p. 102, Suppl. p. 7 (*Ph. macrostyla?* Ebg), Taf. XXXII, Fig. 6. — Bergendal, Rotat. fauna Grönl. p. 22, Taf. I, Fig. 1—3.

Die schmutzig gelbe Haut ist dick, lederartig, längsgefaltet mit radiär gestrichelten Warzen auf der Rückenseite. Bewegungen träge; das Thier erinnert, wie Gosse zutreffend bemerkt, in seinem Aussehen und Benehmen an *Ph. aculeata* und *Roti-*

fer tardus, welch' letzterer zusammen mit ihm vorkam, aber durch die Lage seiner Augen sofort unterschieden werden kann.

In einem Moostümpel im Walde auf Stor-Löfö (Aug. 1893).

Rotifer vulgaris Schrank.

Müller, Anim. inf. p. 296, Taf. XLII, Fig. 11—16 (*Vorticella rotatoria*). — Ehrenberg, Infus. p. 485, Taf. LX, Fig. 4. — Leydig, Z. f. w. Z., Bd. VI, 1855, p. 18. — Claparède, Ann. Sc. Nat. Zool. 5 Ser. T. VIII, 1867, Taf. III, Fig. 6, 7; Taf. IV, Fig. 1. — Eckstein, Z. f. w. Z., Bd. XXXIX, p. 355, Taf. XXIII, Fig. 6—12. — Zacharias, Z. f. w. Z., Bd. XLI, 1885, p. 226, Taf. XVI. — Eyferth, Einf. Lebensf. p. 103, Taf. VI, Fig. 22, 23. — Blochmann, Mikr. Thierw., p. 105, Taf. VII, Fig. 240 a b. — Hudson & Gosse, Rotifera, I, p. 104, Taf. X, Fig. 2. — Plate, Z. f. w. Z., Bd. XLIX, 1890, p. 7, Taf. I, Fig. 2, 3. — Bergendal, Rotat. fauna Grönl. p. 26, Taf. I, Fig. 4.

Häufig nicht nur im Süßwasser, z. B. im Brunnen auf Löfö, sondern auch im Seewasser zwischen Algen am Ufer der Insel Löfö. Dass die Art im Meerwasser gedeiht, ist schon durch O. F. Müller bekannt geworden.

Rotifer tardus Ebg.

Ehrenberg, Infus. p. 490, Taf. LX, Fig. 8; p. 489, Taf. LX, Fig. 5 (*R. citrinus*). — Leydig, Z. f. w. Z., Bd. VI, 1855, p. 18. — Eckstein, Z. f. w. Z., Bd. XXXIX, p. 358, Taf. XXIII, Fig. 13. — Eyferth, Einf. Lebensf. p. 103. — Blochmann, Mikr. Thierw. p. 105. — Hudson & Gosse, Rotifera, I, p. 105, Taf. X, Fig. 1.

Gosse hat die Vermuthung ausgesprochen, dass *R. tardus* und *citrinus* dieselbe Art sei, was ich auch für richtig halten möchte. Nach der Beschreibung Ehrenberg's sollen die Augen bei *R. tardus* länglich, bei *R. citrinus* dagegen rund sein, während in seinen Abbildungen umgekehrt die letztere Art mit in die Länge gezogenen Augenflecken, die erstere dagegen mit runden gezeichnet ist. Im Wasser aus einem Waldtümpel auf Stor-Löfö fand ich (Aug. 1893) zusammen mit der sehr ähnlichen *Philodina tuberculata* einen sich träge bewegenden *Rotifer*, der hinsichtlich der gelblichen Farbe, der Längsfaltung der dicken Haut, sowie der thränenförmigen Augen mit den Abbildungen Ehrenberg's von *R. citrinus* übereinstimmte. Keine

Fremdkörperchen waren der Haut angeklebt. Die Sporne des vorletzten Gliedes waren deutlich vor der Spitze mit je einer Querfalte versehen, so dass die Spitze ein abgesondertes Endglied bildete.

Rotifer macrurus Ebg.

Ehrenberg, Infus. p. 490, Taf. LX, Fig. 7. — Leydig, Z. f. w. Z., Bd. VI, 1855, p. 18. — Eyferth, Einf. Lebensf. p. 103. — Blochmann, Mikr. Thierw. p. 105. — Hudson & Gosse, Rotifera, I, p. 107, Taf. X, Fig. 4.

In den Gräben auf Skälörn (Aug. 1893).

Ploima.

(*Illicata.*)

Microcodidae.

Microcodon clavus Ebg.

Ehrenberg, Infus. p. 396, Taf. XLIV, Fig. 1. — Grenacher, Z. f. w. Z., Bd. XIX, 1869, p. 487, Taf. XXVII, Fig. 2. — Blochmann, Mikr. Thierw. p. 102, Taf. VII, Fig. 232. — Hudson & Gosse, Rotifera, I, p. 118, Taf. XI, Fig. 1. — Bergendal, Rotat. fauna Grönlands, p. 33.

In den Gräben auf Skälörn, zwischen Moos (Aug. 1894).

Asplanchnadae.

Asplanchna Girodi de Guerne.

Guerne, Excursions zoologiques dans les îles de Fayal et de son Miquel, 1888, p. 54. — Guerne, Ann. Mag. Nat. Hist. Ser. 6, Vol. II, 1888, p. 31, Fig. 4. — Plate, Z. f. w. Z., Bd. XLIX, 1890, p. 5, Taf. I, Fig. 1. — Hudson & Gosse, Rotifera, II, Suppl. p. 14, Taf. XXXIII, Fig. 6. — Nordqvist, Medd. Soc. pro F. & Fl. fenn. H. 17, 1890, p. 124.

Diese Art, welche von Nordqvist im nördlichsten Theile des bottnischen Meerbusens (bei Uleåborg) gefischt worden ist, erhielt ich mit dem pelagischen Netze am Strande des inneren Endes der Esbo-Bucht im Juli 1894 (Pr. n:o 643).

Asplanchna priodonta Gosse.

Eyferth, Einf. Lebensf. p. 120, Taf. VII, Fig. 39. — Blochmann, Mikr. Thierw. p. 104. — Hudson & Gosse, Rotifera, I, p. 123, Taf. XII,

Fig. 2; Suppl. Taf. XXXIII, Fig. 2. — Imhof, Zool. Anz. Bd. VI, 1883, p. 470 (*A. helvetica*). — Imhof, Z. f. w. Z., Bd. XL, 1884, p. 171, Taf. X, Fig. 4, 5 (*A. helvetica*). — Zacharias, Z. f. w. Z., Bd. XLV, 1887, p. 270. — Zacharias, Schrift. d. naturf. Ges. zu Danzig, Bd. VI, H. 4, 1887, p. 63, Taf. I, Fig. 6–11. — Imhof, Jahr. Bericht d. naturf. Ges. Graubündens, Jhrg. XXX, 1887, p. 124.

A. priodonta mit feineren oder gröberem (var. *helvetica*) Kieferzähnen scheint überall in den Seen und grösseren Teichen Finlands verbreitet zu sein. In den Seen unweit von Helsingfors habe ich sie im Lohijärvi (Juli 1892, Pr. n:o 155) und Thusbyträsk (Mai 1893, Pr. n:o 353) gefunden.

Asplanchna Herricki de Guerne.

Guerne, Excursions zoologiques dans les îles de Fayal et de son Miquel, 1888, p. 54. — Guerne, Ann. Mag. Nat. Hist. Ser. 6, Vol. II, p. 30, Fig. 2. — Wierzejski, Zool. Anz. Bd. XV, 1892, p. 345, Fig. 1, 2.

Im Binnensee Lohijärvi (Juli 1892, Pr. n:o 155, 157).

Synchaetadae.

Synchaeta baltica Ebg. (Taf. I, Fig. 4).

Ehrenberg, Infus. p. 438, Taf. LIII, Fig. 5. — Hudson & Goss Rotifera, I, p. 126, Taf. XIII, Fig. 1.

Im finnischen Meerbusen kommen zwei *Synchaeta*-Arten vor, die durch ihr häufiges Vorkommen und ihre grosse Anzahl im Plankton sehr auffallend sind. Die grössere von den beiden ist identisch mit *S. baltica* Ebg. Im lebenden Zustande erscheint sie glockenförmig, wie in meiner Abbildung dargestellt ist, und misst dann 0,523 mm in der Länge. Die Abbildung stellt die ventrale Ansicht dar, und ist dabei zu bemerken, dass von den vier starren Borsten des Räderapparats nur zwei, und zwar die ventralen sichtbar sind. Beim Conserviren wird der Räderapparat und der Fuss in der Regel eingezogen und das Thier stellt dann ein mehr minder ovales bläsiges Gebilde dar, welches 0,285 bis 0,311 mm lang und 0,202 mm breit ist. Die Skizzen, die ich 1891 in Kiel nach lebenden Exemplaren aus dem Kieler Hafen entwarf und ein Vergleich mit den dort gefischten conservirten Exemplaren zeigen deutlich, dass die grosse, im

Seewasser bei Helsingfors vorkommende *Synchaeta*-Art vollkommen identisch mit der *S. baltica* der westlichen Ostsee ist.

Merkwürdigerweise wird *S. baltica* nicht von Plate¹⁾ erwähnt in dessen Bericht über die Rotatorien in den von Dr. Nordqvist aus dem nördlichen Theile der Ostsee und dem bottnischen Meerbusen gefischten Planktonproben, obwohl sie doch in diesen Meeresabschnitten zahlreich aufzutreten scheint. In einigen vom Herrn Magister J. Lindén aus dem bottnischen Meerbusen bei Kaskö gefischten pelagischen Proben, die ich zu untersuchen Gelegenheit hatte, kommt die vorliegende Art ganz massenhaft vor. Wie in dem conservirten Material von Kiel und Helsingfors, war der Fuss in der Regel eingezogen, so dass nur spärliche Exemplare ausfindig gemacht werden konnten, bei denen der Fuss nebst den Zehen ausgestreckt war.

Während Plate der *S. baltica* nicht erwähnt, fand er in dem von ihm untersuchten Spiritusmaterial in grosser Zahl zwei *Synchaeta*-Formen, die er *S. opus* und *S. monopus* nennt. Die ersterwähnte soll ungefähr doppelt so gross sein wie *S. monopus*, nämlich 0,255 mm lang und 0,142 mm breit, und sie soll des Fusses und der Zehen ganz entbehren. In den von mir untersuchten Proben von Kaskö, also ganz aus der Nähe einer der Stellen (Kristinestad), wo *S. apus* reichlich vorkommen soll, finde ich nur typische Exemplare von *S. baltica* mit eingezogenem Fusse und daher abgerundetem hinterem Körperende, wirkliche fusslose *Synchaeten* aber gar nicht! Ich kann mich daher nicht gegen den Gedanken wehren, dass *S. apus* Plate in der That nichts anderes ist als *S. baltica*, welche beim Conserviren ihr hinteres Körperende eingezogen hat²⁾.

Das Räderorgan ist breit, in voll ausgestrecktem Zustande nach vorn convex und trägt zwei seitliche kräftige Wimperohre, bei welchen je eine grosse starre Sinnesborste steht. In Dorsalansicht sieht man noch zwei ähnliche Borsten, welche

1) Plate, Über die Rotatorienfauna des bottnischen Meerbusens etc. in: Z. f. w. Z., Bd. XLIX, 1890, p. 1.

2) Diese Vermuthung bestätigte sich, als ich während Druckens dieser Abhandlung vom Herrn Dr. Nordqvist dieselben Planktonproben zur Untersuchung erhielt, in welchen Plate seine Befunde gemacht hatte.

jederseits um die Medianlinie liegen. In der Mitte zwischen den erstgenannten Borsten liegt die Mundöffnung, welche eine Längsspalte bildet, deren Ränder bewimpert sind. In der Mundöffnung liegen jederseits fünf spitze Chitinzähne. Oberhalb der dorsalen Ecke der Mundspalte liegt eine kleine bewimperte Warze, und zu jeder Seite des dorsalen Theiles der Mundspalte befinden sich je zwei kurze Borstenpaare. Das kleine Feld, wo die Mundspalte und die genannten Borstenpaare liegen, ist von einem ovalen Ciliensaum umgeben.

Hinter dem Räderorgan ist der weichhäutige Körper halsartig eingeschnürt, aber erweitert sich dann zu einem breit konischen Rumpfe, der in den kurzen, mit zwei Zehen endigenden Fuss allmählich übergeht.

Der Schlundkopf und der Kauapparat sind ähnlich gebaut, wie bei anderen *Synchaeta*-Arten.

Der Oesophagus ist lang, dünnwändig und längsfaltig. Das Lumen ist nicht bewimpert.

Der Magen ist rundlich, von grossen bewimperten Drüsenzellen gebildet, und führt direct in einen kurzen dünnwändigen, unbewimperten Enddarm, der an der Dorsalseite der Fusswurzel sich öffnet.

Die Pancreasdrüsen bilden zusammen mit den Kräueln der Excretionskanäle eine graue plasmatische Masse auf der Grenze zwischen dem Oesophagus und dem Magen.

Die Verästelung bei den Excretionskanälen ist charakteristisch. Die Kanäle bilden zu jeder Seite des Oesophagus-Hinterendes einen Knäuel, welcher zwei Äste entsendet. Der vordere Ast geht schief nach vorn, wo er an einem kräftigen Muskelfaden in der Nähe der Körperwand befestigt ist und endigt mit einem Zitterorgan, der zweite zieht sich ungefähr gleich weit nach hinten, dem Längsstamme selbst sich anschliessend und spaltet sich in zwei kleinere Ästchen, welche mit je einem Zitterorgan endigen. Das Bläschen ist gross, und in seiner Wandung machen die Excretionskanäle mehrere Windungen, ehe sie in das Bläschen einmünden.

Der Dotterstock ist von querovaler Form. Nur ein Auge ist vorhanden, aber das Pigment ist bisweilen in zwei getheilt.

Die lateralen Taster liegen in der hinteren Hälfte des Rumpfes.

In die Zehen hinein münden zwei ovale Fussdrüsen.

Was die Muskulatur anbetrifft, so bemerkt man eine Ringmuskulatur in der Halsgegend und kräftige dorsale und ventrale Retractore des Räderorgans.

S. baltica tritt im pelagischen Plankton in den Skären bei Helsingfors vom Anfang Mai bis zur späteren Hälfte Octobers massenhaft auf. Auch in den inneren Buchten und Sunden kommt sie häufig vor. Fast alle meine pelagischen Proben aus dem Seewasser enthalten Exemplare derselben.

Synchaeta monopus Plate (Taf. I, Fig. 1—3).

Plate, Z. f. w. Z. Bd. XLIX, 1890, p. 3.

Die zweite im Plankton des hiesigen Seewassers sehr häufige *Synchaeta*-Art unterscheidet sich in ihrem Aussehen auffallend von allen übrigen Mitgliedern der Gattung. Der Körper stellt nämlich ein völlig durchsichtiges, dünnwändiges, rundes Bläschen dar, welches am Vorderende zusammengeschnürt ist und das verhältnissmässig sehr kleine Räderorgan trägt. Auf der Mitte der Hinterfläche ist die Körperwand etwas beulenartig ausgestülpt und findet sich hier eine kleine unpaare kegelförmige Zehe, die bei conservirten Exemplaren fast immer so eingezogen ist, dass sie kaum wahrgenommen werden kann. Der schmale Darmkanal nebst dem ihm hinten anliegenden Ovarium ist in dem glashellen Bläschen zwischen dem Räderorgan, resp. dem Kauapparate und der Rückseite der Zehenwurzel oder des ganz rudimentären Fusses strangförmig ausgespannt.

Das Räderorgan ist klein, trägt zwei seitliche Wimperlappen und vier starre Borsten.

Der Schlundkopf ist ebenfalls schwächer als bei *S. baltica*, aber von ganz demselben Bau wie bei dieser Art.

Der Oesophagus reicht bis zur Mitte des Körpers; er ist lang und dünn, faltig und erweitert sich nach hinten. Ich habe keine Bewimperung darin beobachtet, auch sah ich keine in den Magen hineinreichenden Cilienwellen, wie bei anderen Räderthieren.

Der mit dickerer Wand versehene Magen ist durch eine Einschnürung vom Oesophagus abgegrenzt, klein, oval. In dem Magenraume habe ich selten Nahrungskörper gesehen. Der Magen geht allmählig in den Enddarm über. Der Oesophagus, Magen und Enddarm liegen alle in derselben geraden Linie in der Längsachse des Körpers.

An der ventralen Seite des Enddarms liegt ein grosses Excretionsbläschen, in welches zwei Excretionskanäle einmünden. Jeder Excretionskanal ist bis zur Grenze zwischen dem Oesophagus und dem Magen an die Magenwand festgeheftet. Zwischen dieser Stelle und der Körperwand ist jeder Kanal im Leibesraum frei ausgespannt, wie aus der Fig. 2 zu ersehen ist. Die Excretionskanäle endigen mit je einer Wimperflamme. Die Enden der Excretionskanäle sind an einem Muskelfaden der Körperwand befestigt.

An der ventralen Seite des Magens liegt der Dotterstock, welche ca. 8 Kerne enthält.

Das Auge ist einfach und liegt im Hinterende des ovalen Gehirnganglions, von welchem ein Nervenstrang zum Nackentaster geht. Dieser besteht aus einem Büschel zarter Sinneshaare und einem darunter liegenden Ganglion. Die Cuticula bei dem Nackentaster ist nur wenig erhaben.

Die zwei lateralen Taster befinden sich an der Ventralseite des beulenförmigen Fussrudimentes und sehen so aus, wie bei den meisten anderen Räderthieren.

Die Zehe ist mit einer sehr kleinen ovalen Fussdrüse versehen.

Betreffs der Körperform ist noch hinzuzufügen, dass die Bauchseite mehr aufgeblasen ist als die Rückenseite und nicht selten in dem Grade, dass eine solche Gestalt entsteht, wie ich in Fig. 3 dargestellt habe. In polarer Ansicht erscheint der Körper schwach seitlich komprimirt, in Folge dessen sieht man ihn unter dem Deckgläschen in der Regel auf einer Seite liegen, wobei der Rücken durch den Nackentaster und die Kloakenöffnung an der Zehenwurzel gekennzeichnet wird.

Hinsichtlich der Muskulatur ist zu bemerken, dass von der Zehenwurzel ein dorsales und ein ventrales Muskelfaden-

paar symmetrisch bis zur Aequatorialregion des Körpers durch den Leibesraum sich hinziehen.

Länge des Körpers 0,257 mm, Breite 0,164 mm.

Dass die vorliegende Form von mir richtig bestimmt ist, ersehe ich daraus, dass einige von Dr. Jägerskiöld in Upsala gemachte Zeichnungen, welche er dem Dr. Plate zugesandt und soeben mir gezeigt hat, von diesem als *S. monopus* erklärt wurden. Auch habe ich dieselbe *Synchaeta* in Planktonproben aus dem bottnischen Meerbusen gesehen.

Diese ist im Plankton aus der ersten Hälfte Juni bis October oft massenhaft vertreten, sowohl in den inneren, wie in den äusseren Skären (Helsingfors, Nord-Hafen). Im Osten geht die Art wenigstens bis zur Lovisa-Bucht, wo ich sie d. 5 Juli 1892 (Pr. n:o 89) sehr zahlreich mit dem pelagischen Netze erhielt.

Fam. Triarthrae.

Polyarthra platyptera Ebg.

Ehrenberg, Infus. p. 441, Taf. LIV, Fig. 3. — Dujardin, Infus. Taf. XXI, Fig. 6. — Leydig, Z. f. w. Z., Bd. VI, 1855, p. 42, Taf. I, Fig. 10. — Plate, Naturgesch. Rotat., p. 16, Taf. I, Fig. 4. — Eyferth, Einf. Lebensf., p. 104, Taf. VII, Fig. 2. — Blochmann, Mikr. Thierw. p. 103, Taf. VII, Fig. 235. — Hudson & Gosse, Rotifera, II, p. 3. Taf. XIII, Fig. 5. — Nordqvist, Medd. af Soc. pro Fauna & Fl. Fennica, H. 17, 1890, p. 124.

Dieses Räderthier, welches nach meinen Untersuchungen häufig in den Binnenseen Finlands angetroffen wird (Z. B. im Saimen-Puruvesi Pr. n:o 120, Wirmavesi im Kirchspiele Karttula Pr. n:o 347), wurde in der Gegend von Helsingfors im Teiche des botanischen Gartens und im Teiche auf der Insel Stor-Pentala (Aug. 1893) angetroffen. Im Binnensee Lohijärvi (Juli 1892, Pr. n:o 155 und 156) kommt eine Form mit breiteren Ruderborsten vor, desgleichen im inneren Ende der Esbo-Bucht (Juli 1892, Pr. n:o 143, 144). Die Breite der Ruderborsten bei Exemplaren vom letzterwähnten Orte war 0,049 mm

(var. *euryptera*? Wierz.¹⁾). Auch von Nordqvist wurde *P. platyptera* in den inneren Skären des nördlichsten Theiles des bottnischen Meerbusens beobachtet.

Triarthra longiseta Ebg.

Ehrenberg, Infus. p. 447, Taf. LV, Fig. 7. — Leydig, Z. f. w. Z., Bd. VI, 1855, p. 44. — Grenacher, Ibidem, Bd. XIX, 1869, p. 491, Taf. XXXVII, Fig. 3. — Eyferth, Einf. Lebensf. p. 104, Taf. VII, Fig. 1 c. — Blochmann, Mikr. Thierw. p. 103, Taf. VII, Fig. 234. — Hudson & Gosse, Rotifera, II; p. 6, Taf. XIII, Fig. 6.

Var. *limnetica* Zacharias.

Zacharias, Forschungsber. a. d. biol. Stat. zu Plön. I, 1893, p. 23.

Die im Seewasser vorkommende Form dieser Art ist mit ebenso langen, oder noch längeren Ruderborsten versehen, wie die von Zacharias aus dem Plöner See beschriebene Varietät *limnetica*. Z. B. betrug bei einem Exemplar aus den äusseren Skären (Pr. n:o 642) die Länge der vorderen Borsten 0,76 mm, die der hinteren Borste 0,38, während der Körper eine Länge von 0,20 mm hatte. Auch sind die Exemplare, die ich in pelagischen Proben aus den Binnenseen des inneren Finlands gesehen habe (Raavanvesi-See in Rantasalmi Pr. n:o 111, Sääminki, Pr. n:o 116), ebenfalls mit längeren Borsten versehen als in den Abbildungen der Autoren von *Tr. longiseta*. Das in Rede stehende Räderthier ist von mir mit pelagischem Netze in Menge gefangen worden: im Seewasser bei Helsingfors (Nord-Hafen Pr. n:o 310, Lappwiken Pr. n:o 311, bei Fölisön Pr. n:o 312, im Oct. 1892), in dem seichten Brackwasser-See Morsfjärden (Juni 1894, Pr. n:o 617) und im inneren Ende der Esbo-Bucht (Juli 1894, Pr. n:o 643). Nur ausnahmsweise scheint dasselbe in den äusseren Skären vorzukommen, denn ich habe es nur zwei mal angetroffen, nämlich in einzelnen Exemplaren bei den Koplo-Inseln (Juli 1894, Pr. n:o 642) und im Löfö-Sunde (Juli 1894).

¹⁾ Wierzejski, Bull. de la Société zoologique de France. 27 janvier 1891.

Gastroschizadae.*Gastroschiza triacantha* Bergendal (Taf. I, Fig. 7, 8).

Bergendal, Acta Univ. Lund. T. XXVIII, 1892, 2 pp. — Bergendal, *Gastroschiza triacantha* n. g. n. sp. Bihang till k. sv. vet. akad. Handl. Bd. XVIII, Afd. 4, n:o 4, 1893, 22 pp. 2 Taf. — Bilfinger, Rotat. fauna Württembergs, II, p. 55, Taf. III, Fig. 13—18.

Aus den Gräben auf Skälörn (Juni 1892, Pr. n:o 72). Länge des Panzers 0,154 mm, Höhe 0,112 mm, Länge der Zehen 0,021 mm.

Gastroschiza foveolata Jägerskiöld (Taf. I, Fig. 5, 6).

Jägerskiöld, Zool. Anz., Bd. XV, 1892, n:o 407, Fig. 1; Bd. XVI, 1893, n:o 429; Bd. XVII, 1894, n:o 438. — Wierzejski & Zacharias, Z. f. w. Z., Bd. LVI, 1893, p. 240, Taf. XIII, Fig. 6—10 (*Bipalpus lynceus*).

Mehrere Exemplare aus dem Binnensee Nurmijärvi in einer vom Herrn Magister K. E. Stenroos gefischten Planktonprobe (n:o 262). Länge des Panzers 0,243 mm, Breite 0,135 mm.

Gastroschiza truncata n. sp. (Taf. I, Fig. 9, 10).

Diese kleine Art ist mit den zwei vorigen näher verwandt, als mit der folgenden Species. Der Körper ist kurz gedrungen. Der Nackenschild ist kurz, quadratisch, vorne fast quer abgeschnitten, mit schwach welligem Vorderrande. Der Rücken und die Seitenflächen des Panzers, welcher ohne Grübchen ist, sind mit Längsrippen versehen. Länge des Panzers 0,140 mm, Höhe 0,102, Länge der Zehen 0,021 mm.

Von *G. foveolata* unterscheidet sich meine Art durch ihre bedeutend geringere Grösse, durch die Beschaffenheit des Panzers, welcher nicht mit Grübchen bedeckt ist, durch den kürzeren Nackenschild, welcher mit zwei von dem Nackentaster divergierenden Längsrippen versehen ist, während bei *G. foveolata* nur eine mediane Längsrippe vorhanden ist. Auch ist der Vorderrand des Nackenschildes bei meiner Art anders beschaffen. Überhaupt ist die Modellirung der Schale eine ziemlich abweichende, wie man beim Vergleich der mitgetheilten Figuren sieht.

Diese Art lebt auch im Nurmijärvi, ist aber häufiger als die vorhergehende (Juni 1892, Pr. n:o 83, K. E. Stenroos).

Gastroschiza flexilis Jägerskiöld.

Jägerskiöld, Zool. Anz., Bd. XV, 1892, n:o 407. — Zacharias und Wierzejski, Z. f. w. Z., Bd. LVI, 1893, p. 236, Taf. XIII, Fig. 1–5 (*Bipalpus vesiculosus*). — Lauterborn, Zool. Jahrb., Bd. VII, 1893, p. 268, Taf. 11, Fig. 1, 2 (*Dictyoderma hypopus*).

Wurde in derselben Planktonprobe wie *G. truncata* gefunden. Ausserdem habe ich Exemplare aus dem Binnensee Parkunselkä im Kirchspiele Rantasalmi (Pr. n:o 114) gesehen.

Notommatadae.

Taphrocampa annulosa Gosse.

Hudson & Gosse, Rotifera, II, p. 16, Taf. XVII, Fig. 12.

In einer *Sphagnum*-Pfütze auf Löfö (Aug. 1893). — Beim Vergleich mit der Darstellung Gosse's von *T. annulosa* fand ich eine Angabe, die nicht auf das von mir untersuchte Thier passte. Gosse sagt nämlich von dem Darmkanal: »An alimentary canal, broad and straight, with no accessory glands and with no constriction, runs through the cavity to the cloaca closed to the forked toes» (l. c. p. 17). Dagegen wurden von mir zwischen dem Mastax und dem Magen ein beträchtlich langer, cylindrischer, anscheinend wimperloser (?) Oesophagus, und am Vorderende des Magens zwei rundliche, farblose Drüsen beobachtet. Da bei der nachfolgenden *Taphrocampa*-Art auch ein deutlicher Oesophagus und Magendrüsen zu sehen waren, nehme ich keinen Anstand die vorliegende Art mit *T. annulosa* zu identificiren. Länge des raupenähnlichen Thieres ca. 0,14 mm.

Taphrocampa viscosa n. sp. (Taf. II, Fig. 14).

Von der hier zu beschreibenden Form habe ich zwei Exemplare im Mooswasser von Skälörn im Juli 1893 und Aug. 1894 gesehen. Das träge Thier erinnert lebhaft an die Tardigraden. Der Körper ist dick, querfaltig, cylindrisch und in seinem hinteren Theile nach hinten etwas verschmälert. Überhaupt ist die

Körpergestalt ziemlich ähnlich derjenigen von *T. annulosa* und *T. selenura* (nach der Abbildung Gosse's).

Die hyaline Haut war sehr faltig; ich zählte ungefähr 9 grosse Querfalten hinter dem Auge und ca. 3--4 vor demselben. An der Haut klebten kleine Sandkörner wie an einer *Codonella*-Schale. Eine freie Schleimhülle war nicht vorhanden, sondern die Sandkörnchen adhärirten an der Oberfläche der Haut, was bei den Bewegungen des Thieres deutlich zu konstatiren war. Eigenthümlich sind die Zehen. Sie entspringen auf der Ventralseite des abgerundeten Hinterendes aus einer gemeinsamen breiten stielartigen Basis, zwei einander zugewandte Sicheln darstellend. Solche Zehen scheinen auch bei *T. selenura* Gosse (Hudson & Gosse, Rotifera, Suppl. p. 20, Taf. XXXI, Fig. 5) vorzukommen, sind aber nach der Abbildung Gosse's etwas länger als bei dem von mir gesehenen Individuum. Sonst ist die Beschreibung Gosse's von den Zehen »the caudal points long, slender, crescentic, wider at their bases, and making together a regular semicircle» (Rotifera, II, p. 17) auch für die vorliegende Form ganz zutreffend. Vielleicht ist diese identisch mit *T. selenura*, obwohl Gosse der klebrigen Haut nicht erwähnt. Einen stummelförmigen Fortsatz am Hinterende konnte ich nicht sehen. Das Vorderende des Körpers ist schief abgeschnitten, und stellt ein ebenes, kurz bewimpertes Feld von eiförmigem Umriss dar. An jedem Seitenrande standen längere Wimpern, welche das Vorhandensein von Wimperohren andeuteuten. In der Stirn waren zwei hyaline Kügelchen und rothes Pigment mit einem in durchfallendem Lichte schwarz erscheinenden Fleck dahinter zu erkennen.

Auf den Kauapparat, dessen Kiefer ganz ähnlich wie bei der vorhergehenden Art gebaut zu sein schienen, folgte ein röhrenförmiger Oesophagus, in welchem deutliche Cilienwellen zu sehen waren. Der bewimperte Magendarm ist wie bei *T. annulosa* geräumig und erstreckt sich durch den ganzen Körper bis in das hintere Körperende. Zwei farblose Magendrüsen von rundlicher Gestalt lagen am Vorderende des Magendarmes, welches grünlichgelb gefärbt war.

Der Dotterstock und ein ovales Ei lagen in der Medianlinie des Körpers unterhalb des Darmkanals.

Nur zwei Wimperflammen in jedem seitlich verlaufenden Längskanal nahm ich wahr. Eine contractile Blase war vorhanden.

Das Vorhandensein zweier Fussdrüsen wurde ebenfalls festgestellt.

Wenn die vorliegende Form nicht mit *T. selenura* identisch ist, wogegen die Beschaffenheit der Haut und die kürzeren Zehen sprechen, möchte ich für sie den Speciesnamen *viscosa* vorschlagen.

Länge 0,29 mm, Breite 0,06 mm, Zehe 0,03 mm lang. Für *T. selenura* giebt Gosse eine Länge von 0,25 mm an.

Albertia intrusor Gosse.

Hudson & Gosse, Rotifera, II, p. 15, Taf. VII, Fig. 13.

Von dieser parasitischen Art sah ich d. 20 Juli 1894 zwei Exemplare, von denen das eine auf der Haut, das andere im Darms zweier verschiedener Individuen von *Stylaria proboscidea* ihren Wohnort hatte. Ich zweifle nicht, dass meine Exemplare zu dieser Art und nicht zur *Albertia naidis* Bousfield (Hudson & Gosse, l. c. Taf. XVII, Fig. 14) oder *A. vermiculus* Duj. (Dujardin, Infus. Taf. XXII, Fig. 1) gehörten, denn die Körpergestalt mit dem verdickten Hinterende, die Form der Kiefer und die Grösse (Länge 0,243 mm) sprechen für die Identität mit der Gosse'schen *Albertia*-Art. Die Stylarien, von denen meine Exemplare herstammten, waren aus dem Seewasser bei der Insel Bergöland gedregt.

Pleurotrocha littoralis n. sp. (Taf. I, Fig. 11 a, b).

Die mit diesem Namen bezeichnete grosse, augenlose Notommatide, die in der obersten, von Conferven gebildeten Algenzone an den Strandklippen der Skären sich häufig vorfindet, ist sicher sehr nahe verwandt mit *Pl. marina* Bergendal¹⁾ und

¹⁾ Bergendal, Rotat. Fauna Grönlands, p. 50, Taf. I, Fig. 13 a, b.

Furcularia marina Duj. (Gosse ¹), scheint aber nach den bisherigen Beschreibungen und Abbildungen mit keiner von diesen, vielleicht synonymen Arten, identificirt werden zu können.

Das Thier ist langgestreckt und sehr durchsichtig, da die weiche Haut, welche sich gern stark faltet, ganz glashell ist. Der Körper zerfällt in drei Abschnitte: einen sehr retractilen Kopf, welcher durch einen weichhäutigen Hals mit dem aufgeblasenen, geräumigen, an der Rückenseite ziemlich convexen Rumpftheile verbunden ist und in diesen oft eingezogen wird, und einen fussartigen Abschnitt, welcher durch Faltenbildung vom Rumpfe abgegrenzt ist. Das Räderorgan ist schräg nach unten gerichtet und von einem eigenthümlichen Kopfschirm überdeckt, welcher letztere indessen, da der Kopf beim lebenden Thier stark beweglich ist und auch bei Zusatz von narkotisirenden oder fixirenden Flüssigkeiten sofort eingezogen wird, schwer genau zu beobachten ist. Das Gehirnganglion ist sehr gross, aber Augen sind nicht vorhanden, welcher Umstand gerade das Thier als eine *Pleurotrocha*-Art documentirt. Die Zehen sind ziemlich lang, sichelförmig nach unten gebogen und spitz. Gerade hinsichtlich der Form der Zehen scheint mein Thier von der Bergendal'schen *Pleurotrocha marina* deutlich verschieden zu sein. Von der letzteren sagt Bergendal: »Der Fuss besteht aus einem selten ausgestreckten Gliede, welches zwei gebogene Zehen trägt. Die Zehen haben angeschwollene Basaltheile und sind gewöhnlich nach unten gerichtet.« Bei meinem Thier dagegen sind die Basaltheile nur schwach angeschwollen, lange nicht in dem Maasse wie Bergendal abbildet, was aus meiner Figur leicht zu ersehen ist. Zwei grosse Klebdrüsen finden sich in dem Fusse. Was die als systematisches Merkmal wichtigen Kiefer betrifft, sind diese in den beiden von Bergendal gegebenen Figuren allzu skizzenhaft abgebildet, um Auskunft über deren Ähnlichkeit bei den beiden Thieren zu geben. Gosse hat von den Kiefern der *Furcularia marina* Duj. eine Abbildung gegeben, welche zeigt, dass diese Art mit der meinen offenbar nicht identisch ist. Bei meinem Thiere

¹) Hudson & Gosse, Rotifera, p. 41, Taf. XIX, Fig. 15.

sind die *rami* viel breiter und grösser, die *manubrii* relativ viel kürzer als bei *F. marina* Duj. nach Gosse, wie man sieht, wenn man die meine und die Gosse'sche Figur mit einander vergleicht.

Was schliesslich die Grösse meines Thieres betrifft, so übertrifft sie die von Bergendal und Gosse für ihre Formen angegebenen Maasse. *Pleurotrocha marina* Bergendal soll eine Länge von 0,150—0,180 mm, *Furcularia marina* Duj. eine Länge von 0,113—0,144 mm haben, während eines von meinen Exemplaren eine Totallänge von 0,29 mm besass.

Pl. littoralis wurde an verschiedenen Stellen des Ufers der Insel Löfö (im Juli und August 1892 und 1893), sowie im Ramsö-Sunde (Aug. 1893) gefunden (Pr. n:o 179, 200 u. 227).

Notommata pilarius Gosse.

Leydig, Z. f. w. Z., Bd. VI, 1855, p. 37, Taf. III, Fig. 28 (*N. tripus* Ebg.). — Hudson & Gosse, Rotifera, II, p. 23, Taf. XVII, Fig. 5.

Skälörn im Aug. 1893 und Juli 1894. — Im Hinblick darauf, dass das Hintertheil des Gehirnes in drei, mit dunkler Körnermasse erfüllte Lappen getheilt war, ganz so wie es in der Leydig'schen Figur abgebildet ist, habe ich die vorliegende, mit konischem, an der Basis eingeschnürtem Schwanzanhang versehene Form mit *N. pilarius* Gosse identificirt, welche nach Gosse mit *N. tripus* Ebg. nicht synonym sein soll.

Notommata collaris Ebg.

Ehrenberg, Infus. p. 428, Taf. LII, Fig. 1. — Leydig, Z. f. w. Z., Bd. VI, 1855, p. 38. — Bilfinger, Rotat. fauna Württembergs, II, p. 43. — Eyferth, Einf. Lebensf. p. 106.

Ueber diese Art machte ich folgende Aufzeichnungen: Körper glashell mit Ausnahme des braun gefärbten Magens. Haut weit, faltig, beim Schwimmen längsgefaltet. Fuss und Zehen von derselben Länge. Der Fuss bei den Zehen mit Querspalten versehen, einziehbar in eine kapuzenartige Hautfalte. Zehen länger als in der Abbildung Ehrenberg's, mit wohl entwickelten ovalen Fussdrüsen, die durch die Spitze der

Zehen ausmünden. Zwei deutliche Ohren. Gehirn gross, mit breiten Seitenlappen, die in der Spitze dunkle Körner enthalten. Von der Mitte des Hinterrandes des Gehirnes hinter dem fast tassenförmigen rothen Augenflecke ragt nach hinten ein sehr langer Schlauch, dessen Ende bis an den Hinterrand des Mastax reicht und mit einer sackartigen, dunkle Körner enthaltenden Erweiterung endet. Mastax kräftig, Oesophagus ziemlich lang mit in den Magen hineinragenden Cilienwellen, Magen kurz (wahrscheinlich doch nur in contrahirtem Zustande), bräunlich, mit zwei kleinen ovalen Magendrüsen am Vorderende. Lateral-taster kurz, cylindrische Röhren, mit kurzen zarten Sinnesborsten versehen, in der hinteren Hälfte (hinter dem letzten Quermuskelband?) des Körpers. Wassergefässe mit je 3 (4?) Wimperflammen. Länge des Thieres 0,38 mm.

In altem Mooswasser von Skälörn, Juli 1894.

Notommata sp. n:o 1 (Taf. I, Fig. 13).

Der Körper des sehr unruhigen, weichhäutigen Thieres ist ziemlich dick, wurmähnlich, cylindrisch oder gegen die beiden Enden etwas verschmälert. Der Kopf, welcher durch eine Einschnürung von dem Rumpfe nur schwach abgegrenzt erscheint, ist wenig schief abgestutzt. Wimperohren sah ich nicht, wahrscheinlich sind solche doch vorhanden. Ein Fuss fehlt. Zwischen den zwei kurzen, konischen Zehen findet sich ein kleiner stummelförmiger Fortsatz. Das Auge ist klein, mit einem uhrglasförmigen rothen Pigmentflecke versehen und einem davorliegenden, zweitheiligen Krystallkörperchen, welches für die vorliegende Form sehr charakteristisch ist. Der Nackentaster ist nahe der Spitze des vorderen Körperendes gelegen. Die Kiefer mit wohl entwickeltem Fulcrum versehen, wurden unaufhörlich hervorgestreckt. Der Oesophagus stellt eine mässig lange, cylindrische Röhre dar; der Magen und der Darm verschmälern sich allmählich nach hinten. Am Vorderende des Magens liegen zwei rundliche Magendrüsen. Die Wassergefässstämme waren undeutlich zu sehen und nur ein Zitterorgan wurde beobachtet, obwohl wahrscheinlich mehrere vorhanden waren. Die contractile Blase kam auch nicht deutlich zum

Vorscheine. Der Dotterstock war langgestreckt, die Bauchseite der Körperhöhle ausfüllend.

Diese Form, welche eine grosse Ähnlichkeit mit n:o 32 *Notommata* sp. bei Bergendahl¹⁾ zu zeigen scheint, wurde im Wasser aus den Gräben auf Skälörn im Juli 1893 entdeckt.

Notommata sp. n:o 2 (Taf. I, Fig. 12).

Am Ufer der Insel Löfö (Juli 1893).

Notommata grönlandica? Bergendal.

Diese Form gehört wie die vorhergehende zu den gleichmässig dicken, wurmartigen Mitgliedern der Gattung und erinnert sehr an die von Bergendal gegebene Figur (Rotat. fauna Grönlands Taf. III, Fig. 21 b) von *N. grönlandica* Bergendal. Die Haut ist weich und legt sich in unbeständige Falten. Das Räderorgan liegt fast in derselben Ebene wie die Bauchfläche und scheint eine ovale, gleichmässig bewimperte Fläche zu sein. Ein Fuss ist nicht vorhanden. Die Zehen sind klein, konisch, mit einer Abstufung vor der Spitze. Von einem schwarzen Kornbeutel am Hinterrande des grossen, sackförmigen Gehirnes zieht ein langer Kanal gegen den vorderen Kopfrand, wie Bergendal bei *N. grönlandica* beschrieben und abgebildet hat. Im Kanale gleiten die Körner hin und her. Vor dem Kornbeutel liegt ein rother, uhrglasförmiger Augenfleck. Der Oesophagus ist cylindrisch mit langen, weit in den Magen hineinragenden Cilienwellen. Der Magen ist cylindrisch, diatomingefärbt und scharf von dem Darne abgesetzt. Am Vorderende des Magens sind zwei kleine Magendrüsen zu sehen. Länge des Thieres 0,216 mm, die der Zehen 0,011 mm. Diese Dimensionen sind fast dieselben, welche Bergendal für *N. grönlandica* angiebt.

Das Thier wurde aus einer Moospfütze auf der Insel Sumparn im August 1893 erhalten.

Notommata torulosa Duj.

Dujardin, Infus. Taf. XXII, Fig. 2 A, B (*Lindia torulosa*). — Leydig, Z. f. w. Z., Bd. VI, 1855, p. 39, Taf. III, Fig. 31 (*N. tardigrada*). —

¹⁾ Bergendal, Rotat. fauna Grönlands p. 59, Taf. III, Fig. 22 a, b.

Cohn, Z. f. w. Z., Bd. IX, 1858, p. 288, Taf. XIII, Fig. 1—3 (*Lindia torulosa*). — Plate, Naturgesch. Rotat., p. 28. — Eyferth, Einf. Lebensf. p. 106. — Blochmann, Mikr. Thierw. p. 101, Taf. VII, Fig. 229. — Hudson & Gosse, Rotifera, II, Suppl. p. 22, Taf. XXXII, Fig. 20. — Bergendal, Rotat. fauna Grönlands, p. 54. — Bilfinger, Rotat. fauna Württ., II, p. 45.

Im Schlamme am Ufer der Insel Löfö, (Juni 1893, Juli 1894).

Copeus caudatus Collins.

Hudson & Gosse, Rotifera, II, p. 33, Taf. XVI, Fig. 5. — Bergendal, Rotat. fauna Grönlands, p. 81, Taf. IV, Fig. 25 a, b, c, d. — Bilfinger, Rotat. fauna Württ. II, p. 45.

In den Gräben auf Skälörn (Aug. 1893).

Furcularia Reinhardtii Ebg. (Taf. II, Fig. 15).

Ehrenberg, Infus. p. 420, XLVIII, Fig. 4. — Eichwald, Bull. d. Natural. d. Moscou, Bd. XXII, 1849, p. 530; Bd. XXV, 1852, p. 396. — Hudson & Gosse, Rotifera, II, Suppl. p. 22.

Der Körper ist langgestreckt, spindelförmig. Haut weich. Kopf sehr retractil, vorn abgestutzt. Der Fuss ist lang und schmal und besteht aus zwei Gliedern, von welchen das erste lang, cylindrisch und weit ausdehnbar, das zweite dagegen ganz kurz ist; dieses letztere wird oft mit den Zehen in jenes erstere fernrohrartig eingezogen, ganz so wie Bergendal¹⁾ es bei seiner *Diops marina* dargestellt hat. Der ganze Fuss kann und wird oft in den Rumpf eingezogen. Die Zehen sind ziemlich gross, lancettförmig wie bei *Diops marina*²⁾. Zwei lange beutelförmige Fussdrüsen im Hinterende des Rumpfes strecken sich durch den ganzen Fuss bis in die Zehen. Der Oesophagus scheint querfaltig zu sein. Der Magen ist sehr lang und enthält gewöhnlich eine grosse Menge längerer und kürzerer Diatomeen. Auch in dieser Hinsicht erinnert die Art an die nahe verwandte, von Bergendal in eine andere Gattung gestellte *Diops marina*. Der Mastax scheint mit einem sehr rudimentären Fulcrum ver-

¹⁾ Bergendal, l. c., Taf. IV, Fig. 27 c.

²⁾ D:o, l. c., Taf. IV, Fig. 27 a.

sehen zu sein, wie bei der Bergendal'schen Art. Am Vorderende des Magens sind zwei farblose Magendrüsen, die vielleicht lappig sind. Das Gehirn ist sackförmig und trägt in seinem vorderen Theile ein kleines, hellroth gefärbtes Auge, das ganz so halbirt ist, wie Bergendal bei *Diops marina* beobachtete ¹⁾, ein Umstand, der die Aufstellung einer neuen Gattung veranlasste. Von dem Nackentaster gehen zwei Nerven bis zum Gehirn.

Die contractile Blase ist gross, etwa birnförmig, die Wassergefässstämme bilden je einen grossen Knäuel, welcher lichtbrechende Körner enthält. Die Geschlechtsdrüsen erfüllen den Raum zwischen dem Magen und der Bauchwand. — Totallänge 0,38 mm.

Das Thier, welches ich bei meinem Aufenthalte in Kiel im Mai 1891 aus dem Kieler Hafen kennen lernte, ist sehr unruhig, stark contractil und daher in seiner Form sehr wechselnd. In unseren Skären lebt es zwischen Conferven am Strande, wo es Diatomeen frisst. Ich habe es an den Uferklippen der Insel Löfö im Aug. 1892 (Pr. n:o 179 und 200) und im Juli 1894, sowie in 10 m. Tiefe auf Steinboden zwischen Algen S von der Insel Gåsgrund im Aug. 1893 angetroffen. Auch in einer algenreichen Pfütze auf einer nackten Klippe am Ufer der Insel Kytö fanden sich im Juli 1892 (Pr. n:o 175) Exemplare dieser charakteristischen Art. Eichwald beobachtete sie bei Reval, und im Seewasser bei Wiborg war *F. Reinhardtii* das häufigste unter den Räderthieren.

Sehr nahe verwandt mit *F. Reinhardtii* ist wohl ausser der oft erwähnten *Diops marina* Bergendal, *F. Boltoni* Gosse ²⁾, die eine Süsswasser-Art ist.

Furcularia marina Duj.

Dujardin, Infus. Taf. XXII, Fig. 4. — Hudson & Gosse, Rotifera, II, p. 44, Taf. XIX, Fig. 15.

Zusammen mit der vorigen Species fand ich in 10 m. Tiefe S von der Insel Gåsgrund zwischen Algen, welche auf

¹⁾ l. c. Taf. IV, Fig. 27 d.

²⁾ Hudson & Gosse, Rotifera, II, p. 45, Taf. XX, Fig. 2.

Steinboden wuchsen, im August 1893 eine augenlose *Furcularia*-Art, die mit der Darstellung Gosse's von *Furcularia marina* genau übereinstimmte. Besonders will ich die Ähnlichkeit der zangenförmigen Kiefer bei meinem Thier und der Abbildung Gosse's (Taf. XIX, Fig. 15 b) hervorheben. Der Befund war auch deshalb von Interesse, weil es dadurch für mich klar wurde, dass Bergendal's *Pleurotrocha marina* und meine *Pl. littoralis* nicht identisch mit *Furcularia marina* Duj. (Gosse) sind.

Monommata longiseta Ebg.

Ehrenberg, Infus. p. 432, Taf. LIII, Fig. 2 (*Notommata longiseta*). — Eyferth, Einf. Lebensf. p. 109, Taf. VII, Fig. 12. — Blochmann, Mikr. Thierw. p. 103. — Hudson & Gosse, Rotifera, II, p. 46, Taf. XVIII, Fig. 16 (*Furcularia longiseta*). — Tessin, Rotat. Rostock. p. 151, Taf. I, Fig. 11. — Bergendal, Rotat. fauna Grönlands, p. 75, Taf. 1, Fig. 14 a, b.

In Moospfützen auf Löfö, Träskholm und Skälörn (Pr. n:o 34, 57, 80, 140, 256).

Monommata grandis Ebg.

Tessin, Rotat. Rostock. p. 152, Taf. I, Fig. 12. ..

In seiner Arbeit über die Rotatorien der Umgegend von Rostock beschrieb Tessin unter diesem Namen eine neue, mit ungleich langen Zehen versehene *Monommata*-Art, welche sich hauptsächlich nur durch ihre beträchtlichere Grösse von *M. longiseta* unterscheiden sollte. Im Wasser aus den Gräben von Skälörn kam mir im Juli 1893 unter Exemplaren von *M. longiseta* eine grössere Form zu Gesicht, die ich für identisch mit *M. grandis* halten möchte. Die Länge des Körpers betrug 0,189 mm, die der längeren Zehe 0,199 mm, die der kürzeren 0,154 mm, während die entsprechenden Dimensionen bei der vorhergehenden Form sich folgendermaassen gestalteten: resp. 0,095, 0,155, 0,132 mm.

Veranlasst durch die Angabe Gosse's betreffs eines frontalen Pigmentfleckes bei *M. longiseta*, dessen Vorhandensein von Bergendal stark bezweifelt wurde, möchte ich bemerken, dass auch ich keinen solchen Fleck beobachtet habe.

Rattulidae.

Mastigocerca rattus O. F. M.

Müller, Anim. inf. p. 205, Taf. XXIX, Fig. 5, 6 (*Trichoda rattus*).
 — Ehrenberg, Infus. p. 422, Taf. XLVIII, Fig. 7 (*Monocerca rattus*). —
 Leydig, Z. f. w. Z., Bd. VI, 1855, p. 19 (*Monocerca rattus*). — Plate, Na-
 turgesch. Rotat. p. 48 (*Monocerca rattus*). — Eyferth, Einf. Lebens., p. 110
 (*Monocerca rattus*). — Blochmann, Mikr. Thierw. p. 103 (*Monocerca rat-
 tus*). — Tessin, Rotat. Rostock, p. 156 (*Acanthodactylus rattus*). — Hud-
 son & Gosse, Rotifera, II, p. 62, Taf. XX, Fig. 9. — Bergendal, Rotat.
 fauna Grönlands p. 102.

In Moospfützen (Löfö Pr. n:o 23) und in den Gräben auf Skälörn (Pr. n:o 68), wo auch einige sehr grosse Exemplare im September 1892 beobachtet wurden. Länge des Körpers ohne Zehe 0,257 mm, Höhe des Körpers 0,103 mm, Länge der Zehe 0,243 mm, Höhe des Kieles 0,017 mm. Die Art wurde von Eichwald im Seewasser bei Wiborg, aber nicht bei Hapsal beobachtet (Dritter Nachtrag zur Infusorienkunde Russlands. Bull. Mosc. T. XXV, 1852, p. 397 u. 522).

Mastigocerca curinata Ebg.

Ehrenberg, Infus. p. 460, Taf. LVII, Fig. 7. — Tessin, Rotat. Rostock, p. 156, Taf. II, Fig. 15 (*Acanthodactylus carinatus*) — Eyferth, Einf. Lebensf. p. 110, Taf. VII, Fig. 25. — Hudson & Gosse, Rotifera, II, p. 60, Taf. XX, Fig. 7.

Von dieser Art fand ich mehrere Exemplare am Ufer des Löfö-Sundes im Juli 1893.

Mastigocerca bicornis Ebg.

Ehrenberg, Infus. p. 423, Taf. XLVIII, Fig. 8 (*Monocerca bicornis*).
 — Leydig, Z. f. w. Z., Bd. VI, 1855, p. 19 (*Monocerca bicornis*). — Tes-
 sin, Rotat. Rostock, p. 157 (*Acanthodactylus bicornis*). — Eyferth, Einf. Le-
 bensf. p. 110 (*Monocerca bicornis*). — Blochmann, Mikr. Thierw. p. 103
 (*Monocerca bicornis*). — Hudson & Gosse, Rotifera, II, p. 63, Taf. XX, Fig.
 5. — Bergendal, Rotat. fauna Grönlands, p. 103, Taf. VI, Fig. 40.

In einem Moostümpel auf der Insel Löfö (Sept. 1892), in den Gräben auf Skälörn (Juni 1892 Pr. n:o 66), sowie auf der Insel Fölisö zwischen *Lemna* (Oct. 1892). Von Eichwald wird

die vorliegende Art aus dem finnischen Meerbusen bei Peterhof erwähnt (Bull. Mosc. T. XVII, p. 703, 1844).

Mastigocerca capucina Wierz. & Zach. (Taf. II, Fig. 16).

Wierzejski u. Zacharias, Z. f. w. Z., Bd. LVI, 1893, p. 242, Taf. XIII, Fig. 11—13.

Diese in mehreren holsteinischen Seen von *Zacharias* und in einem kleinen Teiche aus der Umgebung von Krakau von *Wierzejski* entdeckte Art wurde von mir im Lohijärvi-See im Juli 1892 mit pelagischem Netze erhalten (Pr. n:o 155). Obwohl schon die genannten Autoren eine gute Abbildung derselben gegeben haben, will ich doch, um den Unterschied zwischen dieser und der folgenden, sehr ähnlichen Art deutlicher hervortreten zu lassen, meine Skizze über dieselbe reproduciren. Die Länge des Körpers bei dem abgebildeten Exemplar betrug 0,283 mm, die Höhe desselben 0,07 mm; die Länge des Fussgriffels war 0,119 mm, die des grösseren Nebengriffels 0,028 mm.

Mastigocerca fusiformis n. sp. (Taf. II, Fig. 17).

Der Körper ist spindelförmig, an der Rückenseite doch stärker convex als an der Bauchseite. Das Vorderende ist ringförmig eingeschnürt, doch ist der vordere Abschnitt kürzer als bei der vorigen Art. Die Dimensionen des Körpers und das Verhältniss zwischen der Länge des Fussgriffels und der des Körpers sind bei den beiden Arten gleich. Vielleicht könnte die vorliegende Form mit *M. macera* Gosse (Hudson & Gosse, Rotifera, II, p. 61, Taf. XX, Fig. 12) identisch sein? Die Länge des Körpers bei dem abgebildeten Exemplar betrug 0,28 mm, die Höhe 0,07 mm. Bei einem anderen Exemplar war die Körperlänge 0,33 mm, die Länge des Fussgriffels, an dessen Wurze zwei kurze, ungleich lange Nebengriffel zu sehen waren, maass 0,112 mm.

In den Gräben und Moospfützen auf Skälörn (im Juni Pr. n:o 73 und Sept. 1892, Pr. n:on 234). Auch im inneren Finland scheint *M. fusiformis* verbreitet zu sein, denn aus einer

Probe (n:o 115) aus dem See Ruutanalampi im Kirchspiele Rantasalmi habe ich ein hierhergehöriges Exemplar gezeichnet und aufgemessen.

Mastigocerca curvata n. sp. (Taf. II, Fig. 18).

In Fig. 18 habe ich eine *Mastigocerca*-Form skizzirt, die noch nicht beschrieben sein dürfte. Ich erhielt sie mit dem pelagischen Netze am Strande bei Löfö im Sept. 1893. Der Körper ist durchsichtig, schmal cylindrisch, wurstartig gebogen. Die durch eine Einschnürung vom Rumpfe abgetrennte Kappe ist ziemlich lang und vorn mit einem beweglichen dünnen, cuticularen Fortsatze versehen. Auge hellroth. Die griffelförmige Zehe misst $\frac{1}{3}$ von der Länge des Körpers. Diese beträgt 0,176 mm, die Dicke des Körpers = 0,033 mm, die Länge der Zehe 0,055 mm.

Rattulus tigris Ebg.? (Eckstein) (Taf. II, Fig. 19).

Eckstein, Z. f. w. Z., Bd. XXXIX, 1883, p. 376, Taf. XXIV, Fig. 21 (*Diurella tigris*). — Plate, Naturgesch. Rotat. p. 50, Taf. I, Fig. 14; Taf. II, Fig. 13 (*Diurella tigris*). — Tessin, Rotat. Rostock, p. 153, Taf. I, Fig. 13 (*Acanthodactylus tigris*).

Im Mooswasser von Skälörn (Aug. 1893 und 1894). Die Abbildungen, welche Müller [Anim. infus. Taf. XXIX, Fig. 8 (*Trichoda tigris*)], Ehrenberg [Infus. Taf. LIII, Fig. 1 (*Notomata tigris*)] und Gosse (Rotifera, II, Taf. XX, Fig. 13) gegeben haben, deuten alle auf viel längere Zehen und einen schlankeren Körper hin, als bei der Form, die von Eckstein, Plate und Tessin für synonym gehalten wurde. Die Körpergestalt meiner Exemplare stimmt nur mit den von dem letzterwähnten Verfasser gelieferten Figuren überein. Länge des Körpers 0,149 mm, Höhe 0,06 mm, Zehen 0,033 mm.

Diurella rattulus Eyf.

Eyferth, Einf. Lebensf. p. 111. — Eckstein, Z. f. w. Z., Bd. XXXIX, 1883, p. 376, Taf. XXIV, Fig. 20. — Hudson & Gosse, Rotifera, II, p. 67. — Tessin, Rotat. Rostock, p. 155 (*Acanthodactylus rattulus*). — Bergendal, Rotat. fauna Grönlands, p. 106.

In einer kleinen, algenreichen Klippenpfütze auf der Insel Sumparn fand ich im Aug. 1893 zusammen mit einigen *Metopidia*-Arten ein kleines Räderthier, welches ich, auf Grund der von Eckstein gegebenen Abbildung und Beschreibung von *Dinirella rattulus*, mit dieser identificirt habe. Die an der Wurzel der Zehen sich vorfindenden kurzen Borsten wurden von Eckstein übersehen, von Tessin aber beobachtet. Wenn das Thier um seine Längsachse rotirt, erkennt man auf der rechten Körperseite eine längskielartige Erhöhung der Cuticula, wie sie sich bei dem *Coelopus porcellus* finden soll. Dass die vorliegende Form nicht mit der letztgenannten identisch ist, wie Gosse zu meinen geneigt ist, zeigen meines Erachtens die sichelförmigen Zehen, die anscheinend gleichlang und an ihrer Wurzel von einander deutlich getrennt sind. Länge des Körpers 0,077 mm.

Dinocharidae.

• *Dinocharis pocillum* O. F. M.

Müller, Anim. inf. p. 206, Taf. XXIX, Fig. 9—12 (*Trichoda pocillum*). — Ehrenberg, Infus. p. 472, Taf. LIX, Fig. 1. — Leydig, Z. f. w. Z., Bd. VI, 1855, p. 19. — Plate, Naturgesch. Rotat. p. 51, Taf. II, Fig. 15. — Tessin, Rotat. Rostock, p. 167. — Eyferth, Einf. Lebensf. p. 112, Taf. VII, Fig. 36. — Blochmann, Mikr. Thierw. p. 107, Taf. VII, Fig. 245. — Hudson & Gosse, Rotifera, II, p. 71, Taf. XXI, Fig. 1.

Die vorliegende Art ist nicht nur häufig in Süßwassertümpeln (Skälörn Pr. n:o 66, bot. Garten 1892), sondern auch im Seewasser, sowohl in den inneren (Bobäck Pr. n:o 143, Byviken Pr. n:o 250, Mankholmen Pr. n:o 130), wie auch in den äusseren Skären, wo ich sie oft an verschiedenen Stellen der beiden Inseln Löfö (Pr. n:o 8, n:o 159, 179, 182, 183, 227) beobachtet habe.

Dinocharis tetractis Ebg.

Ehrenberg, Infus. p. 473, Taf. LIX, Fig. 2. — Eyferth, Einf. Lebensf. p. 112. — Hudson & Gosse, Rotifera, II, p. 72, Taf. XXI, Fig. 2. Bergendal, Rotat. fauna Grönlands p. 107. — Bilfinger, Rotat. fauna Württembergs, II, p. 52.

Sehr häufig in verschiedenen Moospfützen in den Skären (Löfö Pr. n:o 23, 34, 57, 79, Gåsgrund Pr. n:o 45, Stenskär Pr.

n:o 218, 228, Träskholm Pr. n:o 138, Bergöland etc.), kommt aber nicht im Seewasser vor. Auch in Proben aus dem inneren Finland habe ich die Art gesehen (Rantasalmi Pr. n:o 115. Sääminki Pr. n:o 118).

Scaridium longicaudatum Ebg.

Müller, Anim. inf. p. 216, Taf. XXXI, Fig. 8—10 (*Trichoda longicauda*). — Ehrenberg, Infus. p. 440, Taf. LIV, Fig. 1. — Leydig, Z. f. w. Z., Bd. VI, 1855, p. 19. — Eckstein, Z. f. w. Z., Bd. XXXIX, 1883, p. 373, Taf. XXVI, Fig. 42. — Plate, Naturgesch. Rotat., p. 47. — Tessin, Rotat. Rostock, p. 157. — Eyferth, Einf. Lebensf. p. 109, Taf. VII, Fig. 21. — Blochmann, Mikr. Thierw. p. 102. — Hudson & Gosse, Rotifera, II, p. 73, Taf. XXI, Fig. 5. — Bergendal, Rotat. fauna Grönlands, p. 109.

Aus den Gräben auf Skälörn (Juni 1892, Pr. n:o 72). Gosse zeichnet (Rotifera, Taf. XXI, Fig. 5) das zweite Fussglied bedeutend kürzer als die Zehen, während sie in der Ehrenberg'schen Figur von gleicher Länge sind; ich, für meinen Theil, habe das letztere Verhältniss beobachtet.

Scaridium eudactylosum Gosse.

Hudson & Gosse, Rotifera, II, p. 74, Taf. XXI, Fig. 4. — Bilfinger, Rotat. fauna Württembergs, I, p. 116. — Jennings, Rotat. Great Lakes, p. 21.

Diesse grosse, glasartig durchsichtige Art, die erst aus England von Gosse beschrieben wurde, seitdem in Württemberg von Bilfinger, in den Michigan-Seen von Jennings beobachtet worden ist, wurde in einigen Exemplaren im Juli 1893 und 1894 in den Gräben auf Skälörn gefunden. Totallänge 0,76 mm, Länge des Körpers 0,243 mm, des Fusses 0,121 mm, der Zehe 0,324 mm. Die von Eckstein (p. 373) beschriebene eigenthümliche Bewegungsweise des *Sc. longicaudatum* ist auch für die vorliegende Form ganz zutreffend.

Stephanops lamellaris O. F. M.

Müller, Anim. inf. p. 340, Taf. XLVII, Fig. 8—11 (*Brachionus lamellaris*). — Ehrenberg, Infus. p. 478, Taf. LIX, Fig. 13. — Leydig, Z. f. w. Z., Bd. VI, 1855, p. 55, Taf. III, Fig. 33. — Tessin, Rotat. Rostock,

p. 159, — Eckstein, Z. f. w. Z., Bd. XXXIX, 1883, p. 394. — Plate, Naturgesch. Rotat. p. 61. — Tessin, Rotat. Rostock, p. 159. — Eyferth, Einf. Lebensf. p. 115, Taf. VII, Fig. 30. — Blochmann, Mikr. Thierw. p. 108. — Hudson & Gosse, Rotifera, II, p. 75, Taf. XXI, Fig. 7. — Cnfr. Bergendal, Rotat. fauna Grönlands, p. 110.

Ein Exemplar mit wohl ausgebildeten Stacheln am Hinterrande des Panzers fand ich im Juli 1893 in den Gräben auf Skälörn.

Stephanops muticus Ebg.

Ehrenberg, Infus. p. 479, Taf. LIX, Fig. 14. — Eckstein, Z. f. w. Z., Bd. XXXIX, 1883, p. 392, Taf. XXVII, Fig. 56–58. — Eyferth, Einf. Lebensf. p. 115. — Blochmann, Mikr. Thierw. p. 108, Taf. VII, Fig. 246. — Hudson & Gosse, Rotifera, II, p. 75, Taf. XXI, Fig. 6.

Löfö, in einem *Sphagnum*-Tümpel, im August 1893.

Stephanops variegatus n. sp. (Taf. II, Fig. 20).

Diese Art wurde schon im Juli 1890 in einer kleinen Pfütze auf den Klippen der Insel Gåsgrund entdeckt; später habe ich jeden Sommer in den Jahren 1892 (Pr. n:o 135), 1893 und 1894 dieselbe in zahlreichen Exemplaren in einem moosigen Waldtümpel auf Stor-Löfö beobachtet.

Der Körper ist seitlich zugeedrückt und zeigt, von der Seite betrachtet, einen sehr hohen Rücken. Von der Mitte des letzteren entspringt mit einer breiten Wurzel ein sehr langer, dünn auslaufender Stachel, welcher gewöhnlich senkrecht gegen die Längsachse des Thieres steht. Meist erscheint der Stachel sanft gebogen und kann nach hinten niedergelegt werden, denn die Cuticula an seiner Basis ist weich. Keine Gelenkeinrichtung ist vorhanden. Ausser dem Rückenstachel ist weder der Rumpf, noch der Fuss mit Stacheln oder derartigen Bildungen versehen. Der Fuss besteht aus zwei Gliedern, von denen das zweite etwas länger und schmaler ist. Kein Sporn bei der Wurzel der beiden Zehen; diese sind kurz. An der Bauchseite des Körpers bildet die Cuticula einen concaven (tellerförmigen?) Schild, dessen Ränder frei hervorstehen. Der Kopfschirm ist gut entwickelt. Eigenthümlich ist das dunkelbraune Pigment, welches besonders stark an der Bauchseite entwickelt ist und sich von

hier längs den Körperseiten gegen den Rücken erstreckt. Das Pigment scheint dicht unter der Haut zu liegen, ist verästelt oder bildet mehr minder runde Flecken oder Scheiben. Das Pigment wird von Alcohol nicht extrahirt. Zwei rothe Augenflecke, wie bei *St. lamellaris*. Von der Seite betrachtet, erschienen die Cilien des Räderorgans in 5 Querreihen angeordnet. Die Kloakenöffnung liegt an der Rückenseite der Wurzel des ersten Fussgliedes. Ovarium central. Totallänge des Körpers 0,95 mm, Länge des Stachels 1,045 mm.

Von einem Rückenstachel tragenden *Stephanops*-Arten, von denen Ehrenberg noch keine Kenntniss hatte, sind schon sechs aufgestellt worden. Keine von diesen lässt sich mit der vorliegenden Form identificiren, welche somit n:o 7 darstellt. Jene sind:

1. *St. unisetatus* Collins (Hudson & Gosse, Rotifera, II, p. 76, Taf. XXI, Fig. 8). — Von dieser Art unterscheidet sich meine durch ihren stark gewölbten, höckerartigen Rücken, sowie durch den Mangel eines Sporns an der Wurzel der Zehen. Auch ist der Stachel bei *St. variegatus* viel länger als bei *St. unisetatus*.

2. *St. tripus* Lord & Gosse (Hudson & Gosse, Rotifera, Suppl. p. 36, Taf. XXXIII, Fig. 24). — Das Aussehen dieser Art, welche mit einem Sporn oberhalb der Zehenwurzel versehen ist, ist sehr abweichend von dem der meinigen.

3. *St. Leydigii* Zacharias (Z. f. w. Z., Bd. XLIII, 1886, p. 255, Taf. IX, Fig. 1, 2).

Bei Zacharias' Species ist der Körper farblos, langgestreckt, cylindrisch, und der Stachel entspringt vom vorderen Abschnitte des Rumpfes.

4. *St. longispinatus* Tatem (Hudson & Gosse, Rotifera, II, p. 77, Suppl. Taf. XXXIII, Fig. 26; Tessin, Rotat. Rostock, p. 158, Taf. II, Fig. 16, 17). — Der Rumpf ist tonnenförmig, an der Dorsalseite des dritten Fussgliedes sitzt ein aufwärts gekrümmter Sporn.

5. *St. armatus* Hood (Hudson & Gosse, Rotifera, II, p. 77, Suppl. Taf. XXXIII, Fig. 23). — Ausser dem langen Rückenstachel sind noch zwei kürzere am Hintertheile des Rumpfes vorhanden.

6. *St. bisetatus* Ternetz (Rotat. Basels, p. 33, Taf. II, Fig. 8, 9). — Hinter dem ersten Rückenstachel sitzt noch in der Medianlinie ein kürzerer. Ähnliche Stachelverhältnisse soll auch eine von Bolton unter dem Namen *St. bifurcus* beschriebene Art besitzen (Hudson & Gosse, Rotifera, II, p. 77), so dass es sich möglicherweise bei näherem Vergleiche herausstellen wird, dass *St. bisetatus* und *bifurcus* synonym sind.

Salpinadae.

Diaschiza lacinulata O. F. M.

Müller, Anim. inf. p. 292, Taf. XLII, Fig. 1—5 (*Vorticella lacinulata*). — Ehrenberg, Infus. p. 428, Taf. LI, Fig. 4 (*Notommata lacinulata*). — Dujardin, Infus. Taf. XVIII, Fig. 6 (*Plagiognatha lacinulata*). — Leydig, Z. f. w. Z., Bd. VI, 1855, p. 38 (*Notommata lacinulata*). — Eckstein, Z. f. w. Z., Bd. XXXIX, 1883, p. 364, Taf. XXIV, Fig. 22, 22 a. (*Notommata lacinulata*). — Plate, Naturgesch. Rotat. p. 23, Taf. I, Fig. 6 (*Notommata lacinulata*). — Tessin, Rotat. Rostock, p. 149, Taf. I, Fig. 9 (*Plagiognatha lacinulata*). — Eyferth, Einf. Lebensf. p. 107, Taf. VII, Fig. 18 (*Notommata lacinulata*). — Blochmann, Mikr. Thierw. p. 100 (*Notommata lacinulata*). — Hudson & Gosse, Rotifera, II, p. 26, Taf. XVII, Fig. 9 (*Notommata lacinulata*).

Dieses kleine Räderthier kommt in den Gräben auf Skälörn (Juli 1893) vor, ist aber auch sehr häufig im Ramsö- und Löfö-Sunde (Juli, August 1893). Die beste Abbildung von ihm hat Tessin gegeben, jedoch erschien bei meinen Exemplaren die Rückenfurche nicht gleich breit, wie in der Tessin'schen Figur, sondern sie erweiterte sich nach vorn. Die vier Borsten am Fussgliede, sowie die nach hinten gerichteten langen Tastborsten des Räderapparats kommen erst bei starker Vergrößerung (Öl-Immersion) zum Vorscheine. Dass die vorliegende Form nicht zur Gattung *Notommata* gehört, darauf hat schon Tessin die Aufmerksamkeit hingelenkt. Vielmehr zeigt sie hinsichtlich der Beschaffenheit der Cuticula, der Rückenfalte u. a. Theile der Organisation so auffallende Ähnlichkeit mit den *Diaschiza*-Arten, dass sie in dieselbe Gosse'sche Gattung gestellt werden muss. Die Kiefer sind ähnlich denen bei *Diaschiza semiaperta* Gosse (Hudson & Gosse, Rotifera, II, Taf. XXII, Fig. 10 a).

Die zwei kleinen Pigmentpunkte, die nach Eckstein an dem kegelförmigen Theile des Räderorgans sich finden sollten, konnte ich nicht wahrnehmen. Die Zehen sind, wie Plate und Tessin abbilden, spitz und länger als in der Eckstein'schen Figur.

Diaschiza paeta Gosse.

Hudson & Gosse, Rotifera, II, p. 79, Taf. XXII, Fig. 11. — Bilfinger. Rot. fauna Württembergs, II, p. 53.

Aus den Gräben auf Skälörn, im August 1894, einige Exemplare. — Eigenthümlich für diese Art ist ein lachsfarbiger Flecken in der Halsgegend. Vor diesem sah ich eine blassgrüne, grobkörnige, kugelförmige Masse. Die Zehen waren nicht so stark gebogen, wie Gosse gezeichnet hat. An der Wurzel der Zehen finden sich einige zarte Borsten, wie Bilfinger richtig angegeben hat. Länge des Körpers 0,11 mm, die der Zehen 0,044 mm.

Diaschiza semiaperta Gosse (Taf. II, Fig. 21).

Hudson & Gosse, Rotifera, II, p. 80, Taf. XXII, Fig. 10.

Nicht selten im Löfö-Sunde (Juli 1893). — Die Zehen waren bei meinen Exemplaren kürzer und weniger gekrümmt als in der von Gosse gegebenen Figur. Die Rückenfurche erscheint in dorsaler Ansicht in ihren beiden Enden schmal lancettförmig. Länge des Körpers 0,176 mm, die grösste Höhe desselben 0,073 mm, Länge der Zehen 0,062 mm.

In einer Moospfütze auf Löfö traf ich Exemplare an, die sich nur durch ihre bedeutendere Grösse von den im Seewasser vorkommenden zu unterscheiden schienen. Die Länge des Körpers betrug 0,229 mm, die der Zehen 0,122 mm. Dass die Grösse der *D. semiaperta* sehr schwanken kann, geht auch aus den Maassangaben Gosse's hervor.

Bilfinger vermuthet, dass die vorliegende Art mit *Furcularia gibba* Ebg. identisch sein könnte (Rotat. fauna Württembergs, II, p. 54), was auch ich für sehr wahrscheinlich halten möchte.

Diaschiza sp. n:o 1 (Taf. II, Fig. 22).

Körper formveränderlich, in ausgestrecktem Zustande schlank, in contrahirtem erinnert das Thier an *D. lacinulata*. Die Haut ist weich und an dem Rücken in eine ähnliche Längsfalte gelegt, wie bei den anderen Formen der Gattung. An der Stirn, welche mit längeren Wimpern versehen ist, liegt der rothe Augenfleck, welcher in zwei Theile getheilt ist und mithin an gewisse *Diglena*-Arten erinnert. Der Fuss gleicht dem der anderen *Diaschiza*-Arten und trägt zwei mässig lange, spitze Zehen, welche nach hinten und oben gerichtet getragen werden. Kiefer ganz ähnlich wie bei *D. lacinulata*. Totallänge des Körpers 0,108 mm, die Länge der Zehen 0,022 mm.

Einige Exemplare dieser kleinen Art wurden am Strande der Insel Löfö im August 1892, sowie im Ramsö-Sunde im Juli 1893 gefunden. Die Thiere waren farblos.

Diaschiza sp. n:o 2 (Taf. II, Fig. 23).

Körper dick, sehr weichhäutig und contractil, ohne Augen, Magen grün gefärbt. Zehen kurz, spitz, etwas nach unten gekrümmt, an der Basis mit einer deutlichen Querlinie versehen, so dass jede Zehe eigentlich aus zwei Gliedern besteht.

Mehrere Exemplare aus den Gräben auf Skälörn, (August 1894).

Diplux videns n. sp. (Taf. II, Fig. 24 u. 25).

Der Rückenrand des seitlich zusammengedrückten Panzers erscheint in lateraler Ansicht als ein Drittel eines Kreises und geht continuirlich in den Vorderrand über, welcher gleichmässig abgerundet ist. Am Hinterrande ist der Panzer tief ausgeschnitten, ungefähr wie bei *Salpina brevispina*, Stacheln sind aber nicht vorhanden. Die Rückenkiele sind hoch. Von den übrigen Arten der Gattung, nämlich *D. compressa* Gosse und *D. trigona* Gosse, unterscheidet sich die vorliegende Form u. a. dadurch, dass ein dunkelrother, zweigetheilter Augenfleck vorhanden ist, und zwar dicht auf dem Kauapparat liegend, welcher letzterer rostfarben erscheint. Durch das Vorhandensein

eines Augenflecks verräth die Art ihre Verwandtschaft mit den *Salpina*-Arten, von denen sie sich jedoch durch den völligen Mangel an Stacheln unterscheidet. Der Panzer ist fein areolirt und mit zwei Längsfalten an beiden Körperseiten versehen. Der Kopf kann in den Panzer vollständig eingezogen werden. Der Fuss besteht aus einem Gliede, welches die langen, gleichbreiten, spitzen Zehen trägt. Die Kiefer sind ähnlich gebaut wie in der Gattung *Salpina* und scheinen fünf Zähne zu tragen. Länge des Panzers 0,14 mm, Höhe 0,08 mm, Länge der Zehen 0,05 mm.

Diese Art ist sehr häufig in Moostümpeln (Lill-Löfö Pr. n:o 23, 55, 80, 135, 253, Rysskär Pr. n:o 187, Stenskär n:o 218, 228, Bergölandet n:o 259, Träskholmen n:o 140) und wurde auch in einzelnen Exemplaren im Löfö-Sunde (Juli und August 1892 Pr. n:o 158 und n:o 227) und im Bywiken (Sept. 1892 Pr. n:o 250) gefangen.

Salpina mucronata O. F. M.

Müller, Anim. inf. p. 349, Taf. XLIX, Fig. 8, 9 (*Brachionus mucronatus*). — Ehrenberg, Infus. p. 469, Taf. LVIII, Fig. 4. — Eckstein, Z. f. w. Z., Bd. XXXIX, 1883, p. 380, Taf. XXIV, Fig. 18. — Eyferth, Einf. Lebensf. p. 113. — Blochmann, Mikr. Thierw. p. 107. — Hudson & Gosse, Rotifera, II, p. 83, Taf. XXII, Fig. 1. — Tessin, Rotat. Rostock, p. 164.

Häufig in Moostümpeln (Gåsgrund Pr. n:o 47, Fölisö n:o 314, Skälörn n:o 235 etc.) — Das Räderorgan ist sehr einfach gebaut, besteht nur aus zwei kurzen lateralen Wimperreihen. Starre Sinnesborsten scheinen nicht vorhanden zu sein. Das zum Kauapparat führende Mundrohr ist kurz bewimpert.

Salpina spinigera Ebg.

Ehrenberg, Infus. p. 470, Taf. LVIII, Fig. 5. — Eckstein, Z. f. w. Z., Bd. XXXIX, 1883, p. 379, Taf. XXIV, Fig. 19. — Eyferth, Einf. Lebensf. p. 113. — Blochmann, Mikr. Thierw. p. 107, Taf. VII, Fig. 244. — Hudson & Gosse, Rotifera, II, p. 84, Taf. XXII, Fig. 2.

In den Gräben auf Skälörn (Juni 1892, Pr. n:o 73).

Salpina brevispina Ebg.

Ehrenberg, Infus. p. 470, Taf. LVIII, Fig. 8. — Eckstein, Z. f. w. Z., Bd. XXXIX, 1883, p. 380. — Eyferth, Einf. Lebensf. p. 113. — Blochmann, Mikr. Thierw. p. 107. — Hudson & Gosse, Rotifera, II, p. 84, Taf. XXII, Fig. 4.

Häufig in den Gräben auf Skälörn (Juni 1892, Pr. n:o 69, n:o 72, n:o 73).

Salpina ventralis Ebg.

Ehrenberg, Infus. p. 470, Taf. LVIII, Fig. 6. — Eckstein, Z. f. w. Z., Bd. XXXIX, 1883, p. 380. — Eyferth, Einf. Lebensf. p. 113. — Hudson & Gosse, Rotifera, Suppl. p. 38, Taf. XXXIII, Fig. 29.

Der Vorderrand des Panzers ist bei der vorliegenden Art, welche *S. macrocantha* Gosse sehr ähnlich ist, feiner gekerbt als bei *S. brevispina*, und die Punktirung desselben ist ebenfalls zarter als bei der letztgenannten Form.

Auch diese *Salpina*-Art wurde in den Gräben auf Skälörn angetroffen (im Juni und Sept. 1892, Pr. n:o 69 und n:o 239). Eine Probe (n:o 263) aus dem See Nurmijärvi enthielt ein Exemplar derselben.

Euchlanidae.*Euchlanis dilatata* Ldg.

Leydig, Z. f. w. Z., Bd. VI, 1855, p. 60. — Eckstein, Z. f. w. Z., Bd. XXXIX, 1883, p. 385, Taf. XXVI, Fig. 53. — Plate, Naturgesch. Rotat. p. 52, Taf. II, Fig. 16—20. — Hudson & Gosse, Rotifera, II, p. 90, Taf. XXIII, Fig. 5. — Tessin, Rotat. Rostock, p. 165, Taf. II, Fig. 20.

Rücken ziemlich hoch, doch nicht kielförmig. Ventralplatte flach, mit breit abgerundetem Hinterende. Kiefer mit je fünf Zähnen. Am Fusse zwei Borsten. Die Zehen sind weder an der Spitze stumpf, wie Eckstein abgebildet hat, noch in der Mitte erweitert, wie Hudson & Gosse darstellen, sondern gleichbreit und scharfspitzig. Auge einfach. Totallänge des Körpers 0,38 mm, Länge des Panzers 0,243 mm, Breite desselben 0,176 mm, Länge der Zehen 0,070 mm.

E. dilatata ist ein sehr häufiges Räderthier und zwar nicht nur im Süsswasser, sondern auch in der See. In den äusseren Skären habe ich sie zwischen Algen (Conferven) bei der Insel Löfö (Juni—August 1892, Pr. n:o 8, 179, 200, 227 etc.) und Stenkär (Pr. n:o 220), in den inneren Skären bei Bergöland (Pr. n:o 130, 250) gefunden, und ausserden in mehreren Süsswassertümpeln angetroffen (Pr. n:o 44, 96). Eichwald fand die Art im Seewasser bei Reval (Bull. Mosc. T. XXII, 1849, p. 537)

Euchlanis macrura Ebg.

Ehrenberg, Infus. p. 463, Taf. LVIII, Fig. 1. — Hudson & Gosse, Rotifera, II, p. 91, Taf. XXIII, Fig. 6. — Bergendal, Rotat. fauna Grönlands, p. 116.

In den Gräben auf Skälörn (August 1893).

Euchlanis triquetra Ebg.

Ehrenberg, Infus. p. 461, Taf. LVII, Fig. 8. — Leydig, Z. f. w. Z., Bd. VI, 1855, p. 57, Taf. IV, Fig. 40, 47. — Eyferth, Einf. Lebensf. p. 113. — Blochmann, Mikr. Thierw. p. 108, Taf. VII, Fig. 247. — Hudson & Gosse, Rotifera, II, p. 91, Taf. XXIII, Fig. 4. — Bergendal, Rotat. fauna Grönlands, p. 117.

In den Gräben auf Skälörn (im August 1893).

Euchlanis plicata n. sp. (Taf. II, Fig. 26, 27 u. 28).

Zusammen mit *E. dilatata* traf ich am Strande der Insel Löfö nicht selten eine kleinere, sehr charakteristische *Euchlanis*-Art an, die früher nicht beschrieben sein dürfte. Schon bei schwächerer Vergrösserung fällt die geringere Grösse und der relativ längere Fuss, welcher mit kürzeren Zehen versehen ist, in die Augen, wenn man das Thier mit *E. dilatata* vergleicht. Der Körper ist oval, in dorsoventraler Richtung abgeplattet, die grösste Breite liegt hinter der Mitte. Das Vorderende ist quer abgestutzt, das Hinterende des Panzers breit abgerundet. Ganz eigenthümlich ist die Gestalt des Panzers. Zwischen der Bauchplatte, welche plan, oval, mit bogenförmig ausgeschnittenem Vorderende und breit abgerundetem Hinterende versehen ist und

deren Seitenrände lamellenartig hervorstehen, und der dorsalen Platte, welche am Vorderrande quer abgeschnitten ist, findet sich längs jeder Körperseite noch eine breite halbmondförmige, lamellenartige Dupplicatur. Eine solche ist auch bei *E. dilatata* nach dem von Tessin (Rotat. Rostock, Taf. II, Fig. 20) gegebenen Querschnitte schwach entwickelt. Die Haut zwischen den drei lateralen Lamellen ist weich, und der Raum zwischen der ventralen und der medianen Lamelle weiter, als zwischen dieser und der dorsalen. Der Fuss ist dreigliedrig. Die Zehen sind lancettförmig und so lang, wie die beiden letzten Fussglieder zusammen.

Das Auge ist roth, breit, vertikal gestellt und zweigetheilt.

Die Totallänge eines Exemplares mit ausgestrecktem Kopfe betrug 0,27 mm, die Länge des Panzers 0,151 mm, die Breite 0,113 mm, die Länge der Zehen 0,035 mm.

Die Bewegung und Lebensweise ist ähnlich wie bei *E. dilatata*.

Cathypnadae.

Cathypna luna Ebg (Taf. III, Fig. 29).

Müller, Anim. inf. p. 139, Taf. XX, Fig. 8, 9 (*Cercaria luna*). — Ehrenberg, Infus. p. 462, Taf. LVII, Fig. 10 (*Euchlanis luna*). — Leydig, Z. f. w. Z., Bd. VI, 1855, p. 62. — Plate, Naturgesch. d. Rotat., p. 59. — Eyferth, Einf. Lebensf., p. 114, Taf. VII, Fig. 37. — Hudson & Gosse, Rotifera, II, p. 94, Taf. XXIV, Fig. 4.

C. luna ist häufig in allen Gewässern des Gebietes anzutreffen. Sie kommt vor: in Moostümpeln (Löfö Pr. n:o 125, 257); in Teichen und Gräben (Skälörn Pr. n:o 66, 72, 235 Alphyddan Pr. n:o 306); in sterilen Felsenpfützen (Löfö Pr. n:o 141, 211, Gåsgrund Pr. n:o 46, 48, Hundörn Pr. n:o 168, Kytö Pr. n:o 175) und im Seewasser in den inneren und äusseren Skären (Byvik Pr. n:o 250, Mankholm Pr. n:o 130, 227, am Ufer bei Löfö Pr. n:o 179, 200, 227). — Bei einem Exemplar von dem Ufer der Insel Löfö war das Auge, welches ja in der Regel ein einfaches Gebilde zu sein pflegt, in zwei runde Punkte getheilt.

Cathypna appendiculata n. sp. (Taf. III, Fig. 30).

Diese Art, welche von der Grösse der vorigen ist, zeichnet sich besonders dadurch aus, dass das Hinterende des Rückenschildes in einen lamellenartigen dünnen Fortsatz ausgezogen ist, welcher an dem quer abgeschnittenen und schwach wellenförmigen Hinterrande breiter ist als an der Wurzel. Der Panzer und die Zehen sind länger und schmaler als bei *C. luna*. Die letzteren laufen allmählich spitz aus und sind mit unmerklichen Stufen versehen. Die Frontalecken des Panzers sind schmal und spitz. Der Augenfleck ist, wie bei der vorigen Art, breit und von rother Farbe. Länge des Panzers nebst dem Fortsatze 0,135 mm, Breite 0,093 mm, Länge der Zehen 0,039 mm.

Die vorliegende Form habe ich nur im Seewasser gefunden, und zwar im Löfö-Sunde (Juli, August 1892, Pr. n:o 159, 227, Juni 1893) und im Ramsö-Sunde (Juli 1893).

Cathypna affinis n. sp. (Taf. III, Fig. 31),

Ist ungefähr von derselben Grösse, wie *C. luna*, jedoch schmaler. Der Panzer ist oval, mit fast quer abgeschnittenem Vorderrande; die Frontalecken deutlich hervortretend. Am Vordertheile des Rückenschildes sah ich sechs leicht erhabene Längsrippen und es erschien mir, als sei die Ventralseite des Panzers in ähnlicher Weise längsgestreift. Am Hinterende des Rückenschildes findet sich kein Fortsatz. Die Zehen sind schmal, so lang wie der Frontalrand breit ist, und spitz ausgezogen. Keine Stufen sind an der Spitze vorhanden. Länge des Panzers 0,124 mm, Breite desselben 0,091 mm, Breite des Frontalrandes 0,066 mm, Länge der Zehen 0,061.

Aus Moostümpeln (bei Hvitträsk, Juli 1892, Pr. n:o 154; auf der Insel Kytö, Juli 1892, Pr. n:o 176; auf Rysskär, August 1892, Pr. n:o 187).

Monostyla lunaris Ebg. (Taf. III, Fig. 32).

Ehrenberg, Infus. p. 460, Taf. LVII, Fig. 6. — Eckstein, Z. f. w. Z., Bd. XXXIX, 1883, p. 381, Taf. XXVII, Fig. 47—49. — Blochmann, Mikr. Thierw. p. 107, Taf. VII, Fig. 241. — Hudson & Gosse, Rotifera, II, p. 98, Taf. XXV, Fig. 2.

Sehr häufig in allen Moospfützen (Löfö, Pr. n:o 34, 57, 59, 135; Rysskär Pr. n:o 187, Stenskär Pr. n:o 218, 228), in Teichen und Gräben (Skälörn Pr. n:o 68, 235; Alphyddan Pr. n:o 306), in sterilen Klippenpfützen (Löfö Pr. n:o 60, 125, 252); einmal fand ich das Thier im Löfö-Sunde (Pr. n:o 159). — Zwei Exemplare von Skälörn zeigten folgende Dimensionen des Körpers: 1) Totallänge 0,218 mm, Breite des Panzers 0,113 mm, Länge der Zehe 0,080 mm; 2) Totallänge 0,224 mm, Länge des Panzers 0,133 mm, Breite desselben 0,105 mm, Länge der Zehe 0,091 mm. Da ich bei den finnischen Exemplaren nie die zwei seitlichen, von Eckstein abgebildeten Dornen am Ende der Zehe gesehen habe, habe ich hier eine Abbildung der bei uns vorkommenden Form gegeben.

Monostyla cornuta O. F. M. (Taf. III, Fig. 32a).

Müller, Anim. inf. p. 208, Taf. XXX, Fig. 1—3 (*Trichoda cornuta*). — Ehrenberg, Infus. p. 459, Taf. LVII, Fig. 4. — Eckstein, Z. f. w. Z., Bd. XXXIX, p. 382, Taf. XXVII, Fig. 50. — Eyferth, Einf. Lebensf. p. 113, Taf. VII, Fig. 29. — Blochmann, Mikr. Thierw. p. 107. — Hudson & Gosse, Rotifera, II, p. 98, Taf. XXV, Fig. 1.

Da die von verschiedenen Forschern gelieferten Abbildungen von *Monostyla cornuta* nicht unbeträchtliche Verschiedenheiten in der Körpergestalt und in der Form der Zehe aufweisen, so dass es zweifelhaft erscheint, ob sich die Figuren alle auf dieselbe Species beziehen, habe ich eine Skizze von der von mir mit *Monostyla cornuta* Ebg identificirten Form beigefügt. Es ergibt sich aus derselben, dass die Zehe, deren Länge gleich der halben Körperbreite ist, in der Mitte am breitesten erscheint, und dass die Spitze ziemlich lang ausgezogen und scharf ist. Die Länge des rundlich-ovalen Panzers war bei einem Exemplar 0,083 mm, die Breite 0,066 mm, die Länge der Zehe 0,033 mm; bei einem anderen waren die entsprechenden Dimensionen 0,075 mm, 0,075 mm; 0,32 mm und bei einem dritten Exemplar resp. 0,076 mm, 0,070 mm, 0,028 mm.

Die vorliegende Art hat dieselbe Verbreitung in den Gewässern des Gebiets wie die vorige. Ich fand sie in Moospfützen (Löfö Pr. n:o 256, Rysskär Pr. n:o 218), in Teichen

(Skälörn Pr. n:o 233, Alphyddan n:o 306), in zahlreichen sterilen Klippenpfützen (Löfö Pr. n:o 40, 223, 245), in *Fucus*-Tümpeln (Gåsgrundet und Kytö Pr. n:o 174), sowie im Seewasser im Löfö-Sunde (Pr. n:o 159, 227).

Coluridae.

Colurus bicuspidatus Ebg. (Taf. III, Fig. 33).

Ehrenberg, Infus. p. 476, Taf. LIX, Fig. 6. — Eyferth, Einf. Lebensf., p. 112. — Hudson & Gosse, Rotifera, II, p. 102, Taf. XXVI, Fig. 2. — Tessin, Rotat. Rostock, p. 163, Taf. II, Fig. 19.

In den Gräben auf Skälörn (Pr. n:o 68, 72, 233). Länge des Panzers 0,091 mm, Höhe 0,056 mm, Länge der Zehen 0,02 mm.

Colurus caudatus Ebg. (Taf. III, Fig. 34).

Ehrenberg, Infus. p. 476, Taf. LIX, Fig. 8. — Eyferth, Einf. Lebensf. p. 112. — Hudson & Gosse, Rotifera, II, p. 104, Taf. XXVI, Fig. 6.

Am Ufer der Insel Löfö (Juni 1893). Länge des Panzers 0,091 mm, Höhe 0,048 mm, Länge der Zehen 0,035 mm.

Colurus dicentrus? Gosse (Taf. III, Fig. 35).

Hudson & Gosse, Rotifera, II, Suppl., p. 45, Taf. XXXI, Fig. 42.

Ich bin nicht ganz sicher, ob die vorliegende, ziemlich grosse Art mit *C. dicentrus* Gosse identisch ist. Der Panzer ist in seitlicher Ansicht oval und am Hinterende mit zwei gekrümmten Haken versehen, wie bei *C. dicentrus*. Die Zehen sind auch lang und sind deutlich von einander getrennt, aber scheinen nicht, wenigstens nicht immer, gebogen zu sein, wie bei der Gosse'schen Form, denn in den drei Zeichnungen, die ich nach drei verschiedenen Exemplaren entworfen habe, ist nur eins derselben mit schwach gebogenen Zehen gezeichnet. Die Länge ist nach Gosse 0,137 mm. Meine drei Exemplare zeigten folgende Dimensionen: Ex. a. Totallänge 0,15 mm; Ex. b. Totallänge 0,176 mm, Länge des Panzers 0,112 mm, Höhe 0,063 mm, Länge der Zehen 0,045 mm; Ex. c. Länge des Panzers 0,11 mm, Höhe 0,061 mm, Länge der Zehen 0,044. Gosse fand seine

Form in Seewassertümpeln, meine Exemplare sind auch aus dem Seewasser am Ufer der Insel Löfö (Juni 1889, Pr. n:o 40, Juli 1892, Pr. n:o 136 und Juni 1893).

Colurus leptus Gosse (Taf. III, Fig. 36).

Hudson & Gosse, Rotifera, II, Suppl. p. 46, Taf. XXXI, Fig. 46.

Die in Fig. 36 abgebildete *Colurus*-Art habe ich nicht ohne Bedenken mit *C. leptus* Gosse identificirt. Der ovale Panzer ist in seitlicher Ansicht am Hinterende genau so ausgeschnitten, wie bei *C. leptus*. Auch die langen, geraden Zehen, die ich nicht von einander getrennt sah, stimmen mit der Abbildung von *C. leptus* überein. Ein grosser rother Augenfleck ist vorhanden. Nach Gosse soll die Länge des Thieres in ausgestrecktem Zustande nur 0,085 mm betragen, während meine Thiere viel grösser waren. Ex. a. Länge des Panzers 0,074 mm, Höhe 0,038 mm, Länge der Zehen 0,03 mm; Ex. b. resp. 0,074 mm, 0,043 mm, 0,03 mm. Gosse bezeichnet *C. leptus* als »lacustrine and marine»; meine Exemplare wurden nur im Seewasser am Ufer der Insel Löfö (im Juni 1893) und im Ramsösunde (im August 1893) beobachtet.

Monura dulcis Ebg. (Taf. III, Fig. 37).

Ehrenberg, Infus. p. 274, Taf. LIX, Fig. 5. — Eichwald, Bull. Moscou, T. XXII, 1849, p. 540. — Eyferth, Einf. Lebensf. p. 112. — Blochmann, Mikr. Thierw. p. 107. — Hudson & Gosse, Rotifera, II, Suppl., p. 47, Taf. XXXIV, Fig. 9.

Die von Ehrenberg gegebene Beschreibung und Abbildung passt sehr wohl auf die vorliegende Form, welche aber grösser ist, als Ehrenberg angiebt. Länge des Panzers 0,13 mm, Höhe 0,061 mm, Länge der unpaaren Zehe 0,039 mm.

Löfö und Stenskär, am Ufer (Juli, August 1892, Pr. n:o 136); S von der Insel Gäsgrund zwischen Algen aus 10 m Tiefe (Juli 1893) und in einer algenreichen Klippenpfütze auf Stenskär (Pr. n:o 175).

Von Eichwald wurde bei Reval *M. dulcis* nur in stehenden Gewässern, *M. colurus* dagegen im Seewasser gefunden.

Metopidia lepadella Ebg. (Taf. III, Fig. 38).

Ehrenberg, Infus., p. 477, Taf. LIX, Fig. 10. — Leydig, Z. f. w. Z., Bd. VI, 1855, p. 56. — Plate, Naturgesch. Rotat., p. 59. — Eyferth, Einf. Lebensf. p. 114, Taf. VII, Fig. 26. — Hudson & Gosse, Rotifera, II, p. 106, Taf. XXV, Fig. 6. — Tessin, Rotat. Rostock, p. 160, Taf. II, Fig. 18.

Häufig in Moostümpeln (Stenskär Pr. n:o 218, Skälörn Pr. n:o 66), in sterilen Klippenpfützen (Löfö Pr. n:o 40, 258; Gåsgrund Pr. n:o 48, Kytö Pr. n:o 175, Sumparn Pr. n:o 93) und in der grossen Brackwasser-Lagune mit verfaulendem Tang auf Kytö (Pr. n:o 174).

Eine Anzahl Exemplare von verschiedenen Lokalitäten hatten folgende Dimensionen:

| | Pr. n:o 93 | Pr. n:o 48 | Pr. n:o 218 | Pr. n:o 175 | Pr. n:o 258 | Pr. n:o 96 | Pr. n:o-40 | Pr. n:o 96 |
|-------------------------|---------------|---------------|----------------|----------------|----------------|---------------|---------------|---------------|
| Länge des Panzers in mm | 0,091 | 0,094 | 0,095 | 0,095 | 0,097 | 0,098 | 0,10 | 0,101 |
| Breite „ „ „ „ | 0,058 | 0,064 | 0,068 | 0,064 | 0,063 | 0,086 | 0,065 | 0,084 |
| Länge der Zehen | 0,021 | 0,018 | 0,021 | 0,021 | 0,021 | 0,028 | — | 0,028 |

Metopidia lepadella Ebg. var. *collaris* n. v. (Taf. III, Fig. 39).

Der Panzer ist breit rundlich oval mit deutlich abgesetztem, körnigem Halskragen, welcher an der Ventralseite tief winklig ausgeschnitten ist. Die Dorsalseite des Panzers ist regelmässig convex wie ein Uhrglas und etwas runzelig. Der Stirnschirm besitzt eine ähnliche Form wie Tessin bei *M. lepadella* abgebildet hat. Überhaupt scheint die von Tessin gegebene Abbildung besser auf die vorliegende Varietät, als auf die typische *M. lepadella* zu passen. An jeder Seite des Kopfes liegt ein deutlicher Augenfleck. Der Magendarm ist zweigetheilt und besteht aus einem birnförmigen Theile, dessen schmäleres Ende nach hinten gerichtet ist, und einem Blindsack nach links. In den zwei birnförmigen Magendrösen beobachtet man eine Anzahl kleinerer und grösserer, farbloser, stark lichtbrechender Tröpfchen. In jeder Drüse fand ich nur einen ovalen Zellkern, wie Tessin schon festgestellt hat. Die Excretionsblase ist gross, kurz und breit. In den gewundenen Excretionskanälen sah ich in der Nähe der Blase je eine Wimperflamme. Der Dotterstock

liegt in der rechten Körperhälfte. Länge des Panzers 0,098—0,101 mm, Breite 0,077—0,080 mm, Länge der Zehe 0,028 mm.

Exemplare dieser durch ihren breiten Panzer und deutlich abgesetzten, körnigen Halskragen ausgezeichneten Varietät fand ich ziemlich reichlich in einem faulenden Tang enthaltenden Tümpel auf der Insel Gåsgrund (Juni 1892, Pr. n:o 47, und im Sommer 1893).

Metopidia solida Gosse.

Hudson & Gosse, Rotifera, II, p. 106, Taf. XXV, Fig. 11.

Sehr häufig in Moostümpeln (Löfö, Pr. n:o 23, 57, 59, 135, Träskholm Pr. n:o 138, Gåsgrund Pr. n:o 45, Rysskär n:o 187, Skälörn Pr. n:o 73) und im Brackwasser (Bywik Pr. n:o 250).

Metopidia acuminata Ebg.

Ehrenberg, Infus. p. 477, Taf. LIX, Fig. 11. — Eckstein, Z. f. w. Z., Bd. XXXIX, 1883, p. 387, Taf. XXVII, Fig. 52. — Eyferth, Einf. Lebensf. p. 114, Taf. VII, Fig. 31. — Blochmann, Mikr. Thierw. p. 108. — Hudson & Gosse, Rotifera, II, p. 107, Taf. XXV, Fig. 9. — Bergendal, Rotat. fauna Grönlands, p. 122.

Klein, Panzer oval, Hinterende ausgezogen, einer Löffel- spitze ähnlich. Die Zehen sind von der Länge des Fusses. Länge des Panzers 0,078—0,091 mm, Breite 0,058—0,06 mm, Länge der Zehen 0,028 mm. — Aus Moostümpeln auf Löfö (Pr. n:o 55, 57) und aus den Gräben auf Skälörn (Pr. n:o 235).

Metopidia triptera Ebg.

Ehrenberg, Infus. p. 478, Taf. LIX, Fig. 12. — Eyferth, Einf. Lebensf. p. 115. — Blochmann, Mikr. Thierw. p. 108. — Hudson & Gosse, Rotifera, II, p. 108, Taf. XXV, Fig. 7. — Bergendal, Rotat. fauna Grönlands, p. 123.

Diese elegante, glasklare *Metopidia*-Art ist ziemlich selten in Moospfützen (Löfö, August 1893), in den Gräben auf Skälörn (August 1893 und 1894), sowie im Löfö-Sunde (Aug. 1893). — Ausser den oben erwähnten Arten dieser Gattung habe ich in den hiesigen Gewässern noch andere beobachtet; da sie aber

sehr schwer zu bestimmen sind, muss ich sie hier unberücksichtigt lassen.

Pterodinadae.

Pterodina patina Ebg.

Müller, Anim. inf. p. 337, Taf. XLVIII, Fig. 6—10 (*Brachionus patina*). — Ehrenberg, Infus. p. 517, Taf. LXIV, Fig. 4. — Leydig, Z. f. w. Z., Bd. VI, 1855, p. 46, Taf. I, Fig. 9. — Eckstein, Z. f. w. Z., Bd. XXXIX, 1883, p. 401, Taf. XXVII, Fig. 59. — Plate, Naturgesch. Rotat. p. 61 (p. p.). — Eyferth, Einf. Lebensf. p. 118, Taf. VII, Fig. 33. — Blochmann, Mikr. Thierw. p. 108. — Hudson & Gosse, Rotifera, II, p. 112, Taf. XXVI, Fig. 11. — Tessin, Rotat. Rostock, p. 168, Taf. II, Fig. 22. — Ternetz, Rotat. Basel, p. 37, Taf. II, Fig. 10, Taf. III, Fig. 11, 12, 14.

Häufig in Moostümpeln (Löfö Pr. n:o 23, 257), in Teichen (Alphyddan, Pr. n:o 306, bot. Garten, Skälörn Pr. n:o 235), in sterilen Klippenpfützen (Löfö Pr. n:o 36, n:o 54, Stenskär, Pr. n:o 215), zwischen faulendem Tang (Kytö Pr. n:o 174) und im Seewasser im Löfö-Sunde (Pr. n:o 40, 227). Sehr zahlreich fand ich noch das Thier in einer Pfütze mit vermodernenden Erlenblättern auf der Insel Sumparn (Sept. 1892, Pr. n:o 308). Eichwald fand *Pt. patina* im Seewasser bei Hapsal (Bull. Moscou, T. XXV, 1852, p. 530).

Pterodina clypeata Ebg.

Müller, Anim. inf. p. 339, Taf. XLVIII, Fig. 11—14 (*Brachionus clypeatus*). — Ehrenberg, Infus. p. 518, Taf. LXIV, Fig. 6. — Eyferth, Einf. Lebensf. p. 118. — Hudson & Gosse, Rotifera, II, p. 114, Taf. XXVI, Fig. 14.

Diese Art, welche von Müller in der Ostsee entdeckt und von Gosse in Meerwasser-Tümpeln an der englischen Küste wiedergefunden wurde, wird von Bartsch (Räderthiere Tübingens p. 359) und Bilfinger (Rotat. fauna Württembergs p. 60) aus Süßwasser angeführt, wo sie von ihnen auf *Asellus aquaticus* parasitierend beobachtet worden ist. (Vrgl. auch Ternetz, Rotat. Basel, p. 46). Bei uns habe ich *Pt. clypeata* frei lebend am Ufer bei Löfö (August 1893) und in Strandpfützen bei Lappwik (Oktober 1892) angetroffen. An der letzteren Lokalität kam sie zahlreich vor. Länge des Panzers 0,115 mm, Breite 0,10 mm.

Pterodina crassa n. sp. (Taf. III, Fig. 40).

Der Körper ist weniger abgeplattet, als bei den beiden vorhergehenden Arten. Im Umriss ist der Panzer, ähnlich dem der *Pt. incisa* Ternetz, oval mit halsartig verengtem Vorderende, dessen ventraler Rand bogenförmig, dessen dorsaler Rand in der Mitte mit einem halbkreisförmigen Ausschnitte versehen ist. Auch in dieser Hinsicht ist die Ähnlichkeit mit *Pt. incisa* eine recht grosse, von welcher sie jedoch leicht dadurch zu unterscheiden ist, dass der Querschnitt des Körpers elliptisch ist, während die Rückenfläche der Ternetz'schen Art stark concav ist. Abweichend von anderen *Pterodina*-Arten sind die Seitenränder des Panzers dick, so dass die Eingeweide bis an den Rand desselben vordringen. Der Kauapparat verhält sich so, wie in der Abbildung, welche Ternetz von *Pt. patina* gegeben hat, dargestellt ist, nur sind bei der vorliegenden Art die drei vordersten Zähne in jedem Kiefer deutlich stärker, als die dahinterliegenden. Der Dotterstock liegt dem linken Seitenrande an. Die Fussöffnung liegt dicht am hinteren Körperrande; der Fuss ist an der Spitze bewimpert. Länge des Panzers 0,157—0,162 mm, Breite 0,113—0,121 mm.

Diese Art fand ich im Teiche bei Alphyddan (Pr. n:o 306), in verschiedenen Tümpeln am Seeufer (Fölisö Pr. n:o 313, Kytö zwischen faulem Tang, Pr. n:o 173 und 174) und im Seewasser (Löfö Pr. n:o 179, 183, 227).

Brachionidae.*Brachionus pala* Ebg.

Ehrenberg, Infus. p. 511, Taf. LXIII, Fig. 1 und 2 (*Brachionus amphicerus*). — Leydig, Z. f. w. Z., Bd. VI, 1855, p. 50. — Cohn, Z. f. w. Z., Bd. XII, 1863, Taf. XXII, Fig. 4 (*B. polyacanthus*). — Plate, Naturgesch. Rotat. p. 65, Taf. II, Fig. 22—25 (*B. amphicerus*). — Eyferth, Einf. Lebensf. p. 116. — Blochmann, Mikr. Thierw. p. 109. — Hudson & Gosse, Rotifera, II, p. 117, Taf. XXVII, Fig. 3 und Taf. XXVIII, Fig. 3. — Vogt & Yung, Lehrbuch der vergl. Anat. p. 424. — Bilfinger, Rotat. fauna Württembergs, II, p. 61.

Massenhaft im pelagischen Plankton im Süd-Hafen von Helsingfors, d. 25 Maj 1893 (Pr. n:o 361).

Brachionus urceolaris O. F. M.

Müller, Anim. inf. p. 356, Taf. L, Fig. 15—21. — Ehrenberg, Infus. p. 512, Taf. LXIII, Fig. 3. — Dujardin, Infus. Taf. XXI, Fig. 2. — Leydig, Z. f. w. Z. Bd. VI, 1855, p. 51. — Eckstein, Z. f. w. Z., Bd. XXXIX, 1883, p. 396, Taf. XXVIII, Fig. 61—64. — Plate, Naturgesch. Rotat. p. 69, Taf. II, Fig. 26—29. — Eyferth, Einf. Lebensf. p. 116. — Blochmann, Mikr. Thierw. p. 109. — Hudson & Gosse, Rotifera, II, p. 118, Taf. XXVII, Fig. 6.

Diese Art wurde angetroffen in einer Moospfütze (Gåsgrund Pr. n:o 51), in Strandtümpeln (Lappwik, Kytö Pr. n:o 173, 174), und im Löfö-Sunde (Pr. n:o 40).

Brachionus brevispinus Ebg.

Ehrenberg, Infus. p. 513, Taf. LXIII, Fig. 6. — Eckstein, Z. f. w. Z., Bd. XXXIX, 1883, p. 397, Taf. XXVIII, Fig. 67. — Plate, Naturgesch. Rotat. p. 72. — Eyferth, Einf. Lebensf. p. 116. — Blochmann, Mikr. Thierw. p. 109. — Hudson & Gosse, Rotifera, II, Suppl. p. 50, Taf. XXXIV, Fig. 17. — Bilfinger, Rotat. fauna Württembergs, II, p. 62.

Typische Exemplare mit glattem Panzer habe ich im Löfö-Sunde (Juni 1889, Juli 1893) und in Strandtümpeln auf der Insel Kytö (Pr. n:o 171, 173) beobachtet.

Exemplare mit kurzen Zacken am Hinterrande des Schale und körnigem Panzer kamen zahlreich in denselben beiden sterilen Klippenpfützen auf Löfö vor (1892, Pr. n:o 224, n:o 245), in denen *Pedalion fennicum* angetroffen wurde. Diese granulirten Exemplare stellen eine schöne Übergangsform zum *B. Bakeri* dar, so dass auch ich mich der Ansicht anschliesse, dass eine Artgrenze zwischen *B. brevispinus* und *Bakeri* kaum gezogen werden kann.

Das Vorkommen von *B. brevispinus* im Seewasser bei Reval wurde von Eichwald festgestellt.

Brachionus Bakeri O. F. M.

Müller, Anim. inf. p. 359, Taf. XLVII, Fig. 13, Taf. L, Fig. 22, 23. — Ehrenberg, Infus. 514, Taf. LXIV, Fig. 1. — Leydig, Z. f. w. Z., Bd. VI, 1855, p. 47, Taf. IV, Fig. 42. — Eckstein, Z. f. w. Z., Bd. XXXIX, 1883, p. 398, Taf. XXVIII, Fig. 65, 66. — Plate, Naturgesch. Rotat. p. 72. — Eyferth, Einf. Lebensf. p. 116, Taf. VII, Fig. 28. — Blochmann,

Mikr. Thierw. p. 109, Taf. VII, Fig. 248. — Hudson & Gosse, Rotifera, II, p. 120, Taf. XXVII, Fig. 8. — Bilfinger, Rotat. fauna Württembergs, II, p. 62.

Typische Exemplare von der Formengruppe *B. Bakeri* habe ich noch nicht in der Umgebung von Helsingfors beobachtet, aber in Planktonproben aus den inneren Theilen des Landes kamen solche vor, z. B. im Binnensee Nurmijärvi (Pr. n:o 273).

Brachionus polyacanthus Ebg.

Ehrenberg, Infus. p. 514, Taf. LXIV, Fig. 2. — Eyferth, Einf. Lebensf. p. 117. — Hudson & Gosse, Rotifera, II, Suppl. p. 52, Taf. XXXIV, Fig. 24.

Diese seltene, glasartig durchsichtige Art fand ich in den Gräben auf Skälörn (Sept. 1892, Pr. n:o 239, Juli 1893). — Der Panzer ist dünn, vollkommen durchsichtig; seine Form entspricht ganz der Abbildung Ehrenberg's; nur sind bei meinen Exemplaren die lateralen Stacheln des Hinterrandes nicht so lang, wie in den Figuren Ehrenberg's. Die Fussöffnung ist von drei gleichlangen Zacken, und zwar einem dorsalen und zwei lateralen, umgeben. Merkwürdig ist der Fuss, welcher wie bei *B. militaris* und *Noteus quadricornis* aus drei Gliedern besteht. Die lancettförmigen Zehen stehen gabelartig von einander ab. Die Lateraltaster liegen auf der Rückenseite, unweit von der Wurzel der hinteren Lateralstacheln. Länge des Panzers (ohne Stacheln) 0,178 mm, Breite 0,162 mm.

Noteus quadricornis Ebg.

Ehrenberg, Infus. p. 503, Taf. LXII, Fig. 1. — Leydig, Z. f. w. Z. Bd. VI, 1855, p. 53, Taf. IV, Fig. 41. — Eckstein, Z. f. w. Z., Bd. XXXIX, p. 394, Taf. XXVIII, Fig. 60. — Plate, Naturgesch. Rotat. p. 65. — Eyferth, Einf. Lebensf. p. 115. — Blochmann, Mikr. Thierw. p. 109, Taf. VII, Fig. 250. Hudson & Gosse, Rotifera, II, p. 121, Taf. XXVIII, Fig. 5.

In Gräben und Teichen (Skälörn, Sept. 1892, Pr. n:o 235, Alphyddan Sept. 1892, Pr. n:o 306, bot. Garten, Oct. 1892).

Anuraeadae.*Anuraea aculeata* Ebg.

Müller, Anim. inf. p. 354, Taf. XLIX, Fig. 12, 13 (*Brachionus quadratus*). — Ehrenberg, Infus. p. 508, Taf. LXII, Fig. 14. — Eckstein, Z. f. w. Z., Bd. XXXIX, 1883, p. 400. — Eyferth, Einf. Lebensf. p. 117. — Plate, Naturgesch. Rotat. p. 63. — Blochmann, Mikr. Thierw. p. 110. — Zacharias, Schrift. d. naturf. Ges. zu Danzig, Bd. VI, H. 4, 1887, p. 62, Taf. I, Fig. 5. — Hudson & Gosse, Rotifera, II, p. 123, Taf. XXIX, Fig. 4.

Die Süßwasserform fand ich nur in den Gräben auf Skälörn (Juni 1892, Pr. n:o 66, Sept. 1892, Pr. n:o 239) und pelagisch im inneren Ende der Esbo-Bucht (Juli 1892, Pr. n:o 143 und 144).

Var. *Platei* Jägersk.

Plate, Z. f. w. Z., Bd. XLIX, 1890, p. 2 (*Anuraea aculeata* Ebg. var.). — Jägerskiöld, Zool. Anz., Bd. XVII, 1894, n:o 438, Fig. 1).

Diese Varietät ist eins der häufigsten Räderthiere in der pelagischen Fauna des Seewassers. Sie wird während des ganzen Sommers in grosser Anzahl angetroffen, aber im Mai und in der ersten Hälfte Juni's kommt sie doch nur spärlich vor. Noch im September und October ist sie zahlreich, und auch im Winter habe ich sie gefischt.

Var. *brevispina* Gosse.

Eyferth, Einf. Lebensf. p. 117. — Hudson & Gosse, Rotifera, II, p. 124, Taf. XXIX, Fig. 5.

Diese Form, welche Gosse erst als eine selbständige Species beschrieb, die aber später von ihm als eine Varietät von *A. aculeata* aufgefasst wurde, scheint mir in ihrer Gestalt sehr constant zu sein. Zusammen mit der Hauptform habe ich sie in einzelnen Exemplaren nur in einer pelagischen Probe von Bobäck (Juli 1892, Pr. n:o 144) erhalten. In den Gräben auf der Insel Fölisö (Pr. n:o 316 u. 317), bei Alphyddan (Mai 1893) und im botanischen Garten (Oct. 1892) kam sie stets in ihrer typischen Gestalt vor.

Var. *valga* Ebg.

Ehrenberg, Infus. p. 508, Taf. LXII, Fig. 15 (*Anuraea valga*). — Plate, Naturgesch. Rotat. p. 64. — Hudson & Gosse, Rotifera, II, p. 124, Suppl. p. 55, Taf. XXXIV, Fig. 30.

Diese Form fand ich in einem grossen Tümpel auf der Insel Kytö (Pr. n:o 176), in den Gräben auf Skälörn (Pr. n:o 72) und in gewissen sterilen Klippenpfützen auf Löfö (Pr. n:o 56). Eigenthümlich ist, dass es, wie Ehrenberg bemerkte, stets der linke Stachel des Hinterrandes ist, der mehr minder verkümmert, wie ich an mehreren Exemplaren von verschiedenen Fundorten beobachtete. Characteristisch für sie ist auch, dass die vordere Hälfte der Ventralseite des Panzers granulirt ist. Länge des Panzers 0,13 mm, Breite 0,084 mm, Länge des rechten Hinterstachels, 0,059 mm, des linken 0,038 mm, der mittleren Frontalhörner 0,038 mm.

Anuraea cochlearis Gosse.

Hudson & Gosse, Rotifera, II, p. 124, Taf. XXIX, Fig. 7.

Pelagisch in den Binnenseen Nurmijärvi (Pr. n:o 83, 263 durch Herrn Magister K. E. Stenroos) und Lohijärvi (Juli 1892). Bei den Exemplaren aus Lohijärvi ist der Panzer grobgranulirt. In dem inneren Ende der Esbo-Bucht (Pr. n:o 143) finden sich eine kleinere und eine grössere Form von *A. cochlearis* vor. Die erste besitzt eine Panzerlänge von 0,162—0,176 mm, wovon 0,054 mm auf den Schwanzstachel kommen, die grössere dagegen hat eine Panzerlänge von 0,216—0,243 mm, wovon 0,073—0,095 mm auf den Schwanzstachel. Diese ist also nicht kleiner als var. *recurvispina*, und die Vorderstacheln sind auch oft wie bei dieser nach aussen gebogen.

Var. *recurvispina* Jägersk.

Jägerskiöld, Zool. Anz., Bd. XVII, 1894, n:o 438, Fig. 2.

Ist ebenso allgemein wie *A. aculeata* var. *Platei* und tritt oft in sehr grosser Individuenzahl im pelagischen Plankton auf. Meistens enthalten dieselben Proben, welche durch Reichthum an Exemplaren von *A. aculeata* var. *Platei* ausgezeichnet sind,

auch besonders viele Exemplare der vorliegenden Varietät, aber in gewissen seichten Buchten (Finnowik) kam sie in ungeheurer Menge allein vor.

Anuraea serrulata Ebg.

Ehrenberg, Infus. p. 508, Taf. LXII, Fig. 13. — Eyferth, Einf. Lebensf. p. 117. — Hudson & Gosse, Rotifera, II, p. 124, Taf. XXIX, Fig. 8. — Bilfinger, Rotat. fauna Württembergs, II, p. 63.

Sehr häufig in Moostümpeln (Löfö, Pr. n:o 80, Bergöland, Pr. n:o 259, Fölisö, Pr. n:o 320), auch fand ich sie im Teiche bei Alphyddan (Pr. n:o 306 und 307) und in der flachen Bucht Bywik (Pr. n:o 250).

Anuraea Eichwaldi n. sp. (Taf. III, Fig. 41).

Der grobnetzig sculpturirte Panzer ist kurz und flachgedrückt, mit breit abgerundetem Hinterende und am Vorderrande mit sechs, fast gleichlangen Zacken ausgestattet. Die Täfelung beschränkt sich hauptsächlich auf die Randtheile des Panzers, welcher mit einer medianen Längsrippe versehen ist. Länge 0,162 mm, Breite 0,108 mm.

Diese glashelle Art, die ich nach dem ersten um die Kenntniss der Rotatorienfauna des finnischen Meerbusens verdienten Forscher benannt habe, führt eine pelagische Lebensweise und ist in unseren Skären eben so häufig, wie die beiden baltischen Varietäten von *A. cochlearis* und *aculeata*. In der späteren Hälfte der Monate Juni bis September und October ist sie stets in der Oberflächenregion des Seewassers vertreten, und zwar oft in sehr grosser Individuenmenge. In der Bucht von Lovisa (Pr. n:o 89) und im inneren Ende der Esbo-Bucht (Pr. n:o 143) kommt sie auch vor, aber in unseren Binnenseen habe ich sie nie beobachtet.

Die vorliegende Form, die ebenfalls in den von Plate untersuchten Proben aus dem bottnischen Meerbusen (Kristinestad) enthalten ist, wurde von Plate¹⁾ als *A. tecta* Gosse bestimmt. Diese Art beschreibt Gosse²⁾ folgendermassen: Nearly as *curvicornis*, but more pointed; and the tessellations are larger, and

¹⁾ Z. f. w. Z., Bd. XLIX, 1890, p. 2.

²⁾ Hudson & Gosse, Rotifera, II, p. 123.

arranged on each side of a mesial dorsal ridge, which gives to the back the form of a vaulted roof. — — It is high and nearly circular in transverse section». Länge 0,127 mm. Die von Gosse gelieferten Abbildungen zeigen eine von *A. Eichwaldi* ziemlich abweichende Täfelung, welche bei *A. tecta* sehr ähnlich der bei *A. cochlearis* ist. Die Verschiedenheit in der Form der Täfelung zwischen *A. tecta* und der vorliegenden Art geht deutlich hervor, wenn man die von mir mitgetheilte Figur mit der Gosse'schen vergleicht. Während der Panzer bei *A. tecta* hoch und fast kreisrund sein soll, ist er bei *A. Eichwaldi* flach, nur die facettirten Ränder sind an die Bauchseite gebogen. Ausserdem ist die letztgenannte Art nicht unbeträchtlich grösser als die zweite.

Anuraea tecta? Gosse.

Hudson & Gosse, Rotifera, II, p. 123, Taf. XXIX. Fig. 10. — Lauterborn, Zool. Jahrb. Bd. VII, 1893, p. 259.

Diese wird von Lauterborn als eine Varietät von *A. cochlearis* bezeichnet. In Planktonproben (n:o 83, 262) aus dem Binnensee Nurmijärvi fand ich oft von einer *A. cochlearis*-Form mit kurzem Hinterdorne Exemplare, bei welchen das Hinterende ohne Dorne und abgerundet war, so dass sie den Gosse'schen Abbildungen von *A. tecta* ziemlich ähnlich erschienen.

Notholca acuminata Ebg. (Taf. III, Figg. 43, 45).

Ehrenberg, Infus. p. 506, Taf. LXII, Fig. 9 (*Anuraea acuminata*). — Eyferth, Einf. Lebensf. p. 118. — Blochmann, Mikr. Thierw. p. 110. — Hudson & Gosse, Rotifera, II, p. 125, Taf. XXIX, Fig. 3. — Bilfinger, Rotat. fauna Württembergs, II, p. 63.

Die vorliegende Art, von Ehrenberg bei Berlin entdeckt, ist eigentlich ein Bewohner des Süsswassers; indessen habe ich sie nur in einigen Pfützen auf kahlen Strandklippen auf den Inseln Löfö (Pr. n:o 37) und Kytö (Pr. n:o 175), sowie in einem Graben auf Skälörn (Pr. n:o 66) angetroffen, während sie im Seewasser in den Monaten Juni bis August sehr häufig ist. Ähnlich wie *N. foliacea*, *biremis* und manche anderen Räderthiere findet

man sie in flachen Buchten und Sunden zwischen den Inseln (Löfö Pr. n:o 136 Juli 1892, n:o 227 Aug. 1892, Juni 1893) in viel grösserer Anzahl, als in der offenen See. In den inneren Skären (Ramsö Pr. n:o 128, Bywik Pr. n:o 250, Bobäck Pr. n:o 143) scheint sie nicht in grösserer Menge vorzukommen, als bei Löfö.

Ehrenberg und Gosse sagen, dass der Panzer nach hinten ausgezogen und abgestumpft ist. Bilfinger macht darauf aufmerksam, dass der hintere Fortsatz nicht unbeträchtlich variiert. An den Exemplaren aus dem Seewasser findet man oft, dass der stielartige hintere Fortsatz des Panzers, wie ich in Fig. 43 gezeichnet habe, dünn ausgezogen und scharf zugespitzt ist. Auch findet man zahlreiche Übergangsformen zwischen den beiden abgebildeten Extremen.

Notholca longispina Kellicott.

Imhof, Zool. Anz. Bd. 1883, n:o 147, Fig. (*Anuraea spinosa*). — Zacharias, Schrift. d. naturf. Ges. zu Danzig, Bd. VI, H. 4, 1887, p. 61, Taf. 1, Fig. 4. — Zacharias, Z. f. w. Z., Bd. XLV, 1887, p. 269, Taf. XV, Fig. 5. — Hudson & Gosse, Rotifera, II, p. 125, Taf. XXVIII, Fig. 6.

Die Art scheint nur in solchen Theilen des finnischen Meerbusens vorzukommen, wo das brackische Wasser durch Süsswasser verdrängt ist; ich fand sie nämlich im inneren Ende der Esbo-Bucht bei Bobäck (Juli 1892, Pr. n:o 143) und im Süd-Hafen von Helsingfors im Mai 1892 und 1893, wo das Wasser durch den Fluss Wanda ganz trüb und gelblich war.

In den Binnenseen Hvitträsk (Pr. n:o 152), Lohijärvi (Pr. n:o 155), Thusby träsk (Pr. n:o 353), wie überhaupt in allen den Seen des inneren Landes, aus welchen pelagische Proben zu meiner Untersuchung gelangt sind, kommt die vorliegende wohlbekanntere Art vor. Sogar in den Seen der Kolahalbinsel (Umjawr, Aug. 1892, Pr. n:o 340, Pontschosero Aug. 1892, Pr. n:o 342) fehlt sie nicht, wie die vom Herrn Dr. A. O. Kihlman aus denselben heimgebrachten Planktonproben zeigen.

Notholca foliacea Ebg.

Ehrenberg, Infus. p. 507, Taf. LXII, Fig. 10 (*Anuraea foliacea*). — Eyferth, Einf. Lebensf. p. 117 (*Anuraea foliacea*). — Blochmann, Mikr.

Thierw. p. 110 (*Anuraea foliacea*). — Hudson & Gosse, Rotifera, II, p. 56, Taf. XXXIV, Fig. 35.

Häufig am Ufer der Insel Löfö (Pr. n:o 136, n:o 227); bei Bobäck fand ich nur ein Exemplar (Pr. n:o 143).

Notholca striata O. F. M. (Taf. III, Fig. 44).

Müller, Animalc. inf. p. 332, Taf. XLVII, Fig. 1—3 (*Brachionus striatus*). — Ehrenberg, Infus. p. 506, Taf. LXII, Fig. 7 (*Anuraea striata*). — Eichwald, Bull. Moscou, T. XXV, 1852, p. 530, Taf. VI, Fig. 18 (*Anuraea baltica*). — Hudson & Gosse, Rotifera, II, Suppl. p. 56, Taf. XXXIV, Fig. 33. — Lauterborn, Zool. Jahrb. Bd. VII, 1893, p. 265.

Da die Ehrenberg'sche Abbildung des Panzers hinsichtlich der welligen Konture des ventralen Frontalrandes und der Form des Hinterendes, welches nicht so breit abgerundet ist, wie von Ehrenberg dargestellt wird, nicht richtig ist, habe ich hier meine Skizze reproducirt (Fig. 44). Die Ventralplatte ist in ähnlicher Weise gestreift wie die dorsale, obwohl undeutlicher. Bewegliche Seitenstacheln, wie Müller sie zu finden glaubte und abbildete, sind bei vorliegender Art nicht vorhanden. Grösste Länge des Panzers 0,181 mm, Breite 0,094 mm.

N. striata wurde in einer Pfütze auf den nackten Strandklippen der Insel Löfö angetroffen und kommt auch am Ufer daselbst vor.

Notholca biremis (?) Ebg. (Taf. III, Fig. 42).

Ehrenberg, Infus. p. 505, Taf. LXII, Fig. 6 (*Anuraea biremis*). — Hudson & Gosse, Rotifera, II, Suppl. p. 54, Taf. XXXIV, Fig. 26.

Ist sehr häufig am Ufer von Löfö (Pr. n:o 136, Juli 1892), auch in einigen Klippenpfützen (Kytö, Pr. n:o 175, Gåsgrund Pr. n:o 44).

Nach Ehrenberg's Artbeschreibung soll *N. remiger* nur mit vier frontalen Zähnen versehen sein, während ich immer sechs Zähne gefunden habe. Wahrscheinlich hat Ehrenberg, wie ich glaube, die zwei äussersten lateralen Zähne übersehen. Dass es sich nicht um zwei verschiedene Species handelt, geht auch daraus hervor, dass ich im Mai 1891 *N. remiger* aus dem Kieler Hafen beobachtete, also von demselben Platze, von dem Ehrenberg sich sein Ostseewasser zuschicken liess, und diese war mit

sechs Frontalzähnen versehen. Da beim Schwimmen die Seitenränder des Panzers auf die Bauchseite umgeschlagen werden, können die äussersten lateralen Zähne so unter die mittleren versteckt werden, dass der Frontalrand vierspitzig erscheint; wahrscheinlich ist in diesem Umstande die Erklärung zur Angabe Ehrenberg's zu suchen. Die Länge des Panzers 0,194—0,227 mm, Breite 0,092—0,111 mm.

Die Rücken- und die Bauchplatte sind längsgestreift. Die Seitenstacheln werden nicht beim Schwimmen bewegt, sondern liegen meistens an den Seitenrändern des Körpers in entsprechende Falten gelegt. Nur wenn das Thier gepresst wird, treten sie aus den Körpenseiten heraus.

Bei Behandlung mit Kalilauge wurden in jedem Kiefer zwei grössere Zähne sichtbar nebst einem kleineren Zwischenzahn. Hinter diesen wurden noch zwei resp. drei unentwickelte Zähne in jedem Kiefer erkennbar. Das Auge ist einfach, roth. Der Darmkanal gleicht dem bei *N. acuminata*, und die lateralen Taster sitzen an entsprechender Stelle in der Mitte der Seitenränder, wie bei der letzterwähnten Art.

Scirtopoda.

Pedalion fennicum Lev.

Levander, Zool. Anz. Bd. XV, 1892, p. 402, Bd. XVI, 1893, p. 26. — Calman, Ann. Mag. Nat. Hist. Ser. 6, Vol. XI, 1893, p. 332, 1 Fig. — Levander, Acta Soc. pro Fauna & Fl. Fenn. Bd. XI, n:o 1, 1 Taf.

Hinsichtlich dieser Art verweise ich auf meine Abhandlung in Band XI dieser Acta. Ich will hier nur hinzufügen, dass das Thier auch in diesem Sommer, wie in den zwei vorhergehenden, in denselben zwei sterilen Felsentümpeln an der Ostseite der Insel Löfö lebt, in denen es zuerst entdeckt wurde. Vor kurzem hatte Herr Charles Rousselet in London die Freundlichkeit mir brieflich mitzutheilen, dass Surgeon Gunson Thorpe ihm kürzlich aus Australien geschrieben habe, er habe *P. fennicum* in den Salomons-Inseln gefunden!

P. mirum Hudson habe ich in einer Planktonprobe aus dem Binnensee Ruutanalampi im Kirchspiel Rantasalmi (Pr. n:o 115, Juli 1892, A. Westerlund) beobachtet.

Litteraturverzeichnis.

- Bergendal, D., Beiträge zur Fauna Grönlands, I. Zur Rotatorienfauna Grönlands. In: Acta Universitatis Lundensis, Tom. XXVIII, 1891—92, p. 1—180, Mit 6 Tafeln.
- » Ehrenberg's *Euchlanis Lynceus* wiedergefunden? — Ibidem, 2 pp.
 - » *Gastroschiza triacantha* n. g. n. sp. Eine neue Gattung und Familie der Räderthiere. In: Bihang till k. svenska vet. akad. Handlingar. Bd. 18, Afd. IV, n:o 4, 1893, p. 1—22. 2 Taf.
- Bilfinger, L., Ein Beitrag zur Rotatorienfauna Württembergs. In den Jahreshften des Vereins für vaterl. Naturkunde in Württemberg. 1892, p. 107—118.
- » Zur Rotatorienfauna Württembergs. Zweiter Beitrag. In den Jahreshften des Vereins für vaterl. Naturkunde in Württemberg. 1894. p. 35—65, Taf. II, III.
- Blochmann, Fr., Die mikroskopische Thierwelt des Süßwassers. Mit 7 Tafeln. Braunschweig 1886.
- Calman, W. T., A new *Pedalion*. In: Annals and Magazine of Natural History. Ser. 6, Vol. XI, 1893, p. 332—333, 1 Fig.
- Claparède, E., Miscellanées zoologiques. In: Ann. Sc. Nat. Zoologie. Ser. 5, T. VIII, 1867, p. 1—36, Taf. III—VI.
- Cohn, F., Über die Fortpflanzung der Räderthiere. In: Z. f. w. Z., Bd. VII, 1856, p. 434—486, Taf. XXIII u. XXIV.
- » Bemerkungen über Räderthiere. In: Z. f. w. Z., Bd. IX, 1858, p. 284—294, Taf. XIII.
 - » Bemerkungen über Räderthiere. III. In: Z. f. w. Z., Bd. XII, 1863, p. 197—222, Taf. XX—XXII.
- Dujardin, F., (Suite à Buffon). Histoire naturelle des Zoophytes, Infusoires. Paris 1841. Atlas.
- Eckstein, K., Die Rotatorien der Umgegend von Giessen. In: Zeitschrift für wissenschaftliche Zoologie. Bd. XXXIX, 1883, p. 343—443, Taf. XXIII—XXVIII.
- Ehrenberg, C. G., Die Infusionsthierchen als vollkommene Organismen. Mit 64 Tafeln. Leipzig 1838.

- Eichwald, E. v., Beitrag zur Infusorienkunde Russlands. In: Bulletin de la Société impériale des naturalistes de Moscou. T. XVII, 1844, p. 480—587.
- » Erster Nachtrag zur Infusorienkunde Russlands. Ibidem, T. XX, 2, 1847, p. 285—366, Taf. VIII, IX.
 - » Zweiter Nachtrag zur Infusorienkunde Russlands. — Ibidem, T. XXII, 1849, p. 400—548, Taf. IV.
 - » Dritter Nachtrag zur Infusorienkunde Russlands. — Ibidem, T. XXV, 1852, p. 388—536, Taf. VI.
- Eyferth, B., Die einfachsten Lebensformen des Thier- und Pflanzenreichs. Naturgeschichte der mikroskopischen Süßwasserbewohner. 2:te Aufl. Mit 7 Tafeln. Braunschweig 1885.
- Grenacher, H., Einige Beobachtungen über Räderthiere. In: Z. f. w. Z., Bd. XIX, 1869, p. 483—498, Taf. XXXVII.
- Gruber, A., Über die Baukunst der *Melicerta ringens*. In: Zool. Anzeiger, Bd. V, 1882, p. 80.
- Guerne, Jules de, Monographic Note on the Rotifera of the Family *Asplanchnidae*. In: Annals and Magazine of Natural History. Ser. 6, Vol. II, 1888, p. 28—39.
- » Excursions zoologiques dans les îles de Fayal et de san Miguel (Azores). Paris 1888.
- Hudson, C. T. und Gosse. P. H., The Rotifera or Wheel-Animalcules. Vol. I, II, Suppl., 34 Taf. London 1889.
- Imhof, O. E., Studien zur Kenntniss der pelagischen Fauna der Schweizerseen. In: Zool. Anz., Bd. VI, 1883, p. 466—471
- » Resultate meiner Studien über die pelagische Fauna kleinerer und grösserer Süßwasserbecken der Schweiz. In: Z. f. w. Z., Bd. XL, 1884, p. 154—178, Taf. X.
 - » Über mikroskopische pelagische Thiere aus der Ostsee. In: Zool. Anz., Bd. IX, 1886, p. 612—615.
 - » Studien über die Fauna hochalpiner Seen insbesondere des Kantons Graubünden. In: Jahres-Bericht der naturforschenden Gesellschaft Graubündens. N. F. Jhrg. XXX, 1885—86, Chur 1887, p. 45—164.
- Jägerskiöld, L. A., Zwei der *Euchlanis Lynceus* Ehrenberg verwandte neue Rotatorien. In: Zool. Anz. Bd. XV, 1892, n:o 407, p. 447—449, 2 Fig.
- » Weiteres über *Gastroschiza* Bergendal. In: Zool. Anz., Bd. XVII, 1894, n:o 429, p. 357—359.
 - » Über zwei baltische Varietäten der Gattung *Anurea*. In: Zool. Anz., Bd. XVII, 1894, n:o 438, p. 2 Fig.
- Jennings, H. S., A List of the Rotatoria of the Great Lakes and of some of the inland lakes of Michigan. In: Bulletin

- of the Michigan Fish Commission, n:o 3, 1894, p. 1—34, Taf. I.
- Lauterborn, R., Beiträge zur Rotatorienfauna des Rheins und seiner Altwasser. In den Zoologischen Jahrbüchern, Bd. VII, 1893—94, Abth. für Systematik, Geographie und Biologie der Thiere, p. 254—273, 1 Taf.
- Levander, K. M., Eine neue *Pedalion*-Art. In: Zool. Anz., Bd. XV, 1892, n:o 404, p. 402—404.
- » Zusatz zu meiner Mittheilung über *Pedalion fennicum*. In: Zool. Anz., Bd. XVI, 1893, n:o 410, p. 26.
- » Beiträge zur Kenntniss der *Pedalion*-Arten. In: Acta Soc. pro Fauna et Flora Fennica, Bd. XI, n:o 1, 1894, p. 1—32, 1 Taf.
- Leydig, F., Über den Bau und die systematische Stellung der Räderthiere. In: Z. f. w. Z., Bd. VI, 1855, p. 1—120, Taf. I—IV.
- Müller, O. F., Animalcula Infusoria fluviatilia et marina. Havniae 1786. 50 Taf.
- Nordqvist, O., Bidrag till kännedomen om Bottniska vikens och norra Östersjöns evertebratfauna. In: Meddelanden af Soc. pro Fauna et Flora Fennica, Heft 17, 1890, p. 83—128, 1 Taf.
- Plate, L., Beiträge zur Naturgeschichte der Rotatorien. In: Jenaische Zeitschrift für Naturwissenschaft und Medicin, Bd. XIX, N. F. XII, 1885, p. 1—120, Taf. I—III.
- » Über die Rotatorienfauna des Bottnischen Meerbusens, nebst Beiträgen zur Kenntniss der Anatomie der Philodiniden und der systematischen Stellung der Räderthiere. In: Z. f. w. Z., Bd. XLIX, 1890, p. 1—42, Taf. I.
- Rousselet, F. Ch., On *Floscularia pelagica* sp. n., and Notes on several other Rotifers. In: Journal of the Royal Microscopical Society, 1893, p. 444—458, 1 Taf.
- Ternetz, C., Rotatorien der Umgebung Basels. Inaug. Dissert., Basel 1892, 54 pp., 3 Taf.
- Tessin, G., Rotatorien der Umgegend von Rostock. In: Archiv der Freunde der Naturgeschichte in Mecklenburg. Bd. 43.
- Vogt, C. und Yung, E., Lehrbuch der praktischen vergleichenden Anatomie. Bd. I, Braunschweig 1888.
- Wierzejski, A., Liste des Rotifères observés en Galizie. In: Bulletin de la Société zool. de France, T. XVI, 1891, n:o 1, p. 49—52, 4 Fig.
- » Zur Kenntniss der *Asplanchna*-Arten. In: Zool. Anz., Bd. XV, 1892, p. 345—349, 2 Fig.
- » und Zacharias, O., Neue Rotatorien des Süßwassers. In: Z. f. w. Z., Bd. LVI, 1893, p. 236—244, Taf. XIII.

- Zacharias, O., Über Fortpflanzung und Entwicklung von *Rotifer vulgaris*. In: Z. f. w. Z., Bd. XLI, 1885, p. 226—251, Taf. XVI, Fig. 1—11.
- » Ergebnisse einer zoologischen Exkursion in das Glatzer-, Iser- und Riesengebirge. In: Z. f. w. Z., Bd. XLIII, 1886, p. 252—289, Taf. IX und X.
- » Faunistische Studien in westpreussischen Seen. In: Schriften der naturforschenden Gesellschaft in Danzig. Bd. VI. H. 4, 1887, p. 43—72, Taf. I.
- » Zur Kenntniss der pelagischen und littoralen Fauna norddeutscher Seen. In: Z. f. w. Z., Bd. XLV, 1887, p. 255—281, Taf. XV.
-

Erklärung der Abbildungen.

Tafel I.

- Fig. 1—3. *Synchaeta monopus* Plate.
 Fig. 1. Normales Thier von der linken Seite gesehen. Vergr. ca. 400.
 Fig. 2. Eine extreme Form in derselben Ansicht. Vergr. ca. 180.
 Fig. 3. Bauchansicht des Rumpfes. Vergr. ca. 180.
 Fig. 4. *Synchaeta baltica* Ebg. In ventraler Ansicht. Vergr. ca. 180.
 Fig. 5 u. 6. *Gastroschiza foveolata* Jägersk. (*Bipalpus lynceus* Wierz. & Zach.)
 Fig. 5. Von der Rückenseite gesehen. Vergr. ca. 400.
 Fig. 6. Von der linken Seite gesehen. Vergr. ca. 400.
 Fig. 7 u. 8. *Gastroschiza triacantha* Bergendal.
 Fig. 7. Dorsalansicht. Vergr. ca. 400.
 Fig. 8. Von der rechten Seite betrachtet. Vergr. ca. 400.
 Fig. 9 u. 10. *Gastrochiza truncata* n. sp.
 Fig. 9. Rückenansicht. Vergr. ca. 400.
 Fig. 10. Seitenansicht. Vergr. ca. 400.
 Fig. 11 a. *Pleurotrocha littoralis* n. sp. Vergr. ca. 400.
 Fig. 11 b. Die Kiefer. Vergr. ca. 400.
 Fig. 12. *Notommata* sp. n:o 1.
 Fig. 13. „ sp. n:o 2.

Tafel II.

- Fig. 14. *Taphrocampa viscosa* n. sp. Ventralansicht.
 Fig. 15. *Furcularia Reinhardti* Ebg. Vergr. ca. 270.
 Fig. 16. *Mastigocerca capucina* Wierz. & Zach. Vergr. ca. 360.
 Fig. 17. „ *fusiformis* n. sp. Vergr. ca. 270.
 Fig. 18. „ *curvata* n. sp. Vergr. ca. 360.
 Fig. 19. *Rattulus tigris* Ebg.? (Eckstein.)
 Fig. 20. *Stephanops variegatus* n. sp. Vergr. ca. 270.
 Fig. 21. *Diaschiza semiaperta* Gosse. Vergr. ca. 270.
 Fig. 22. „ sp. n:o 1.
 Fig. 23. „ sp. n:o 2.

- Fig. 24 u. 25. *Diplax videns* n. sp.
 Fig. 24. Seitenansicht. Vergr. ca. 360.
 Fig. 25. Bauchansicht nebst dem Kieferapparate. Kalipräparat. Vergr. ca. 360.
 Fig. 26—28. *Euchlanis plicata* n. sp.
 Fig. 26. Rückenansicht. Vergr. 270.
 Fig. 27. Bauchansicht. Vergr. 270.
 Fig. 28. Optischer Querschnitt (schematisch).

Tafel III.

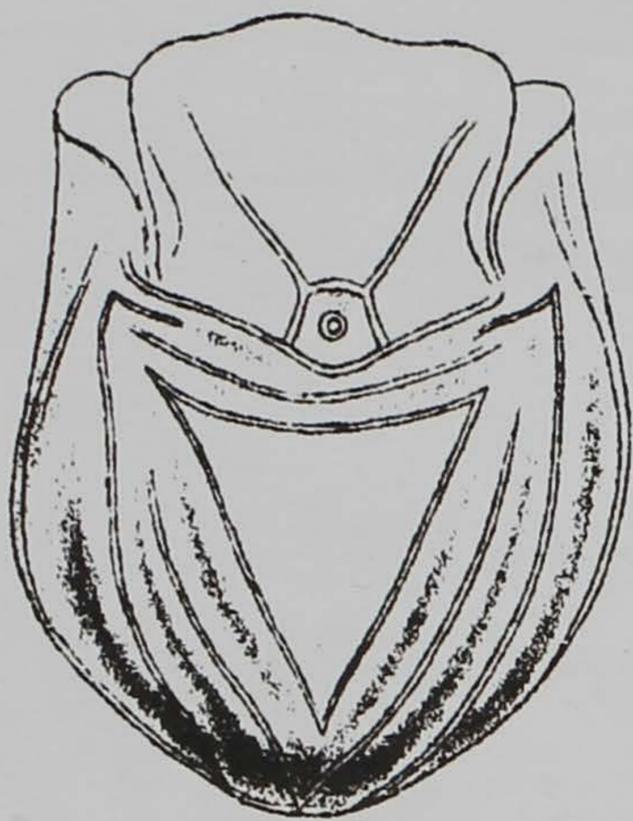
- Fig. 29. *Cathypna luna* Ebg. Vergr. ca. 270.
 Fig. 30. *C. appendiculata* n. sp. Vergr. ca. 270.
 Fig. 31. *C. affinis* n. sp. Vergr. ca. 270.
 Fig. 32. *Monostyla lunaris* Ebg. Vergr. ca. 360.
 Fig. 32 a. *M. cornuta* Ebg. Vergr. ca. 360.
 Fig. 33. *Colurus bicuspidatus* Ebg. Vergr. 270.
 Fig. 34. *C. caudatus* Ebg. Vergr. ca. 270.
 Fig. 35. *C. dicentrus?* Gosse. Vergr. ca. 360.
 Fig. 36. *C. leptus* Gosse.
 Fig. 37. *Monura dulcis* Ebg. Vergr. ca. 360.
 Fig. 38. *Metopidia lepadella* Ebg. Vergr. ca. 360.
 Fig. 39. *M. lepadella* Ebg. var. *collaris* n. v. Vergr. ca. 360.
 Fig. 40. *Pterodina crassa* n. sp. Vergr. ca. 360.
 Fig. 41. *Anuraea Eichwaldi* n. sp. Vergr. ca. 270.
 Fig. 42. *Notholca biremis* Ebg. Vergr. ca. 270.
 Fig. 43. *N. acuminata* Ebg. Vergr. ca. 270.
 Fig. 44. *N. striata* O. F. M. Vergr. ca. 270.
 Fig. 45. *N. acuminata* Ebg. (*thalassia?* Gosse). Vergr. ca. 270.

Berichtigungen zur I. Theil.

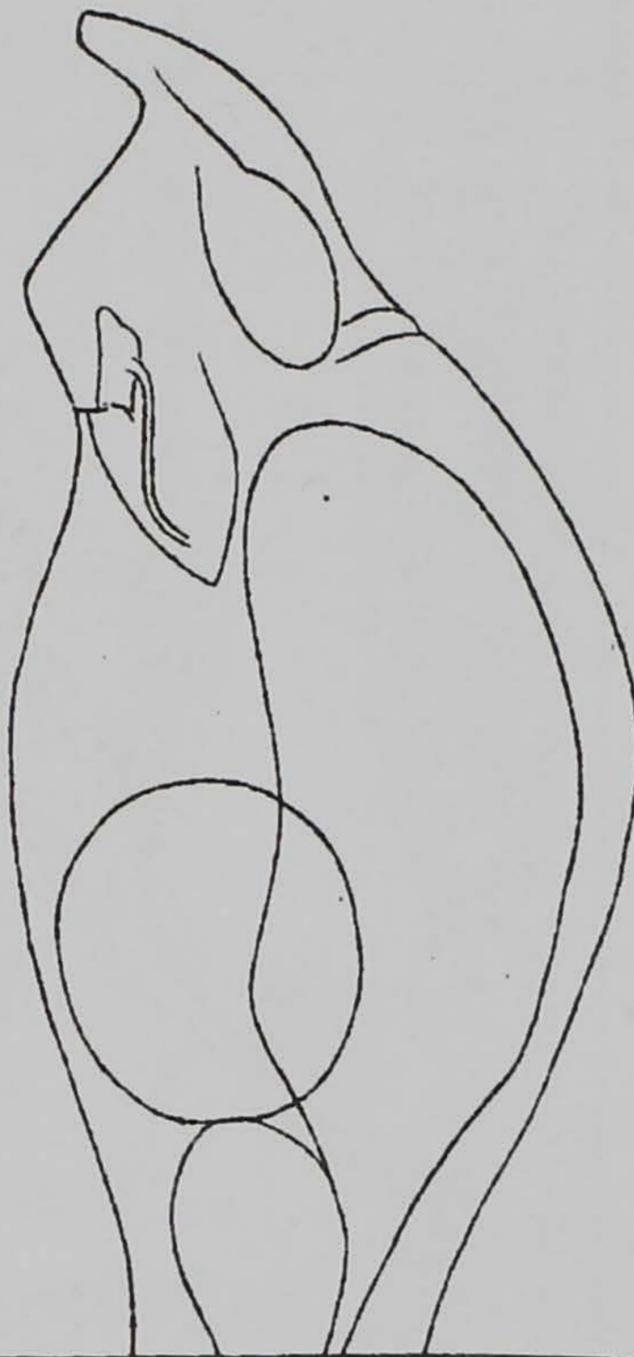
| | | | | |
|----------|---------|----------|--------------|------------------|
| Seite 11 | Zeile 7 | von oben | steht XLIV | statt XLI, 1884. |
| " 13 | " 18 | " unten | " Monatsber. | " Abhandl. |
| " 21 | " 16 | " oben | " Bd. II | " XI. |



9.



11a.

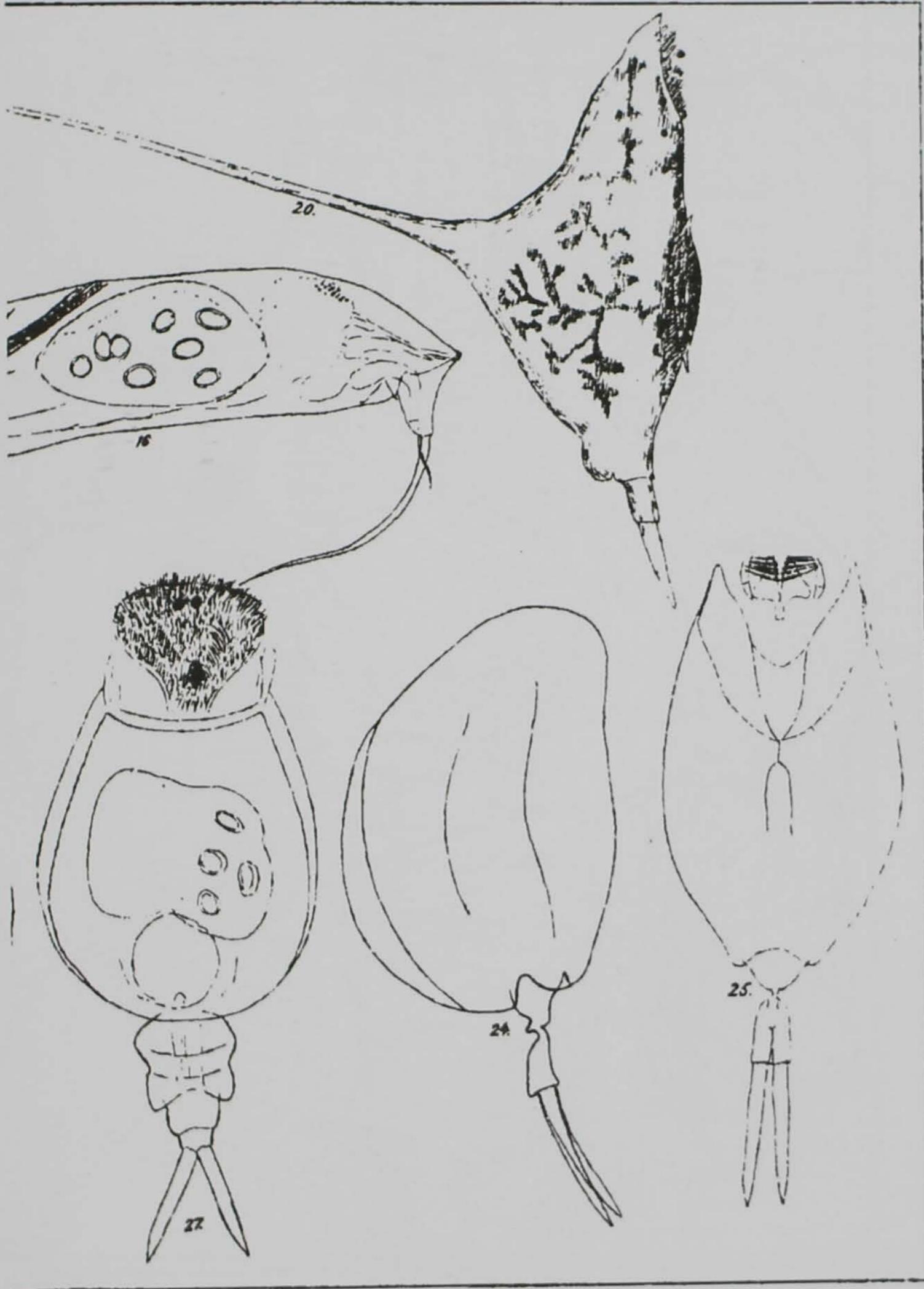


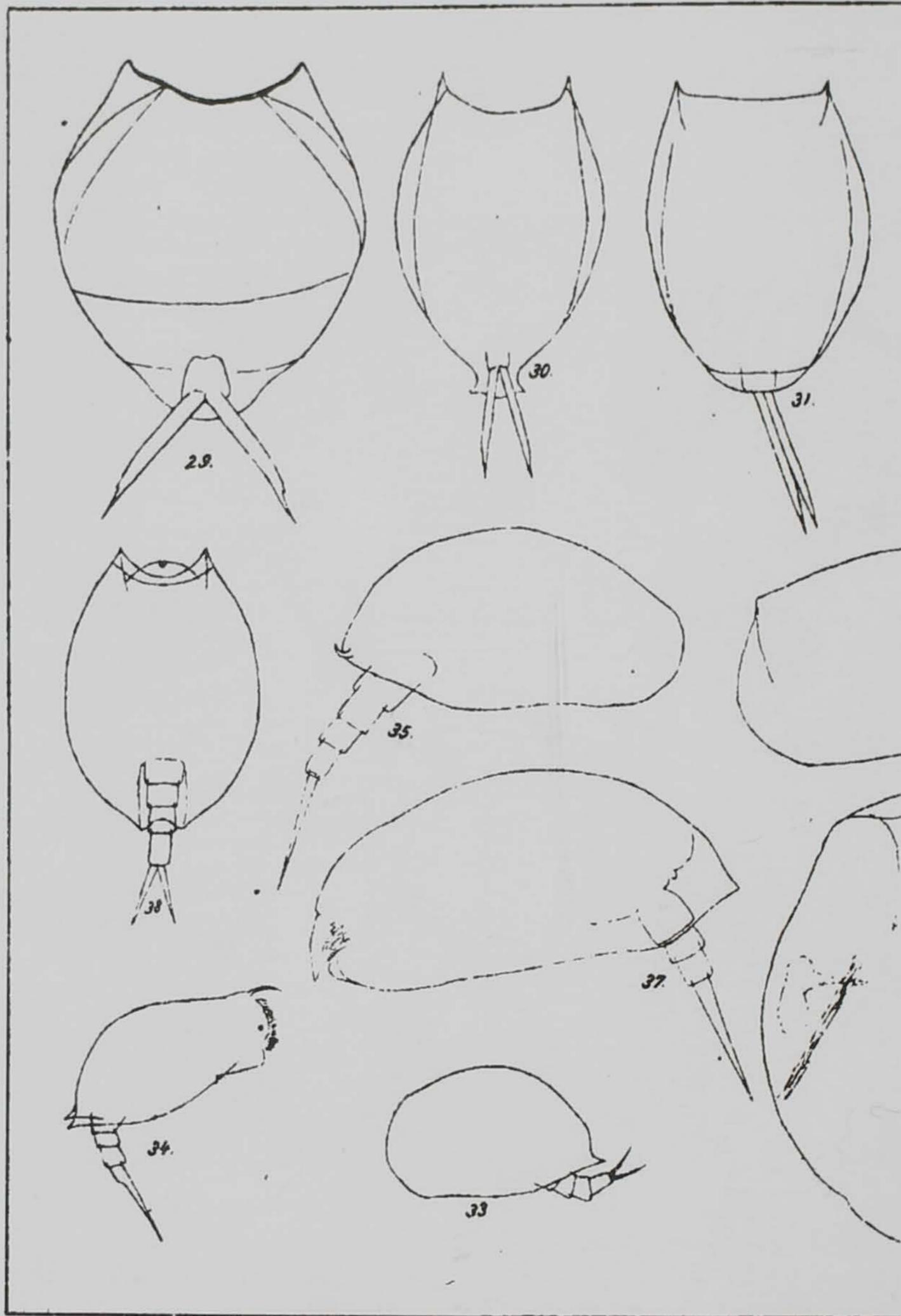
10.



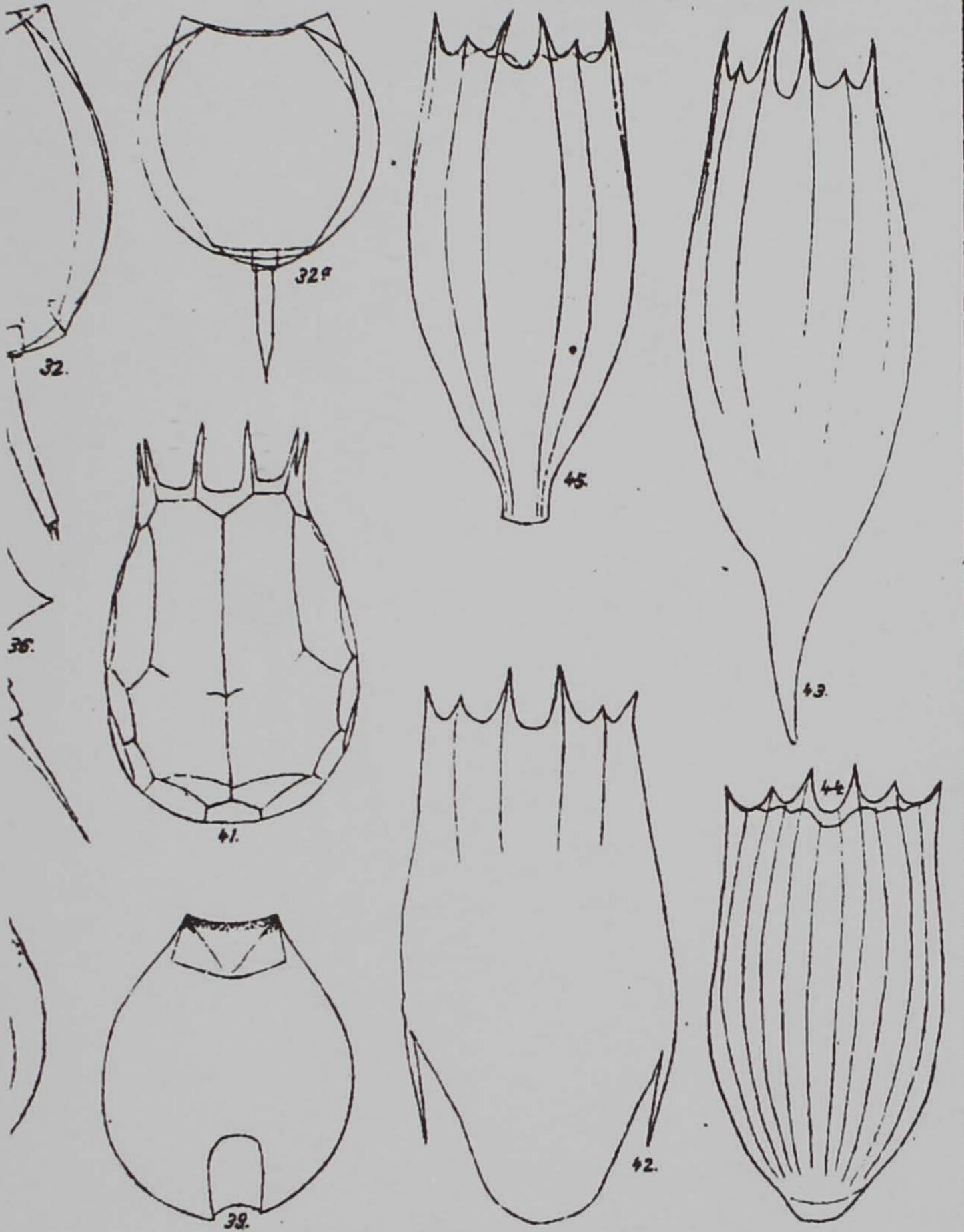


K. M. Levander del.





K. M. Levander del





Lightning Source UK Ltd.
Milton Keynes UK
UKHW03f1855241018
331150UK00004B/25/P



9 781271 85351

9 781271 853519

