

Rotatorien, Copepoden und Cladoceren aus der Bukowina.

Von

phil. Otto Hartmann in Graz.

Mit 20 Figuren im Texte.

(Eingelaufen am 11. März 1915.)

Im Sommer 1913 übersandte mir Herr Emanuel Freiherr v. Kapri einen hydrobiologischen Fang, den er auf seinem Gute in der Bukowina in einem kleinen, schmutzigen Teiche für mich ausgeführt hatte. Das Gewässer ist im oberen Teile des Suczawatales gelegen. Da wir über die Gewässerfauna der Bukowina noch ziemlich schlecht unterrichtet sind,¹⁾ andererseits der Fang ziemlich reich an interessanten Formen ist, dürfte, in Anbetracht der extrem östlichen Lage des Fundortes in Österreich, eine kurze Aufzählung der Untersuchungsergebnisse von Interesse sein.

Bezüglich der Konservierung muß ich bemerken, daß die Abtötung der Tiere mit Formol, die Konservierung mit 90%igen Alkohol erfolgte. Mit den Zeichnungen, die mittels Zeichenapparat hergestellt wurden, wurde absichtlich nicht gespart, einmal, weil viele interessante Übergangsformen zu beobachten waren und dann aber auch gewisse Unterschiede von den typischen Formen konstatiert werden konnten, endlich kann man wohl in Notizen systematisch-faunistischer Natur niemals genug Abbildungen geben.

Im folgenden gebe ich eine

Liste der gefundenen Rotatorien, Copepoden und Cladoceren.

Rotatoria.

Brachionus angularis Gosse.

„ *pala* Ehrbg. forma *amphiceros* Ehrbg.

¹⁾ Siehe auch A. Steuer: Ein Beitrag zur Kenntnis der Cladoceren- und Kopepodenfauna Kärntens. (In diesen „Verhandlungen“, Jahrg. 1897.)

- Brachionus pala* Ehrbg. var. *dorcas* Gosse.
 " " " var. *dorcas* (Gosse) forma *spinosa* (Wierz.)
 " *bakeri* Müll. var. *brevispinus* (Ehrbg.).
 " " " var. *entzii* (Francè).
 " " " var. *rhenanus* (Lauterb.).
 " " " var. *cluniorbicularis* (Skorik).
Anuraea aculeata Ehrbg. var. *brevispina* Gosse.
 " *cochlearis* Gosse.

Copepoda.

Diaptomus vulgaris Schmeil.

Außerdem fand ich eine *Cyclops* spec. in jungen Exemplaren, deren Bestimmung deshalb unsicher erscheint.

Cladocera.

Macrothrix laticornis (Jurine).

Alona rectangula G. O. Sars.

Chydorus sphaericus O. F. Müller.

Moina spec.

Bemerkungen zu den einzelnen Formen.

Brachionus angularis Gosse.

Diese Art fand sich im Fang ziemlich häufig. Die Panzerlänge betrug zwischen 100—130 μ . Die medianen Dornen am dorsalen Vorderrand sind im allgemeinen nur schwach ausgebildet. Die Abbildungen 1 und 2 veranschaulichen in dieser Hinsicht die zwei Extreme. Ebenso weicht auch der Panzerumriß einigermaßen von der Abbildung in Brauers Süßwasserfauna¹⁾ ab. Insbesondere ist die mehr ovale Form und die geringe Ausbildung der seitlichen Ecken auffällig, welche Eigenschaften etwas an die var. *bideni* (Plate) erinnern.

Brachionus pala Ehrbg.

Die Form *amphiceros* Ehrbg. (Fig. 3) fand sich mehr verstreut. Die Panzerlänge ohne Hinterdornen betrug 200—230 μ . Neben

¹⁾ Süßwasserfauna Deutschlands, Rotatoria und Gastrotricha, Heft 14.

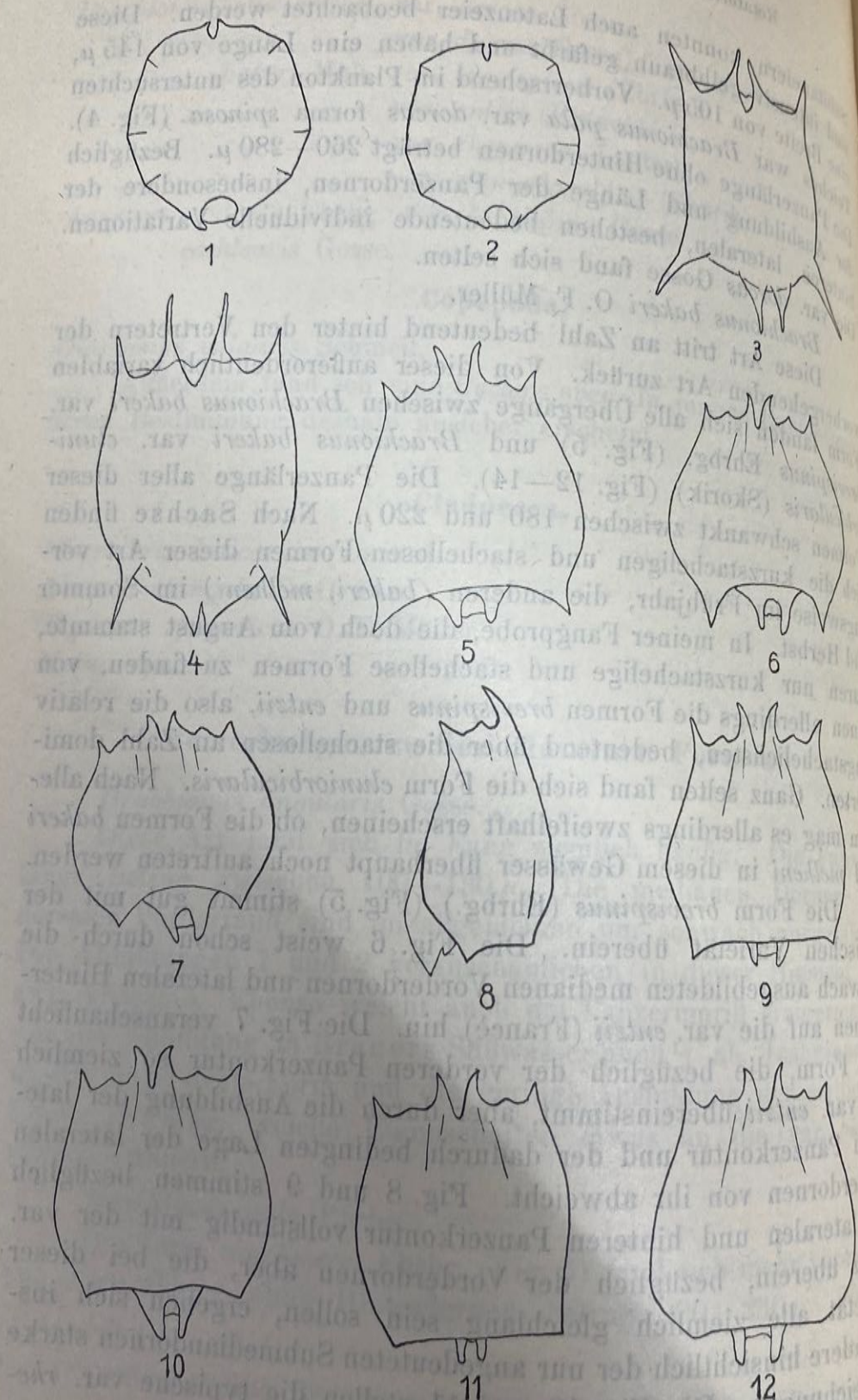
Rotatorien, Copepoden u.
 Sabitaneiern konnten auch 1
 sind intensiv gelbbraun gefärbt
 eine Breite von 105 μ . Vorher
 Teiches war *Brachionus pala*
 Die Panzerlänge ohne Hinter
 der Ausbildung und Länge
 hinteren, lateralen, bestehend
 Die var. *dorcas* Gosse fand
Brachionus bakeri O. J.
 Diese Art tritt an Zahl
 vorübergehenden Art zurück.
 Form fanden sich alle Über
brevispinus Ehrbg. (Fig. 5)
orbicularis (Skorik) (Fig. 1)
 Formen schwankt zwischen
 sich die kurzstacheligen un
 zugsweise im Frühjahr, die
 und Herbst. In meiner Far
 waren nur kurzstachelige
 denen allerdings die Forme
 langstacheligsten, bedeute
 nierten. Ganz selten fand s
 dem mag es allerdings zwe
 und *melteni* in diesem Ge
 Die Form *brevispinu*
 typischen Varietät überei
 schwach ausgebildeten me
 dornen auf die var. *entzii*
 eine Form, die bezüglich
 mit var. *entzii* übereinstim
 ralen Panzerkontur und d
 Hinterdornen von ihr ab
 der lateralen und hinter
entzii überein, bezüglich
 Varietät alle ziemlich g
 besondere hinsichtlich der
 Abweichungen. Die Fig

Subitaneiern konnten auch Latenzeier beobachtet werden. Diese sind intensiv gelbbraun gefärbt und haben eine Länge von $145\ \mu$, eine Breite von $105\ \mu$. Vorherrschend im Plankton des untersuchten Teiches war *Brachionus pala* var. *dorcas* forma *spinosa* (Fig. 4). Die Panzerlänge ohne Hinterdornen beträgt $260-280\ \mu$. Bezüglich der Ausbildung und Länge der Panzerdornen, insbesondere der hinteren, lateralen, bestehen bedeutende individuelle Variationen. Die var. *dorcas* Gosse fand sich selten.

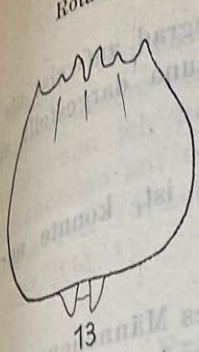
Brachionus bakeri O. F. Müller.

Diese Art tritt an Zahl bedeutend hinter den Vertretern der vorhergehenden Art zurück. Von dieser außerordentlich variablen Form fanden sich alle Übergänge zwischen *Brachionus bakeri* var. *brevispinus* Ehrbg. (Fig. 5) und *Brachionus bakeri* var. *cluniorbicularis* (Skorik) (Fig. 12-14). Die Panzerlänge aller dieser Formen schwankt zwischen 180 und $220\ \mu$. Nach Sachse finden sich die kurzstacheligen und stachellosen Formen dieser Art vorzugsweise im Frühjahr, die anderen (*bakeri*, *melheni*) im Sommer und Herbst. In meiner Fangprobe, die doch vom August stammte, waren nur kurzstachelige und stachellose Formen zu finden, von denen allerdings die Formen *brevispinus* und *entzii*, also die relativ langstachelichsten, bedeutend über die stachellosen an Zahl dominierten. Ganz selten fand sich die Form *cluniorbicularis*. Nach allem mag es allerdings zweifelhaft erscheinen, ob die Formen *bakeri* und *melheni* in diesem Gewässer überhaupt noch auftreten werden.

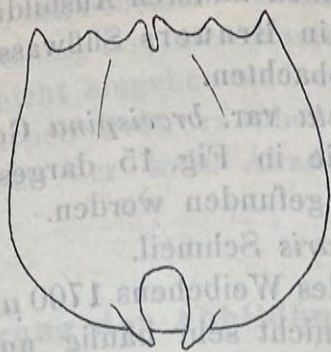
Die Form *brevispinus* (Ehrbg.) (Fig. 5) stimmt gut mit der typischen Varietät überein. Die Fig. 6 weist schon durch die schwach ausgebildeten medianen Vorderdornen und lateralen Hinterdornen auf die var. *entzii* (Francè) hin. Die Fig. 7 veranschaulicht eine Form, die bezüglich der vorderen Panzerkontur so ziemlich mit var. *entzii* übereinstimmt, aber durch die Ausbildung der lateralen Panzerkontur und der dadurch bedingten Lage der lateralen Hinterdornen von ihr abweicht. Fig. 8 und 9 stimmen bezüglich der lateralen und hinteren Panzerkontur vollständig mit der var. *entzii* überein, bezüglich der Vorderdornen aber, die bei dieser Varietät alle ziemlich gleichlang sein sollen, ergeben sich insbesondere hinsichtlich der nur angedeuteten Submediandornen starke Abweichungen. Die Fig. 10 und 11 stellen die typische var. *rhe-*



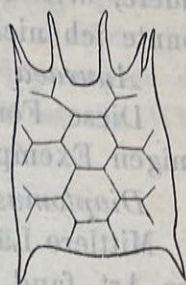
nanus (Lauterborn) da
 letzterer schon etwas
 var. *cluniorbicularis* g
 schwache Ausbildung
 eine wellige Kontur b
 Einen Übergang von
 Fig. 13 dargestellte
 Formen derart, daß



13



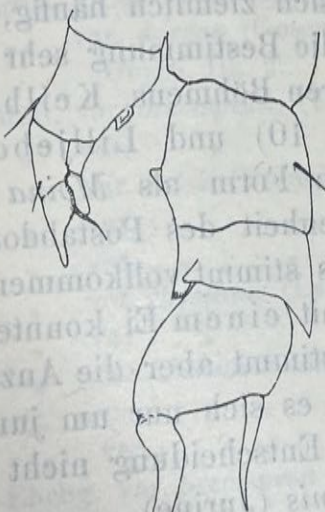
14



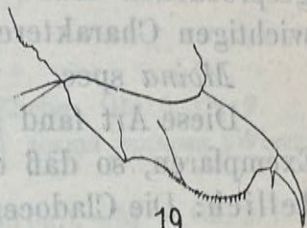
15



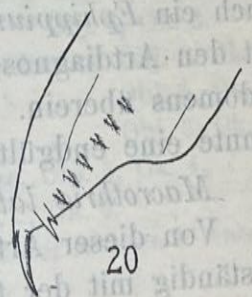
16



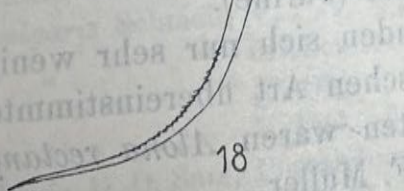
17



18



19



20

nanus (Lauterborn) dar. Einen Übergang zur var. *cluniorbicularis*, letzterer schon etwas näher stehend, zeigt Fig. 12. Eine sonst mit var. *cluniorbicularis* gut übereinstimmende, aber durch auffallend schwache Ausbildung der vorderen Panzerdornen, die fast nur mehr eine wellige Kontur bilden, ausgezeichnete Form stellt Fig. 14 dar. Einen Übergang von Fig. 12 zu Fig. 14 veranschaulicht das in Fig. 13 dargestellte Tier. Übergänge zwischen den einzelnen Formen derart, daß die eine Panzerseite bezüglich der hinteren

Kontur und Ecken einen anderen Ausbildungsgrad aufweist als die andere, wie solche in Brauers Süßwasserfauna dargestellt sind, konnte ich nicht beobachten.

Anuraea aculeata var. *brevispina* Gosse.

Diese Form, die in Fig. 15 dargestellt ist, konnte nur in wenigen Exemplaren gefunden werden.

Diaptomus vulgaris Schmeil.

Mittlere Länge des Weibchens 1700 μ , des Männchens 1500 μ . Diese Art fand sich nicht sehr häufig und es herrschten im angesprochenen Maße weibliche Exemplare vor. Die systematischen Charaktere zeigen Fig. 16—18.

Moina spec.

Diese Art fand sich ziemlich häufig, aber nur in jugendlichen Exemplaren, so daß die Bestimmung sehr erschwert wurde. Nach Hellich: Die Cladoceren Böhmens, Keilhack: Cladocera (Brauers Süßwasserfauna, Heft 10) und Lilljeborg: Cladocera Sueciae, wurde die vorliegende Form als *Moina rectirostris* Leydig bestimmt. Die Beschaffenheit des Postabdomens (Fig. 20) und des ventralen Schalenrandes stimmt vollkommen mit dieser Art überein. Auch ein *Ephippium* mit einem Ei konnte ich beobachten. Nicht mit den Artdiagnosen stimmt aber die Anzahl der Zähne des Postabdomens überein. Da es sich nur um junge Exemplare handelte, konnte eine endgültige Entscheidung nicht gefällt werden.

Macrothrix laticornis (Jurine).

Von dieser Art fanden sich nur sehr wenige Exemplare, die vollständig mit der typischen Art übereinstimmten.

Ebenfalls sehr selten waren *Alona rectangula* (Fig. 19) und *Chydorus sphaericus* O. F. Müller.

Endlich möchte ich noch erwähnen, daß außer diesen genannten Tierformen noch *Ceratium cornutum* und *Ceratium hirundinella* O. F. Müller, erstere Art sehr selten, letztere vereinzelt, gefunden wurden. Vom zoogeographischen Standpunkt aus ist insbesondere *Diaptomus vulgaris* interessant; sowohl er und *Diaptomus castor* gehören nach Steuer¹⁾ „zu den bezüglich ihrer Ver-

¹⁾ A. Steuer: Die Entomostrakenfauna der alten Donau bei Wien (Zool. Jahrb., Abt. f. Syst., Bd. 15, 1901).

Rotatorien, Copepoden

breitung in Europa am s
Auf eine genauere Besprech
Fragen kann ich hier nie
unter anderem auf die Arb
Balkans etc. (Sitzungsber
Bd. 109, Abt. 1).

Erklärung

(Objektive und O

Fig. 1. *Brachionus angularis*

2. " *pala* Ehr

3. " "

4. " *bakeri* M

5. " "

6. " "

7. " "

8. " "

9. " "

10. " "

11. " "

12. " "

13. " "

14. " "

15. *Anuraea aculeata*

16. *Diaptomus vulgaris*

17. " "

18. " "

19. *Alona rectangula*

20. *Moina* spec. Jung

breitung in Europa am schlechtesten bekannten Diaptomiden". Auf eine genauere Besprechung der interessanten zoogeographischen Fragen kann ich hier nicht eingehen und verweise diesbezüglich unter anderem auf die Arbeit Steuers über die Diaptomiden des Balkans etc. (Sitzungsber. der kais. Akad. der Wiss. in Wien, Bd. 109, Abt. 1).

Erklärung der Abbildungen.

(Objektive und Okulare von C. Reichert in Wien.)

- Fig. 1. *Brachionus angularis* Gosse, Obj. 5, Ok. 4.
 2. " " " Obj. 5, Ok. 4.
 3. " *pala* Ehrbg. forma *amphiceros* Ehrbg., Obj. 5, Ok. 2.
 4. " " " var. *dorcas* (Gosse) forma *spinosa* (Wierz.), Obj. 5, Ok. 2.
 5. " *bakeri* Müll. var. *brevispinus* (Ehrbg.), Obj. 5, Ok. 2.
 6. " " " var. " " Obj. 5, Ok. 2.
 7. " " " var. *entzii* (Francè), Obj. 5, Ok. 2.
 8. " " " var. " " Seitenansicht, Obj. 5, Ok. 2.
 9. " " " var. " " Obj. 5, Ok. 2.
 10. " " " var. *rhenanus* (Lauterb.), Obj. 5, Ok. 2.
 11. " " " var. " " Obj. 5, Ok. 2.
 12. " " " var. *cluniorbicularis* (Skorik), Obj. 5, Ok. 2.
 13. " " " var. " " Obj. 5, Ok. 2.
 14. " " " var. " " Obj. 5, Ok. 4.
 15. *Anuraea aculeata* Ehrbg. var. *brevispina* Gosse, Obj. 5, Ok. 4.
 16. *Diaptomus vulgaris* Schmeil, V. Fuß, ♀, Obj. 5, Ok. 4.
 17. " " " ♂, Obj. 5, Ok. 4.
 18. " " " V. Fuß, ♂, Obj. 5, Ok. 2.
 19. *Alona rectangula* G. O. Sars, Postabdomen, ♀, Obj. 8a+, Ok. 2.
 20. *Moina* spec. Junges ♀, Abdomen, Obj. 8a+, Ok. 2.