

Anhang. Für freundliche Beistellung des Studienmaterials sei bestens gedankt den Herren Koleopterologen Bernhauer, Ganglbauer, Gerhardt, Reitter, Schneider, Skalitzky und Wingelmüller.

Das September-Plankton des Skutarisees.

Von

Dr. V. Brehm und **Dr. E. Zederbauer**

(Elbogen, Böhmen)

(Wien).

Mit drei Abbildungen im Texte.

(Eingelaufen am 29. April 1904.)

Gelegentlich eines Aufenthaltes an der k. k. zoologischen Station zu Triest erhielten die Verfasser durch die Freundlichkeit Dr. A. Steuers einige interessante Planktonproben zur Untersuchung, worunter sich auch das Material befand, das Dr. Steuer seiner Diagnose des *Diaptomus scutariensis* zugrunde legte. Da Dr. Steuer lediglich das Genus *Diaptomus*¹⁾ untersuchte und auch J. Richard²⁾ nur die Entomostraken in Betracht zog, schien es angezeigt, die Proben auch auf das Phytoplankton und die Rotatorien hin zu untersuchen sowie die schon von Richard bestimmten Cladoceren nach den von Burckhardt aufgestellten Gesichtspunkten zu beurteilen. Die jahreszeitliche sowie örtliche Verteilung konnte leider nicht studiert werden, da nur Material vom September vorhanden war.

Das Plankton zeichnet sich durch ein reichliches Vorkommen von *Ceratium* und *Dinobryon* aus, die geradezu überwiegen, sowie durch Arten, die bei uns wärmeres Wasser bevorzugen, *Hyalodaphnia*, *Bosmina longirostris*, Rotatorien, was ja auf die klimatischen Verhältnisse des Sees zurückzuführen ist.

¹⁾ Die Diaptomiden des Balkan etc. (Sitzungsber. der kais. Akad. der Wissensch. in Wien, 1900.)

²⁾ Entomostracés recueillis par W. Steindachner dans les lacs de Janina et de Scutari. (Annalen des k. k. naturhist. Hofmus. in Wien, 1897.)

Eine Zusammenstellung der beobachteten Formen mögen die folgenden Zeilen geben.

- I. Crustaceen: *Diaphanosoma brachyurum* Liévin, ♀.
Hyalodaphnia cucullata Sars, ♀ juv.
Bosmina longirostris Burekh.
Leptodora hyalina Lilljeb.
Diaptomus vulgaris Schmeil var. *scutariensis* Steuer,
♂ und ♀ und Nauplien.
Cyclops Leuckarti Sars, juv.
- II. Rotatorien: *Asplanchna priodonta* Gosse.
Anuraea cochlearis Gosse, fast var. *tecta*.
Anuraea valga Ehb.
Polyarthra platyptera.
Notholca longispina.

Von diesen Formen sind *Diaptomus* mit seinen Nauplien, *Diaphanosoma*, *Polyarthra* und die beiden Anuraeen die vorherrschenden; in je einem Exemplar wurde eine Insektenlarve und ein Lynceide beobachtet.

- Flagellatae: *Dinobryon stipitatum* var. *bavaricum* (Imhof)
Zacharias.
Dinobryon Sertularia var. *thyrsoideum* (Chodat)
Lemmerm.
- Peridineae: *Ceratium hirundinella*.
- Diatomeae: *Synedra delicatissima*.
Asterionella gracillima.
Melosira distans.
- Schizophyceae: *Anabaena flos aquae*.
Chroococcus minutus.
- Chlorophyceae: *Pediastrum simplex*.
Botryococcus Braunii.

Bemerkungen zu einzelnen Arten.

Diaphanosoma brachyurum. Die Exemplare zeigen recht weitgehende individuelle Variationen. Die Endkrallen des Abdomens zeigt mannigfachen Wechsel in der Bewehrung. Auf die Körper-

länge 1000 bezogen, erreicht die Antenne meist eine Länge = 715 und erreicht den unteren Schalenrand nicht. Ebenfalls auf 1000 als Körperlänge bezogen, erreicht der Augendurchmesser in einem Fall 100, wovon 66 Teile auf den Pigmentteil kommen, in einem anderen Fall aber nur 74, wovon wieder 41 auf den Pigmentkörper kommen. Die Krystallinsen sind auch bei starker Vergrößerung aus 3—4 übereinanderliegenden Ebenen zu sehen, so daß man zuerst den Eindruck gewinnt, es sei eine mehrschichtige Lage von Linsen vorhanden. Vielleicht sind auf solche Bilder die derartigen Angaben, die auch Burckhardt für physiologisch rätselhaft hält, zurückzuführen.

Diaphanosoma ist im Plankton sehr verbreitet und enthält zumeist 1—2 Embryonen.

Bosmina longirostris. Die *Bosmina* ist nach Form und Bewehrung der Abdominalendklaue, nach Form des Rostrum, Insertion

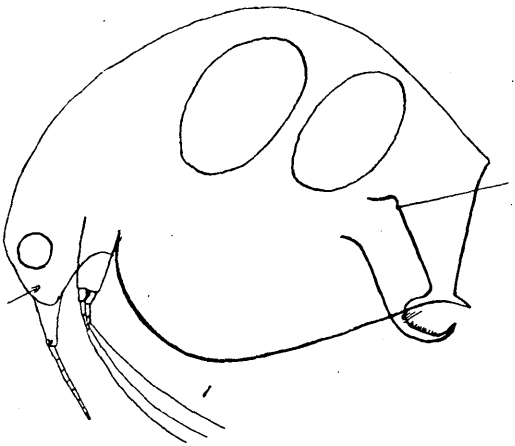


Fig. 1.

Bosmina longirostris aus dem Skutarisee.

der Stirnborsten und nach der in der Augenpartie winkelig gebrochenen Kontur des Schalenrandes eine typische *longirostris* im Sinne Burckhardts. Als Sommerform charakterisiert sie sich durch die Kürze und geringe Incisurenzahl der Tastantenne, wobei jedoch

auffällt, daß diese keine Rückwärtskrümmung zeigt, sondern vom Schildchen weg gerade sich erstreckt. Ober und hinter dem Auge ist die Schale polygonal gefeldert.

Nachstehend sind die auf die Körperlänge = 1000 bezogenen Maße einer *Bosmina*, die so ziemlich in ihren Dimensionen mit den Durchschnittsmaßzahlen übereinstimmt. Das gemessene Exemplar hatte wie die meisten Exemplare zwei Embryonen.

Körperlänge	1000
Schalenhöhe	757
Länge des Rostrum (von der Augenmitte an gemessen)	214
Antennenlänge	250
Mucro	35
Anzahl der Incisuren	8
(deutlich nur 7 entwickelt).	

(*Hyalo*-)*Daphnia cucullata* ist nur in einem Tiefenfang in wenigen, unausgewachsenen Exemplaren vorhanden. Die sehr hohe Crista ist an der Spitze merklich dorsalwärts gebogen. Die Entfernung der Spitze von der Augenmitte beträgt bei den vorliegenden Exemplaren genau ein Drittel der Totallänge.

Diaptomus scutariensis Steuer ist in der eingangs zitierten Abhandlung Dr. Steuers vollkommen behandelt. Die ♀ trugen meist 4, seltener 6 oder 8 Eier. Spermatophoren wurden wenige bemerkt.

Cyclops Leuckarti Sars. Nur selten und in jungen Exemplaren im Plankton. Das einzige ausgewachsene ♀, das ich antraf, war etwas kleiner als der typische *C. Leuckarti*. Auch J. Richard sagt: „Forme plus petite que le type.“ Obzwar *C. Leuckarti*, wie wir bei Besprechung des Gardasee-Planktons zeigen konnten, wärmeres Wasser vorzieht und im Sommer sowie in südlicher gelegenen Seen den *C. strenuus* verdrängt, scheinen die Exemplare aus den Mittelerranländern kleiner als unsere, also Kummerformen zu sein. Überdies zeigte auch das rudimentäre Füßchen des einen mir vorgelegenen Exemplars eine vom Typus etwas abweichende Gestaltung, indem sein Endsegment $1\frac{1}{2}$ mal so lang war als bei unseren Exemplaren.

Anuraea valga Ehrb. Diese auffällige Form kennzeichnet sich, wie die Abbildung zeigt, durch den großen Längenunterschied der beiden Endstacheln. Trotz dieser Störung der Symmetrie der Lorica ist das Plattenmosaik des areolierten Panzers kaum gestört. Nur an der medianen Fazettenreihe erscheinen die seitlichen Trennungslinien einseitig gefördert oder gehemmt, doch — wie die Skizze zeigt — nur in unbedeutendem Maße. In der Form und Anordnung der Panzerplatten sind einige geringe Abweichungen von der typischen Form zu bemerken. Die Tiere trugen häufig ein Ei.

Die Längendifferenz der beiden Stacheln ist häufig noch größer als in der Skizze angegeben ist. Wiederholt kamen Exemplare vor, wo der größere Stachel mehr als die doppelte Länge des kleineren hatte.

Ob diese *Anuraea* eine Sommerform oder eine Lokalrasse darstellt, können wir leider nicht entscheiden. Jedesfalls möchte ich sie wegen ihres mißgestalteten Panzers als eine im wärmeren Wasser entstandene Kummerform im Sinne Dr. Steuers betrachten. Auch scheint es mir wahrscheinlicher, daß *A. valga* hier Lokalrasse ist, da auch nicht ein Exemplar zu finden war, das annähernd der typischen *aculeata* entsprochen hätte.

Lauterborn macht in seiner jüngsten Publikation (Der Formenkreis von *Anuraea cochlearis*, II. Teil, S. 598) darauf aufmerksam, daß *Anuraea aculeata* bei Dauereibildung sich der *valga* nähert, daß *valga* als „cyclomorphe“ Form der *aculeata* aufzufassen wäre. Unter dieser Voraussetzung wäre auch die Ausbildung der *A. valga* zur Lokalrasse im Skutarisee leicht zu erklären. Da in den leicht austrocknenden Tümpeln Dalmatiens, Bosniens und der angrenzenden Länder *Anuraea* sich öfters zur Dauereibildung genötigt sehen dürfte, könnte in jenem Gebiet die damit verbundene Tendenz zur Umgestaltung zur *valga* derart gesteigert worden sein, daß selbst in Gewässern, die der Gefahr öfteren periodischen Austrocknens nicht unterliegen, *valga* zur herrschenden Form wurde.

Auch an der *Anuraea cochlearis* tritt uns der Einfluß des wärmeren Wassers entgegen. Es handelt sich um Formen, die

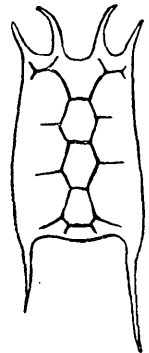


Fig. 2.
Anuraea valga
Ehrb.

beinahe als *tecta* anzusprechen wären. Der kleine Endstachel beträgt $\frac{1}{8}$ bis $\frac{1}{12}$ der Gesamtlänge (den Stachel eingerechnet).

Ceratium hirundinella tritt massenhaft im September auf und ist nebst *Dinobryon Sertularia* var. *thyrsoides* tonangebend. Es hat eine Länge von 150–200 μ , besitzt drei Hörner, ein langes, gerades Apikalhorn und zwei in den meisten Fällen parallel stehende Antapikalhörner, wie Fig. 3 zeigt. Bisweilen sind die Antapikalhörner etwas auseinanderlaufend und eine ganz schwache Andeutung des dritten linken Antapikalhornes. Es steht sehr den Formen aus dem Caldonazzosee in Südtirol und denen aus dem Vranasee auf Cherso nahe, wo ebenfalls derartige Individuen vorwiegen, was uns auf den Gedanken bringt, daß zwischen einigen südlichen Alpenseen im weitesten Sinne in Bezug auf ihr Plankton wenigstens in einigen Gattungen Beziehungen existieren, was zum Teil auf die gleiche oder ähnliche Beschaffenheit der klimatischen Verhältnisse zurückzuführen wäre.

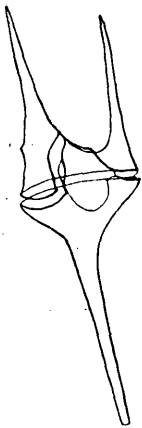


Fig. 3.

Dinobryon Sertularia var. *thyrsoides* ist, wie schon erwähnt, sehr häufig im Plankton und manchmal *Ceratium* an Masse weit überragend, während *Dinobryon stipitatum* var. *bavaricum* selten ist.

Anabaena flos aquae ist an einer Stelle des Sees, wo Proben entnommen wurden, sehr häufig, während sie in anderen am selben Tage ausgeführten Proben gänzlich fehlt, was auf eine lokale Verbreitung im See schließen läßt. Die übrigen eingangs erwähnten Formen sind vereinzelt und weisen auf einen flachen See hin, wenigstens *Melosira* und teilweise auch *Synedra delicatissima* und *Botryococcus*.

Wenngleich uns aus dem Skutarisee nur September-Plankton vorliegt, so mag er uns einigen Einblick in die Verhältnisse eines südlichen Sees und in die Beziehungen zu einigen anderen südlichen Seen gewähren.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Verhandlungen der Zoologisch-Botanischen Gesellschaft in Wien. Früher: Verh. des Zoologisch-Botanischen Vereins in Wien. seit 2014 "Acta ZooBot Austria"](#)

Jahr/Year: 1905

Band/Volume: [55](#)

Autor(en)/Author(s): Brehm Vinzenz, Zederbauer Emmerich

Artikel/Article: [Das September-Plankton des Skutarisees. 47-52](#)