

# Untersuchungen über die Cladoceren der Umgebung von Bern

Autor(en): **Lutz, A.**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Mitteilungen der Naturforschenden Gesellschaft Bern**

Band (Jahr): - **(1878)**

Heft 937-961

PDF erstellt am: **22.07.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-318922>

## **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

## **Haftungsausschluss**

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

falls auch theoretisch nicht ohne Interesse. Hiermit glaube ich meine Untersuchung schliessen zu können.

Das Reinigen und Umkrystallisiren der Salze wurde im Universitätslaboratorium, die übrigen Arbeiten wurden im physikalischen Cabinet der Universität ausgeführt und es ist mir hier eine angenehme Pflicht, den Vorständen beider Anstalten für ihre bereitwillige Unterstützung bei dieser Untersuchung meinen besten Dank auszusprechen.



**A. Lutz.**

## Untersuchungen über die Cladoceren der Umgebung von Bern.

Vorgetragen in der allgemeinen Sitzung, den 2. März 1878.

Veranlasst durch eine von der Universität Bern ausgeschriebene Preisfrage, unternahm ich es, die Cladocerenfauna Berns näher zu studiren. Die Resultate, die sich im Laufe eines Frühlings und Sommers gewinnen liessen, werde ich auf diesen Blättern kurz darzulegen versuchen.

Die Cladoceren sind bekanntlich Süsswasserbewohner. Am häufigsten und in der grössten Artenzahl finden sie sich in beständigen stehenden und langsam fliessenden Gewässern, in Seen, Teichen, Torfmooren und schlammigen, pflanzenreichen Wassergräben; nur ausnahmsweise in schnellfliessenden Flüssen, in Bächen, Quellen, selbst Brunneutrögen. Sie bevorzugen soge-

nanntes weiches Wasser und ertragen zum grössten Theile das harte Quellwasser gar nicht.

Werfen wir nun einen Blick auf eine Karte, die uns die Umgebung Berns in einem Umkreise von circa zwanzig Kilometer zeigt, so finden wir folgende grössere Wasseransammlungen, die für unsern Zweck günstige Verhältnisse darbieten.

1) Die Aare, ein schnell strömender Fluss mit steinigem, pflanzenarmen Bette, der aber mancherorts seichte Arme und stille Buchten bildet und durch Ueberschwemmung oder unterirdische Communication zahlreiche Tümpel speist.

2) Der Gerzensee, der Lopsigensee und die beiden Seen von Moosseedorf. Es sind diess kleinere Landseen mit unbedeutenden Zu- und Abflüssen, grösstentheils torfigem, theilweise schlammigem oder sandigem Untergrund und mit einem Gürtel von mit Wasser- und Sumpfpflanzen bestandenen Ufern.

3) Das Egelmoos, ein grosser Teich mit steinigem und schlammigem Bette, ausgezeichnet durch eine relativ reiche Flora und Fauna.

Hiezu kommen noch einige Torfmoore, (in der Landessprache « Mööser » genannt, von « das Moos » Sumpf oder Moorland), meist mit geringen Wasseransammlungen, wie das Gümligenmoos, Löhrmoos etc., ferner künstlich angelegte Teiche (besonders Löschteiche), wenige zerstreute Wassergräben und Tümpel, meist ohne charakteristische Flora und theilweise im Sommer vertrocknend.

Um die Bedingungen etwas mannigfaltiger zu gestalten, habe ich dem Gebiete noch die Torfmoore zwischen Aarberg und Hageneck und die Umgegend von Langenthal beigefügt, welche neben zahlreichen

Teichen und Gräben auch den Burgsee und den Inkwylysee enthält. Um ein grösseres Seebecken einzuschliessen, zog ich auch den Bielersee in Betracht; doch wurde hier nur die sogenannte pelagische Fauna untersucht.

In dem dergestalt umschriebenen Gebiete habe ich 42 Arten, auf 19 Gattungen vertheilt, gefunden. Am besten sind die Lynceiden mit 19 Arten (6 Gattungen) vertreten. Viele von ihnen sind wohl sehr verbreitet, aber wegen ihrer Kleinheit von manchen Beobachtern, (z. B. von Jurine) übersehen worden. Die grössten Lücken finden sich bei den Lyncodaphniden (vertreten durch 2 Gattungen mit 3 Arten); doch sind es hier meist seltene Arten, die fehlen. Unter den Daphnidæ vermisste ich besonders die Gattung *Moina* und viele *Daphnia*arten.

Ich gebe hier zuerst das Verzeichniss der von mir beobachteten Arten mit ihren Fundorten und Bemerkungen über Formen, die von früheren Beschreibungen abweichen. (Eintheilung und Nomenclatur ist grösstentheils nach Sars und P. E. Müller 1.)

## **Cladocera.**

### **Sectio I.**

#### **Fam. 1. Sididæ.**

##### **Sida** Strauss

*crystallina* O. F. Müller. In grösseren und kleineren Seen verbreitet und häufig. Bielersee, Grosser Moosseedorfsee, Gerzensee, Lopsingensee, Burgsee, Inkwylysee.

##### **Daphnella** Baird

*brandtiana* Fischer. In Seen und Teichen mit torfigem Grunde. Häufig in einem Teiche zwischen Bleienbach und Langenthal. Seltener im Lopsingensee.

*brachyura Liévin.* In Seen verbreitet, aber nicht häufig. Bielersee, Grosser Moosseedorfsee, Burgsee.

Sectio II.

Fam. 1. Daphnidæ.

**Daphnia** Schödler

*pulex (De Geer, Leydig).* In ungeheurer Menge in einigen Torfgräben im Torfmoor von Hageneck;

*longispina Leydig.* Häufig im Egelmoos bei Bern. Die Thiere sind fast vollkommen durchsichtig und farblos;

*hyalina Leydig.* In Seen häufig. Variiren in der Form des Kopfschildes und in der sekundären Be-zahnung der Endkrallen des Postabdomens und bilden dadurch Uebergänge zur Form *Daphnia pel-lucida* P. E. Müller.

Bielersee, Grosser Moosseedorfsee, Burgsee.

**Simocephalus** Schödler

*vetulus O. F. Müller.* Verbreitet und stellenweise sehr häufig, so im ganzen Flussgebiete der Aare und im kleinen Moosseedorfsee. Weniger häufig zwischen Aarberg und Hageneck, um Langenthal und in den Seen des Gebiets. Um Bern doch weitaus die häufigste Daphnidenart;

*serrulatus Koch.* In Seen mit Torfgrund; selten. Inkwyltersee, Lopsingensee.

**Ceriodaphnia** Dana

*quadrangula Sars. laticaudata P. E. Müller.* Häufig in einem Teiche bei Roggwyl in der Nähe von Langenthal. Die Thiere zeichnen sich durch die intensiv rothe Färbung vor allen verwandten Arten aus;

- reticulata* Leydig. Häufig in einem Torfgraben des Gümligenmooses, seltener in einem andern Torfgraben bei Siselen in der Nähe von Aarberg;  
*megops* Sars. In schlammigen Teichen und Torfgräben verbreitet.

In Torfgräben zwischen Siselen und Aarberg und auf dem Bleienbachmoos bei Langenthal. In Teichen bei Gerzensee und Roggwyl bei Langenthal;  
*pulchella* Sars. In Seen und Teichen mit Torfgrund. Sehr verbreitet um Langenthal. Lopsingensee;  
*punctata* P. E. Müller. Grosser Moosseedorfsee.

### **Scapholeberis** Schödler

*mucronata* O. F. Müller. Von dieser Art finden sich im Gebiet mehrere Formen, bei denen das Horn auf der Stirne entweder ganz fehlt, oder mehr oder weniger entwickelt ist. (*Sc. cornuta* Schödler). Wollte man letztere als Art abtrennen, so müsste man auch hier Varietäten unterscheiden. Denn während bei Exemplaren aus dem Moosseedorfsee die Länge des Hornes  $0,035^{\text{mm}}$  betrug, erzeugte sich bei Exemplaren aus dem Brienersee das Doppelte  $0,07^{\text{mm}}$ , während Körpergrösse und Länge der Schalendornen ( $0,15-0,17^{\text{mm}}$ ) ziemlich genau übereinstimmten. Bei dieser Veränderlichkeit des Horns dürfte wohl auch das vollständige Fehlen desselben nur als Varietätscharakter betrachtet werden.

In grösseren und kleineren stehenden und sehr langsam fliessenden Gewässern. Var. *fronte laevi*. In einem Torfgraben bei Siselen, in Teichen bei Roggwyl und auf dem Bleienbachmoose. Var. *brevicornis mihi*; Horn circa  $0,035^{\text{mm}}$ . Ueberschwemmte Wiesen längs der Aare zwischen Bern und Muri, Bielersee, Inkwylsee, Grosser Moosseedorfsee,

Torfgraben auf dem Brüttelenmoos bei Aarberg.  
Var. *longicornis* mihi, Horn circa 0,07<sup>mm</sup> lang.  
Brienzersee in bedeutender Entfernung vom Ufer.

## Fam. II. Bosminidæ.

### **Bosmina** Baird

*lævis* Leydig. Inkwylsee, Burgsee, Grosser Moosseedorfsee;

*cornuta* Jurine, *curvirostris* Fischer. Inkwylsee;

*longispina* Leydig. Meine Exemplare unterscheiden sich von Leydig's Beschreibung dadurch, dass die Bewimperung der Afterkrallen sich unter seitlicher Verschiebung auf die Krallenträger fortsetzt (wie Leydig bei *B. lævis* angibt), Schalenfortsätze häufig etwas kürzer und ungesägt. Bielersee.

## Fam. III. Lyncodaphnidæ.

### **Macrothrix** Baird

*laticornis* Jurine. Selten. In einem schlammigen Teiche in der Mettlen bei Bern,

*rosea*. Ziemlich häufig in einem Teiche im Bleienbachmoos.

### **Illocryptus** Sars

*sordidus* Liévin. In stehenden Gewässern mit Torf- oder Schlammgrund. Ziemlich häufig in zwei Teichen des Gümligenmooses. Seltener in einem Teiche auf dem Bleienbachmoos und im grossen Moosseedorfsee.

## Fam. IV. Lynceidæ.

### **Eurycercus** Baird

*lamellatus* O. F. Müller. Nicht häufig. Ueberschwemmte Wiesen in der Elfenau, Torfgraben bei Siselen.

(Schwarzsee im Kanton Freiburg, ausserhalb des Gebiets).

**Camptocercus** Baird

*macrurus* O. F. Müller. Bielersee, Grosser Moosseedorfsee, Lopsingensee, Inkwylsee; jedoch überall spärlich.

**Acroperus** Baird

*leucocephalus* Koch. Sehr verbreitet und häufig im ganzen Gebiet.

**Alona** Baird

*quadrangularis* O. F. Müller. Verbreitet und stellenweise sehr häufig. Grosser Seedorfsee, Lopsingensee, Burgsee, Gümligenmoos, überschwemmte Wiesen längs der Aare, etc.;

*costata* Sars. Verbreitet, aber nirgends häufig. Grosser Moosseedorfsee, Burgsee, Teich bei Roggwyl;

*similis* Leydig. Sehr selten. Lopsingensee;

*tenuicaudis* Sars. Sehr selten. In einem Teiche bei Roggwyl und in einem tiefen Wassergraben bei Gutenberg in der Nähe von Langenthal;

*lineata* Fischer. Verbreitet und häufig. Gümligenmoos, Gutenberg, Roggwyl, Bleienbachmoos bei Langenthal, etc.;

*transversa* Schödler, *pygmaea* Sars. Verbreitet. Häufig im Gümligen- und Bleienbachmoos;

*reticulata* Baird, *grisea* Fischer. Verbreitet. Lopsingensee, Gerzensee, Inkwylsee, Teiche bei Roggwyl, Bleienbachmoos, etc.;

*verrucosa* mihi. (Siehe Anmerkung 2 am Schluss.) Sehr selten. Gutenberg und Bleienbachmoos bei Langenthal.



### **Pleuroxus Baird**

*truncatus* O. F. Müller. Nicht selten. Bei Bern z. B. Gümlingenmoos, Grosser Moosseedorfsee, Lopsingensee. Sehr häufig in der Gegend von Langenthal;

*exiguus* Lilljeborg. Verbreitet. Lopsingensee, Grosser Moosseedorfsee, Gümlingenmoos bei Bern, Bleienbachmoos, Roggwyl, Gutenberg, Burgsee etc. bei Langenthal;

*aduncus* Jurine. Moosseedorf- und Lopsingensee. Sehr verbreitet und häufig in der Gegend von Langenthal;

*personatus* Leydig. Spärlich im Moosseedorfsee.

*hastatus* Sars. Selten. Inkwylsee und Teich bei Roggwyl.

### **Chydorus Leach**

*sphäricus* O. F. Müller. Im ganzen Gebiete die gemeinste Lynceidenart;

*globosus* Baird. Ziemlich häufig im Löhrmoos, seltener im grossen Moosseedorfsee und Bielersee. In einer Pfütze bei Aarberg;

*latus* Sars. Verbreitet, aber überall sehr spärlich. Lopsingensee, Inkwylsee, Teiche bei Roggwyl, Mummenthalerteich bei Langenthal.

### **Sectio III.**

### **Fam. I. Polyphemidæ.**

### **Polyphemus O. F. Müller**

*pediculus* De Geer. Sehr spärlich in einem Teiche auf dem Bleienbachmoos. *collected 11 x 93 Hoch*

### **Bythothrephes Leydig**

*longimanus* Leydig, Lilljeborg; *Cederströmii* Schödler.

Bielersee, Thunersee (nach P. E. Müller) und  
Brienersee ausserhalb des Gebiets.

## Fam. II. Leptodoridæ.

### **Leptodora Lilljeborg**

*hyalina* Lilljeborg. Bielersee, Burgsee, Thunersee,  
(nach P. E. Müller) und Brienersee ausserhalb  
des Gebietes.

Aus diesen Angaben geht hervor, dass die vor-  
liegende Fauna von derjenigen Dänemarks und der  
Umgebung von Christiania (wie sie von P. E. Müller  
und Sars so vortrefflich beschrieben worden sind) nur  
wenig abweicht. Allerdings fehlen uns viele jener  
Formen (was bei der Beschränktheit des Gebietes nicht  
befremden kann), während wir einige wenige seltenere  
Arten allein besitzen; aber im Ganzen lässt sich doch  
die grösste Aehnlichkeit nicht verkennen und ich kann  
mich daher nur an P. E. Müller anschliessen, wenn  
er in seinem ausgezeichneten Artikel über die schwei-  
zerischen Cladoceren sagt: Cette faune appartient à  
une aire zoologique qui, selon l'état actuel de nos  
connaissances, occupe toute la partie centrale et occi-  
dentale de l'Europe, à partir des hautes montagnes de  
la Scandinavie jusqu'aux Alpes, du centre de la Russie  
jusqu'à l'Atlantique.

Seltene Arten und meines Wissens, ausser von  
Sars und P. E. Müller, noch nicht angegeben, sind  
besonders *Ceriodaphnia punctata* P. E. Müller, *Pleuroxus*  
*hastatus* Sars, *Alona tenuicaudis* Sars, *A. costata* Sars  
und *Chydorus latus* Sars.

Die beobachteten Exemplare waren fast durch-  
gehends Weibchen, da die Untersuchungen im Frühling  
und Sommer stattfanden. Ausnahmsweise beobachtete

ich schon Ende August ein Männchen und ein in Ehippienbildung begriffenes Weibchen von *Ceriodaphnia punctata*, und einmal schon Ende April ein Weibchen von *Simocephalus vetulus* mit fast ausgebildetem Ehippium.

Was die verticale Verbreitung der Cladoceren anbelangt, so ist die Umgebung von Bern zu diessbezüglichen Studien nicht geeignet, da alle angeführten Fundorte in annähernd gleicher Höhe von 500—600 Meter liegen. Dagegen hatte ich Gelegenheit, ausserhalb des Gebietes einige Beobachtungen anzustellen, die mir zeigten, dass die Gränze der verticalen Verbreitung sehr hoch liegt und wahrscheinlich so weit geht, als sich stehende Gewässer finden, die nicht direkt durch schmelzende Schnee- und Eismassen gebildet werden. Doch finden sich auch an der obersten Gränze dieselben Arten wie in der Ebene. So fand ich z. B. in den Seen des St. Gotthardtpasses bei 1800 Meter *Sida crystallina*, *Bosmina longispina* Leydig, *B. lævis* Leydig und *Chydorus sphæricus*, auf dem Giacomopass bei 2400 Meter noch *Alona lineata* Fischer und *Chydorus sphæricus*.

Ueber die Tiefenverbreitung der Cladoceren finden sich in der interessanten Arbeit von Professor F. A. Forel: «La faune profonde du lac Léman» Angaben, die auch für den Bielersee zu gelten scheinen. In dem viel trüberen Wasser des Moosseedorfsees und des Burgsees fand ich die pelagische Fauna am reichlichsten in einer Tiefe von 3,5—6 Meter unter der Oberfläche. Unter einer Tiefe von 5 Meter fand ich keine Repräsentanten der Uferfauna,

Ausschliesslich zur pelagischen Fauna gehören folgende der angeführten Arten:

*Daphnia hyalina* Leydig,  
*Ceriodaphnia punctata* P. E. Müller,  
*Daphnella brachyura* Liévin,  
*Bythothrephes longimanus*,  
*Leptodora hyalina*.

Die *Bosmina*-arten finden sich sowohl in kleineren stehenden Gewässern, als auch in grösseren in ziemlicher Entfernung vom Lande unter die pelagische Fauna gemischt oder näher der Oberfläche.

Unter der pelagischen Fauna fischte ich bei Nacht auf der Oberfläche des Brienersees zahlreiche Exemplare von *Scapholeberis mucronata* var. *longicornis*; auch die Varietät ohne Horn scheint sich sehr weit vom Ufer zu entfernen, wie zwei Exemplare beweisen, die Professor F. A. Forel an der Oberfläche des Genfersees in beträchtlicher Entfernung vom Lande fing.

Dagegen fanden sich in ganz seichtem Wasser von wenigen Centimetern Tiefe an und in ganz kleinen Tümpeln und Pfützen:

*Simocephalus vetulus*,  
*Chydorus sphäricus*,  
*Chydorus globosus* Baird.

Die nicht bei Anlass der pelagischen Fauna erwähnten Arten finden sich meistens sowohl in kleineren stehenden Gewässern, als auch in der Uferzone der grösseren Teiche und Seen. Ausschliesslich in letzteren fanden sich:

*Sida crystallina*,  
*Daphnia longispina*,  
*Simocephalus serrulatus*,  
*Ceriodaphnia laticaudata* P. E. Müller,  
*Camptocercus macrurus* O. P. Müller,

*Chydorus latus*,  
*Polyphemus pediculus*.

In Flusswasser fanden sich folgende Arten. (Die Angaben beziehen sich lediglich auf bei Hochwasser überschwemmte Wiesen):

*Simocephalus vetulus*,  
*Scapholeberis mucronata* (var. *brevicornis*),  
*Eurycercus lamellatus*,  
*Acroporus leucocephalus*,  
*Alona quadrangularis* O. F. Müller,  
*Chydorus sphäricus*.

Als Torfwasserbewohner dürften sich fast alle angeführten Species der Uferfauna ansprechen lassen, da die meisten untersuchten Gewässer torfigen Boden haben und wo diess nicht der Fall ist, sich kaum andere Arten finden.

Was die Art der Verbreitung betrifft, so fallen im Gebiete wohl nur zwei Wege hauptsächlich in Betracht; die Verschwemmung von Thieren oder Ehippien durch fliessendes Wasser (z. B. in den Gegenden längs der Aare) und die Verschleppung durch Wasservögel. So hat sich auf dem Bleienbachmoos an der Stelle eines verlassenen Torfstiches ein Teich gebildet, der gegenwärtig wenigstens 15 Cladocerenarten aufweist, von denen mehrere in der ganzen Umgegend vermisst werden, so dass an einen Transport der Ehippien durch den Wind nicht zu denken ist.

Die Cladoceren zählen zahlreiche Feinde unter den Thieren, die mit ihnen die gleichen Gewässer bewohnen. Ich fand ganze Cladoceren oder charakteristische Theile im Verdauungskanal von *Corregonen*, *Phoxinus laevis* und verschiedener Libellen und Wasserkäfer-

larven. Bei jungen Corregonen aus dem Bielersee bestand der Mageninhalt fast ausschliesslich aus *Daphnia hyalina*, *Bosmina longispina* und Cyclopiden. Bei den andern angeführten Thieren finden sie sich nur vereinzelt unter andern Nahrungsresten. Gelegentlich dürften sie auch manchen Wasservögeln, Batrachiern, den Hydraarten, ja selbst den grössten Arten ihrer Familie zur Beute werden. Doch können vielerorts diese schädlichen Einflüsse kaum in Betracht kommen.

Grösseren Einfluss scheint die Verdrängung durch den Verhältnissen besser angepasste Arten, eigener oder fremder Familie, zu haben. So findet sich im Torfmoore von Bleienbach unter einer Reihe von mit Cladoceren bevölkerter Gräben, ein einziger, der keine solchen enthält, dafür aber kolossale Mengen einer winzigen Ostracodenart beherbergt. Noch häufiger trifft man unter sehr günstigen Verhältnissen nur ungeheure Cyclopidenschaaren, unter welchen höchstens einige kleine Lynceidenarten sich finden.

Wo die Localität kein gegenseitiges Ausweichen gestattet, behauptet meist nur eine der grösseren Arten das Feld. So fand ich z. B. zwei Wassergräben ausschliesslich mit *Daphnia pulex* Leydig im einen, *Ceriodaphnia reticulata* Leydig im andern Falle bevölkert. *Daphnia longispina* Leydig findet sich um Bern nur im Egelmoos, hier aber in ungeheurer Menge, während der sonst so häufige *Simocephalus vetulus* sich nur an vereinzelt Stellen spärlich behauptet und auch die kleinsten Lynceiden fast vollständig fehlen. Wohnen mehrere grössere Arten in demselben Gewässer, so pflegen sich die selteneren Arten an einzelnen Stellen unvermischt zu localisiren, wie ich diess in prägnanter Weise bei *Simocephalus serrulatus*, *Cerio-*

*daphnia laticaudata* P. E. Müller und *Eurycercus lamellatus* beobachtete. —

Von eigentlichen Parasiten haben die Cladoceren des Gebietes nur wenig zu leiden. Bei *Leptodora hyalina* aus dem Burgsee beobachtete ich eine *Saprolegnia*, die mit der von P. E. Müller geschilderten identisch sein dürfte. Bei *Daphnia longispina* Leydig fand ich in wenigen Fällen eine lebhafte orange gelbe Färbung, die wohl auf einen, die Bluträume bewohnenden, Parasiten zurückzuführen ist, wie die von Leydig bei *Chydorus sphaericus* beobachtete rothe Färbung.

Weit häufiger finden sich auf der Schale der Cladoceren Algen oder Infusorien, denen sie nur als Stützpunkt, nicht zur Nahrung dienen. (Junge Spongillen fand ich zwar nicht auf Cladoceren, wohl aber auf Cyclopiden, die mit ihnen dieselben Gewässer bewohnten.) Meist finden sie sich nur an denjenigen Stellen, wo sie nicht durch die Ruderantermen oder das Postabdomen abgestreift werden können; nie sah ich eine erhebliche Beeinträchtigung der Bewegung daraus entstehen. Besonders häufig beobachtete ich solche Bewohner bei *Chydorus sphaericus*, *Scapholeberis mucronata*, *Simocephalus vetulus* und *Daphnia longispina* Leydig.

Diess sind ungefähr die Resultate der Beobachtungen, die ich in einem Frühling und Sommer zu machen Gelegenheit fand. Obgleich die meisten Localitäten zu wiederholten Malen durchsucht wurden, kann doch das Eine oder Andere der Beobachtung entgangen sein; ein Theil der Arten kann verschwinden und neue dafür auftauchen, so dass es unmöglich ist, ein vollkommenes und bleibendes Bild der Fauna zu geben.

So viel aber möchte aus dieser Skizze hervorgehen, dass auch in Beziehung auf diese kleinen Süßwasserthiere unsere Gegend des Interessanten genug bietet. Neue Untersuchungen in den andern Theilen der Schweiz dürften noch manche merkwürdige Art zu Tage fördern und zeigen, dass, wenn unsere Cladocerenfauna so viel ärmer erschien, es nur dem Umstand zuzuschreiben ist, dass sie noch keine so umfassende und gründliche Bearbeitung erfahren hat, wie sie die nordischen Forscher über ihre Gegenden geliefert haben.

### Anmerkungen.

1) Die von mir benutzten Schriftsteller, die aber theilweise nur vorübergehend zur Disposition standen, sind folgende:

*Jurine*, Histoire des monocles, qui se trouvent aux environs de Genève, 1820.

*Schödler, J. E.*, Cladoceren des frischen Haffs (Wiegmanns Archiv für Naturgeschichte, 32. Jahrg., Bd. 1).

*Leydig, Dr. Fr.*, Naturgeschichte der Daphniden, Tübingen 1860.

*Müller, P. E.*, Danmarks Cladocera (Schiödte, Naturhistorisk Tidsskrift III. R., V. Bd., 1867.) — Note sur les Cladoceres des grands lacs de la Suisse. Archives des sciences physiques et naturelles. Tome XXXVII, Genève 1870.

*Fischer, Dr. S.*, Abhandlung über einige neue oder noch nicht genau gekannte Daphniden und Lynceiden, als Beitrag zur Fauna Russlands. Moskau 1854.



*G. O. Sars* Oversigt af de af ham i Omegnen af Christiania iagttagne crustacea Cladocera Forhandling i Videnskabs selskabet i Christiania 1863.

*Dr. H. G. Bronn's* Klassen und Ordnungen des Thierreichs, fortgesetzt von Dr. A. Gerstäcker. 22. Lieferung, 1876. Leipzig und Heidelberg.

2) Die genauere Beschreibung ist in Kurzem folgende:

Oberrand von der Schnabelspitze an fast gleichmässig gekrümmt, mit abgerundetem Winkel in den Hinterrand übergehend. Letzterer nur leicht nach Aussen gekrümmt, fast gerade abfallend, nach dem Unterrande zu abgerundet. Dieser ist mit, von hinten nach vorn an Länge abnehmenden, Börstchen besetzt, und verläuft gerade, bis er an seinem vordern Ende unter abgerundetem Winkel in den senkrecht aufsteigenden Vorderrand übergeht. Die Schale ohne den Kopfschild erhält dadurch die Form eines Rechteckes mit abgerundeten Winkeln. Der Kopfpanzer ist breit, von der Schale weit abgehoben; sein stumpfes Ende wird vom Stammende der Tastantennen erreicht. Auge gross. Nebenaugel klein, von letzterem weiter entfernt, als von der Schnabelspitze. Postabdomen ziemlich breit, kurz, hinter den starken, mit kurzem Dorn an der Basis versehenen, Endklauen ausgeschnitten; der Hinterrand desselben, mit 7—8 von der Spitze an abnehmenden Dornen besetzt, bildet etwas weiter oben einen wenig vorspringenden Winkel. Die Ruderborsten ziemlich lang und wellig. Charakteristisch für die Art ist die Sculptur der Schale und des Kopfschildes, die aus zu schiefen Streifen angeordneten Wärzchen besteht und dem Thiere ein sehr zierliches Ansehen gibt. Die

Farbe ist grau. Länge des Thieres 0,336<sup>mm</sup>, grösste Schalenbreite 0,217<sup>mm</sup> (nach zwei übereinstimmenden Messungen).

---

**J. Bachmann.**

## Ueber einige Eigenthümlichkeiten der Oberflächengestaltung der Molasse.

Vorgetragen in der allgemeinen Sitzung den 2. Februar 1878.

---

Ein Blick auf unsern unübertroffenen Dufour-Atlas zeigt sofort, selbst im Gebiete der horizontalen Molasse, eine unerwartete Mannigfaltigkeit und Verschiedenheit in der Reliefgestaltung. Wenn ich im Folgenden auf eine mir im Laufe der Zeit besonders auffallend vorgekommene Eigenthümlichkeit aufmerksam mache, so beschränke ich mich nur auf das Gebiet der ungestört horizontal gebliebenen Molasse oder zugehöriger Gesteine.

Diese Eigenthümlichkeit besteht darin, dass im Allgemeinen die nördlichen und nordwestlichen Abhänge unserer Molassehügel viel stärker ausgewaschen, angenagt und erodirt erscheinen. Die Lagerung der Schichten ist, wie bemerkt, horizontal und an eine etwaige Verschiedenheit der Verwitterungs- oder Zerstörungsfähigkeit nicht zu denken.

Ausgesprochener tritt diese Erscheinung wohl nirgends in unserer Nähe zu Tage, als am Bantiger. Derselbe bildet, begrenzt vom Linden-, Worblen- und Krauchthal, ein selbstständiges Massiv. Nach Osten und Südosten ist dasselbe vollständig compact, steigt