

wurmförmig; in der Mitte ist der Rumpf etwas angeschwollen, vor und hinter dieser Anschwellung ziemlich stark eingezogen, sonst undeutlich segmentiert. Kopf und Fuß sind undeutlich abgesetzt. Letzterer ist anscheinend nur eingliedrig. Die Zehen sind kurz konisch wie beim Weibchen. Die Wimperscheibe ist fast ganz ventral verlagert und relativ groß. — Das Gehirn ist nur mäßig groß, etwas spindelförmig und trägt einen stark gekörneltten Endfortsatz (retrocerebrales Organ?). Kauer und Mastax fehlen vollständig, ebenso der Darmtractus. Dagegen wird der ganze Rumpf von einem stark entwickelten Hoden ausgefüllt, der vorn bis zu dem körnigen »Gehirnfortsatz« reicht und den Rumpf in der Mitte etwas auftreibt.

Nach hinten geht der Hoden in einen verhältnismäßig engen Penis über, der an seiner Mündung wieder ganz schwach erweitert ist. Die Mündung ist in den Rumpf zurückgezogen, kann aber offenbar durch die hintere Leibesöffnung herausgestreckt werden. Ob noch weitere innere Organe vorhanden waren, vermag ich heute nicht mehr anzugeben, da ich besondere Notizen darüber nicht gemacht habe. Ein Auge habe ich nicht beobachtet; über die Taster vermag ich auch nichts hinzuzufügen.

Erwähnte Literatur.

Brauer, A., Die Süßwasserfauna Deutschlands. Hft 14. Rotatoria et Gastrotricha. Bearb. von Collin, Dieffenbach, Sachse, Voigt. Jena 1912.
 Lange, A., Unsre gegenwärtige Kenntnis von den Fortpflanzungsverhältnissen der Rädertiere. Krit. Sammelreferat. Int. Rev. d. ges. H.-H. Bd. 6. Leipzig 1913.
 Rousselot, Ch. F., Liste der bis jetzt bekannt gewordenen männlichen Rädertiere. Forschungsber. d. Biol. Stat. Plön X. Stuttgart 1903.
 Wesché, W., Observations on male Rotifers. Journ. Quekett Micr. Club ser. 2, vol. 8. London 1902.
 — A new male Rotifer (*Metopidia solidus*). Ebenda, ser. 2, vol. 8. London 1901.
 Wesenberg-Lund, C., Über dänische Rotiferen und über die Fortpflanzungsverhältnisse der Rotiferen. Zool. Anz. Bd. 21. Leipzig 1898.

3. Zur Kenntnis der Süßwasser-Harpacticiden Deutschlands:
Maraenobiotus vej dovskij Mrázek.

Von Friedrich Kiefer, Mönchweiler (Baden).

Eingeg. 18. Februar 1923.

Am 12. Dezember 1922 und am 7. Januar und 8. Februar 1923 wurden von sumpfigen Wiesen bei Mönchweiler (Amt Villingen, 750 m Meereshöhe) Moosproben entnommen und daraus zahlreiche Stücke einer kleinen Harpacticidenart gewonnen, in der Mehrzahl reife Weibchen, wenige Männchen. Sie ließen sich als *Maraenobiotus vej dovskij* Mrázek bestimmen.

Länge der ♀ Tiere 520—600 µ, der ♂ 390—480 µ ohne Endborsten. Kennzeichnend für die Art ist u. a. die Auftreibung des

Beide Fälle aber stimmen darin überein, daß die Männchen in einer relativ kalten Jahreszeit auftreten. In Posa wurden sie bald nach der größeren Kälteperiode im vorhergehenden Dezember angetroffen, im Forsttümpel unmittelbar nach einer späteren Frostzeit, aus der noch eine im Abschmelzen begriffene Eisdecke vorhanden war. Die Behauptung von Wesenberg-Lund, daß die Vermehrung der Rädertiere im Winter überall ausschließlich parthenogenetisch erfolge, erfordert nach diesen Beobachtungen also eine Einschränkung.

Notommata torulosa (Duj.), ♂.

Die Beobachtung dieses männlichen Rädertieres liegt bereits längere Zeit zurück. Ich fand es mit den Weibchen derselben Art zwischen Cyanophyceen, die ich dem Dorfteiche in Rippicha, Kreis Zeitz, am 25. September 1913 entnommen hatte. Ich hatte zunächst nur Weibchen beobachtet, bei deren Bestimmung mir immer noch Zweifel verblieben waren, so daß ich Skizze und kurze Beschreibung an Herrn Rousselet-London, den hervorragenden Rädertierforscher, sandte. Herr Rousselet, dem ich auch für weiteres Entgegenkommen Dank schulde, erblickte in dieser Form die *Notommata torulosa* (Duj.), auf die der sehr kompliziert gebaute Kauapparat bereits hingewiesen hatte. Meinen Hinweis auf das Fehlen »gestielter« Wimperohren, wie sie bei Brauer angegeben und in der Cohnschen Skizze (S. 101) dargestellt werden, beantwortete er mit der Bemerkung: »Die Cohnsche Zeichnung von *Not. torulosa* ist nicht gut, und besonders die gestielten Wimperohren existieren nicht.« Im übrigen entspricht die Form durchaus der von dieser Art gegebenen Charakteristik. Zu der letzten Angabe Herrn Rousselets muß ich indessen bemerken, daß ich später bei *Not. torulosa* von einem andern Fundort (Reichenbach im ehem. Reuß j. L. am 10. X. 21) doch »gestielte« Wimperohren beobachtet habe. Es ist also vielleicht anzunehmen, daß *Not. torulosa* ihre Wimperohren nicht immer völlig entfaltet. — Herr Rousselet, dem ich auch eine Skizze des Männchens mit übersandte, bemerkt dazu ausdrücklich, daß das Männchen von *Not. torulosa* bisher noch nicht beobachtet worden sei. Ich fand das Männchen erst einige Tage später in der Probe und auch nur in zwei Exemplaren, je eines am 1. und am 4. Oktober. Seitdem habe ich es auch nicht wieder gesehen. Ich kann daher nur eine dürftige Beschreibung geben, hoffe aber, daß sie durch die beigegebene Zeichnung etwas ergänzt wird.

Die Körperform entspricht im allgemeinen der des Weibchens, nur ist seine Länge bedeutend geringer. Das am 4. Oktober gefundene Männchen war nur 175 μ lang, während ich an den Weibchen eine Länge von 300—375 μ feststellen konnte. Die Gestalt ist

Basalteils der mittleren Endborste. Ich habe sie jedoch nie »kugelförmig« gesehen wie Mrázek (Taf. IV, Fig. 17 u. 18), sondern stets unsymmetrisch, nach innen stärker. Bemerkenswert ist die verhältnismäßige Kürze der längsten Endborste im Vergleich zur Körperlänge. Wenn die Länge der Borste gleich 1 gesetzt wird, ist der Körper (einschl. Furca) bei meinen ♀ Tieren gegen 2,3, nach Mrázek sogar 3. Für *Mar. alpinus* Keilhack (1909) ist das entsprechende Verhältnis 1 : 2,8, für *Mar. brucei* Richard (1898) 1 : 3,15, für *Mar. affinis* Daday (1903) 1 : 3,4. Noch weiter scheint die Borste bei *Mar. schokkei* Kreis (1920) verkürzt zu sein. Da die *Maraenobiotus*-Arten ausgesprochene Moosbewohner sind, kann die Verkürzung der Endborsten ebenso wie die Reduktion der Schwimfüße, der Zahl der Glieder und der Größe nach, als Anpassung an den engen Lebensraum aufgefaßt werden. Die Ansicht wird bestärkt durch das Beispiel anderer moosbewohnender Harpacticiden: *Viguiereella paludosa* Mrázek, *Epactophanes*- und *Parastenocaris*-Arten, bei denen die mittlere Furcalborste kaum je $\frac{1}{3}$ — $\frac{1}{5}$ der Körperlänge des Tieres beträgt, während auf der andern Seite bei *Canthocamptus staphylinus* Jur. zum Beispiel die fragliche Borste $\frac{2}{3}$ Körperlänge erreicht. Wie weit die Reduktion der Endborste gehen kann, zeigt uns *Canthocamptus alpestris* Vogt (Haberbosch 1917, Fig. 10, Kreis 1920, Fig. 9), der am Ende der Furca einen kaum noch als Borste zu bezeichnenden Anhang besitzt. Freilich, die Verkümmerng der Terminalborsten ist nur an den Weibchen zu bemerken. Die Männchen besitzen wohlentwickelte Anhänge. Bei *Mar. vej dovskyi* ♂ z. B. beträgt die Länge der Borste $\frac{2}{3}$ der Körperlänge. Wie Mrázek habe auch ich einige Male beim selben Tier am Endglied des einen rudimentären Füßchens 3, an dem des andern 4 Borsten gezählt.

Weiter kann ich die Beobachtung Mrázeks bestätigen, daß *Mar. vej dovskyi* keine Eiballen ausbildet. Unter den zahlreichen, mit dicht gefüllten Ovarien und Oviducten ausgestatteten Weibchen war keines mit Eiballen. Auch bei den übrigen Autoren finde ich keine Angaben darüber; es werden überhaupt bei keiner typischen *Maraenobiotus*-Art Eiballen erwähnt. Nur van Douwe (1922) gibt für seine, eine einzigartige Stellung einnehmende Art *Mar. brehmi* einen kleinen Eiballen an. Ob alle übrigen Arten wirklich keine Eiballen entwickeln, sondern die Eier einzeln ablegen, muß künftige Beobachtung festzustellen versuchen. Im Verzicht auf die Ausbildung von Eiballen könnte ebenfalls, wie in den schon oben erwähnten Erscheinungen, eine Anpassung ans Moosleben gesehen werden. *Mar. vej dovskyi* scheint auch noch in einem andern Punkt eng an dieses Leben angepaßt zu sein. Mrázek schon gibt an, daß die Art (und

auch *Phyllognathopus-Viguiereella*) gegen veränderte Verhältnisse sehr empfindlich sei. Ich mußte dieselbe Erfahrung machen. *Mar. vej dovskiyi* hielt sich in dem Wasser, mit dem ich ihn aus dem Moos gewaschen, nie länger als 2 Tage.

Vergesellschaftet mit unsrer Art fand ich *Canthocamptus pygmaeus* Sars und da, wo die Moose besonders feucht waren oder gar etwas freies Wasser, wenn auch in winziger Menge, stand: *Cyclops crassicaudis* Sars, *C. bisetosus* Rehberg und einmal *C. serulatus* Fischer, je in beiden Geschlechtern, mit und ohne Eier, auch Junge.

Mar. vej dovskiyi Mrázek ist, soviel ich sehe, neu für die deutsche Fauna¹. Von den neun bisher bekannten *Maraenobiotus*-Arten ist überhaupt erst eine auf deutschem Boden gefunden worden: *Mar. brehmi* im bayrischen Hochgebirge. Die übrigen Arten sind meist aus arktischen und alpinen Gegenden bekannt. *Mar. vej dovskiyi* ist vordem gefunden worden: in Böhmen durch Mrázek (1893), in Schottland durch Scott (1896), auf Franz-Josefsland durch Scott (1899), in der Schweiz durch Haberbosch (1917) und Chappuis (1917), auf Grönland und Island durch Haberbosch (1916[?]).

Literatur.

- Chappuis, 1917, Die Metamorphose einiger Harpacticidengenera. Zool. Anz. Bd. 48.
 v. Daday, 1903, Mikroskopische Süßwassertiere aus Turkestan. Zool. Jahrb. Syst. Bd. XIX.
 v. Douwe, 1922, *Maraenobiotus brehmi*, ein neuer moosbewohnender Harpacticide. Arch. f. Hydrob. Bd. XIII.
 Haberbosch, 1916, Über arktische Süßwasser-Crustaceen. Zool. Anz. Bd. 47.
 — 1917, Über Süßwasser-Harpacticiden. Arch. f. Hydrob. Bd. XI.
 Keilhack, 1909, Beiträge zur Kenntnis der Süßwasser-Fauna der Dauphiné-Alpen.
 1) Zur Systematik der Gattung *Maraenobiotus* Mrázek. Arch. f. Hydrob. Bd. IV.
 Kreis, 1920, Über alpine Harpacticiden. Festschrift für Zschokke, Nr. 21.
 Mrázek, 1893, Beitrag zur Kenntnis der Harpacticidenfauna des Süßwassers. Zool. Jahrb. Syst. Bd. VII.
 Richard, 1898, Sur la faune des eaux douces explorées en 1898 pendant la campagne du Yacht princesse-Alice. Extrait des Mémoires de la Société Zoolog. de France. t. XI.
 Scott, Th. and A., 1896, On some new and rare british Crustacea. Ann. and Magaz. of Natural History ser. 6. vol. XVIII.
 — 1899, Report on the marine and freshwater Crustacea from Franz-Josef Land. Linn. Soc. Journal-Zoology, vol. XVII.
 Scott, Th., ?, The invertebrate fauna of the inland waters of Scotland. Part. VI.

¹ Herr Dr. C. van Douwe hatte die Liebenswürdigkeit, mir mitzuteilen, daß auch seines Wissens die Art für unser Faunengebiet noch nicht veröffentlicht worden ist. Ich spreche dem geschätzten Copepoden-Forscher dafür auch an dieser Stelle meinen herzlichsten Dank aus.