© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/;download www.zobodat.at


5) quant aux Rotateurs il est difficile de donner une idée exacte de leur développement car certaines espèces sont abondantes au printemps (*Copeus labiatus*) d'autres au commencement de l'hiver (*Rotifer macrurus*, *Mastigorerca bicornis*, *Coelopus porcellus*).

6) quant aux Flagellés, ce sont des espèces si petites, échappant souvent aux recherches que nous ne pouvons tirer des conclusions des faits observés. Exceptons-en pourtant le *Volvox globator*, qui présente un maximum très marqué en Juillet-Août et Septembre, pour disparaître complètement en Novembre.

Neuchatel le 22. Février 1906.

## 2. Das Plancton einiger Gewässer Nordrußlands.

Von W. Zykoff, Privatdozent der Zoologie an der Universität zu Moskau.

(Mit 5 Figuren.)

eingeg. 26. Februar 1906.

Im Sommer des Jahres 1905 unternahmen einige Personen eine Expedition durch den Norden Rußlands, um zoologisches Material zu sammeln; eine Gruppe, die aus den Herren Cand. rer. nat. C. J. Meyer und A. A. Golgofsky bestand, sammelte ein Plancton der ganzen Länge der Nord-Dwina nach und zwar von der Stelle an, wo sich der Kubina-Fluß ergießt; weiter durchschnitten sie den Kubinskoje-See und kamen bis an die Mündung der Dwina, außerdem sammelten sie das Plancton einiger Seen, hauptsächlich des Imandra-Sees auf der Halbinsel Kola; die andre Gruppe, bestehend aus den Herren Stud. rer. nat. B. A. Esche (leider jetzt verstorben), B. N. Schaposchnikoff, F. E. Classen und Fräulein E. T. Zubkoff, sammelte das Plancton einiger Gewässer der Halbinsel Kola. Dieses ziemlich reiche und sehr interessante Planctonmaterial wurde mir liebenswürdig zur Untersuchung übergeben, wofür ich den obenerwähnten Personen meinen herzlichsten Dank sage. Da das Plancton in verschiedenen Gewässern und zu verschiedener Zeit gesammelt ist, so finde ich es am bequemsten, die Resultate einzeln zu veröffentlichen, je nachdem ich das Material bearbeite, und zwar teile ich hier zu Anfang einiges über das Plancton des Kubinskoje-Sees mit.

### I. Kubinskoje-See.

Der Kubinskoje-See liegt im südwestlichen Teile des Gouvernements Wologda; sein Flächeninhalt ist ungefähr 394 qkm; die Tiefe ist unbedeutend, sie beläuft sich auf ungefähr 2—13 m; in diesen See ergießt sich eine ziemlich große Anzahl von Flüssen; darunter der Fluß Kubina der bedeutendste ist; im See nimmt dagegen seinen Anfang der Fluß Suchona, der in Verbindung mit dem Flusse Jug die Nord-Dwina bil-

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/;download www.zobodat.at


det. Die Kenntnisse, die wir über das Plancton des Kubinskoje-See besitzen, beschränken sich nur auf das Verzeichnis von Linko[1], der 5 Cladocera-Arten dieses Sees erwähnt. Ich bekam zur Untersuchung eine Planctonprobe, die den 7. (20.) Juni im See ungefähr 2 km gegen Süden von der Mündung des Flusses Kubina genommen ward; es gelang mir folgende Formen in dieser Probe zu finden:

### Microphyta.

*Clathrocystis aeruginosa* Henfr. — h.[2]
*Pediastrum duplex* Meyen var. *microporum* A. Br. — s.
*Melosira*-Faden — h.
*Tabellaria fenestrata* Ktz. — h.
- - var. *asterionelloides* Grun. — s.
*Synedra acus* Ktz. var. *delicatissima* Grun. — z.
*Asterionella gracillima* Heib. — z.
*Fragilaria crotonensis* Kitt. — h.

### Protozoa.

*Dinobryon stipitatum* Stein. — h.

### Rotatoria.

*Asplanchna priodonta* Gosse — z.
*Anurea cochlearis* Gosse — s.
- - var. *tecta* Gosse — s.
- *aculeata* Ehrbg. — z.
*Notholea longispina* Kell. — s. z.

### Cladocera.

*Holopedium gibberum* Zadd. — h.
*Daphnia hyalina* Leydig subsp. *galeata* Sars. — h.
**Hyalodaphnia cucullata* Sars var. *kahlbergensis* Schoedl.[3]
**Cephaloxus cristatus* Sars.
*Bosmina coregoni* Baird. var. *gibbera* Schoedl. — h.
* - - var.?
**Lynceus rostratus* Koch.
**Chydorus sphaericus* O. F. M. — s.
*Bythotrephes cederstroemii* Schoedl. — z.
*Leptodora kindtii* Focke — h.

---

[1] Линко, А., Cladocera Бѣлоозера и нѣкоторыхъ другихъ съ нимъ сосѣднихъ. Изъ Никольск. рыбов. загода. No. 7. 1903. стр. 77.

[2] **s**, selten; **h**, häufig; **z**, zahlreich; **s**, **z**, sehr zahlreich.

[3] Die mit einem Sternchen bezeichneten Arten sind solche, die von Linko angezeigt sind; von den 5 Arten, die er erwähnt, habe ich nur eine — *Chydorus sphaericus* gefunden.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/;download www.zobodat.at


## Copepoda.

*Cyclops strennus* Fisch. — s.
- *leuckarti* Claus — h.
- *oithonoides* Sars — s.
*Diaptomus gracilis* Sars — s.
- *graciloides* Lillj. — h.

Aus diesem Verzeichnis ist zu ersehen, daß fast alle Formen zu den rein planctonischen gehören, was auch kein Wunder ist, da die Probe, wie gesagt, in einer Entfernung von beinahe 2 km vom Ufer genommen ist. Zu den Crustaceen übergehend, kann ich nicht umhin, auf die sporadische Verbreitung von *Holopedium gibberum* im russischen Seegebiet[4] aufmerksam zu machen. In der Tat findet sich *Holopedium gibberum* im Ladoga-See (Nordquist)[5] und im Onega-See (Linko)[6], ist aber im Ilmen-See ungeachtet einer dreimonatlichen Untersuchung von Juli bis Oktober (Linko)[7], gleichfalls im Weißen See, Wosche-See und den nahliegenden (Linko)[8] nicht gefunden; südlicher stoßen wir wieder auf *Holopedium gibberum* in den Seen Walday (Linko)[9], Pestowo (Arnold)[10] und Seliger (Zykoff)[11]. Das Fehlen von *Limnosida frontosa* Sars in der untersuchten Planctonprobe ist rein zufällig, da diese Form in südlicher gelegenen Seen gefunden ward. *Daphnia hyalina* subsp. *galeata* dieses Planctons gleicht der Form des Kopfes nach beinahe vollkommen der Fig. 7 Tab. XVII, die Lilljeborg[12] gibt, bei allen Exemplaren fehlte der Augenfleck oder Ocell, das Rostrum war am Ende mit einigen winzigen Stachelchen versehen. Was die *Bosmina coregoni* var. *gibbera* betrifft, so führe ich hier eine mikrophotographische Abbildung[13] dieser Art des Kubinskoje-Sees an, da die Arten der Gattung

---

[4] Den Bestandteil des See-Gebietes bilden 4 Gouvernemente: das Petersburger, Pskowische, Nowgorodsche und Olonezche.

[5] Nordqvist, Osc., Die pelagische und Tiefsee-Fauna der größeren finnischen Seen. Zool. Anz. Bd. X. 1887. S. 342.

[6] Линко, А., Матеріалы для фауны Онежскаго озера. Тр. Спб. Общ. Ест. Т. XXIX. Вып. 1. Проток. засѣд. No. 7. 1898. стр. 249.

Linko, A., Liste des Cladocères recueillis aux environs de le ville de Pétrosawodsk. Bull. Soc. Zool. France T. XXIV. 1899. p. 144.

[7] Линко, А., Cladocera Ильменя и нѣкоторыхъ его окрестностей. Изъ Никольск. рыбов. зав. No. 7. 1903. стр. 50.

[8] l. c. 1. S. 67.

[9] Линко, А., Списокъ Cladocera и. т. д. Тр. прѣснов. біол. ст. Спб. Общ. Ест. Т. I. 1901. стр. 240.

[10] Арнольдъ, И., Планктонъ озера Пестово Новгородской губ. въ 1902—1903. Изъ Никольскаго рыб. зав. No. 9. 1904. стр. 33.

[11] Zykoff, W., Das Plancton des Seliger-Sees. Zool. Anz. Bd. XXVII. 1904. S. 390.

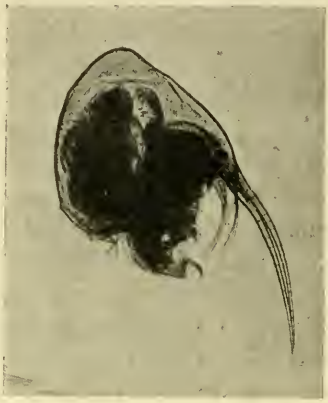
[12] Lilljeborg, W., Cladocera Sueciae. Upsala. 1900.

[13] Die Mikrophotographien sind nach meinen Präparaten von Herrn Stud. K. J. Pangalo (Landwirtschaftliches Institut in Moskau) abgenommen, wofür ich ihm auch hier meinen herzlichen Dank sage.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/;download www.zobodat.at


*Bosmina* zur Bildung von lokalen Varietäten sehr geneigt sind (Fig. 1); die Ausmessung einiger Exemplare dieser Art lieferte folgende Zahlen: die Körperlänge beträgt 0,63 mm, die Körperhöhe 0,66 mm, die Länge

Fig. 1.



der Vorderfühler 0,66 mm; Lilljeborg (l. c. S. 294) gibt für die Form, abgebildet auf Tab. XLVII, Fig. 6, derselben Art folgende Zahlen: die Körperlänge beträgt 0,8 mm, die Körperhöhe 0,92 mm; folglich sind die schwedischen Exemplare größer. Bei allen Exemplaren von *Bosmina*

Fig. 2.

*coregoni* var. *gibbera* des Kubinskoje-Sees war die Schale deutlich retikuliert. Die Ausmessung eines erwachsenen Weibchens von *Bythotrephes cederstroemii* zeigt, daß die Länge des Körpers 1,75 mm beträgt, die des Endstieles 5,25 mm; was im Vergleich mit den Zahlen die Lilljeborg

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/;download www.zobodat.at



(l. c. S. 619) für die schwedischen Exemplare von *Bythotrephes cederstroemii* gibt, nämlich die Körperlänge 2,8—4 mm, die Länge des Endstieles 6,5 bis 13,5 mm, auf die unbedeutende Größe der *Bythotrephes* des Kubinskoje-Sees hinweist; zu demselben Resultate kam auch Linko[14] bei seinen

Fig. 3.

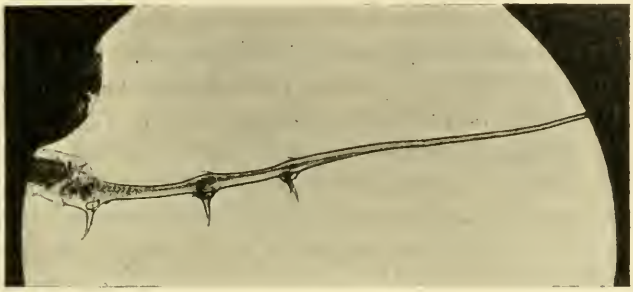


Fig. 3. Endstiel des geschlechtsreifen ♀ von *Bythotrephes cederstroemii* Schoedl.

Messungen von *Bythotrephes cederstroemii* des Ilosero-Sees. Da wir keine einzige Abbildung von *Bythotrephes cederstroemii* der Gewässer Rußlands besitzen, so führe ich hier drei mikroskopische Abbildungen von einem geschlechtsreifen (Fig. 2 u. 3) und einem jungen (Fig. 4)

Fig. 4.

Fig. 5.

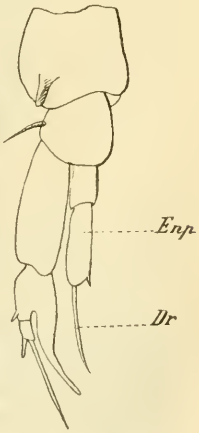



Fig. 5. Das 5. Bein ♀ *Diaptomus graciloides* var. *kubinskaja* nov. var. *Enp*, Endopodit; *Dr*, Dorn.

Weibchen an; diese Abbildungen zeigen deutlich, daß bei den jungen Weibchen die Krümmung des Endstieles beträchtlicher, als bei den geschlechtsreifen ist. Was die geographische Verbreitung dieser Art im

[14] l. c. 1, S. 74.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/;download www.zobodat.at



Gebiet des europäischen Rußlands betrifft, so ist dieselbe bis heutzutage nur an wenigen Stellen außer des Kubinskoje-Sees gefunden, und zwar: im Onega-See[15], Bologoje-See[16], Ilosero- und Nowozero-See[17] sowie in einigen Seen der Tundra an der Mündung des Flusses Petschora[18]. Von den Copepoda waren der Zahl nach im Plancton des Kubinskoje-See *Cyclops leuckarti* und *Diaptomus graciloides* vorherrschend; letztere Art war nur in Weibchen vertreten, an denen ich eine beständige Eigentümlichkeit im Bau des Endopodits des 5. Fußpaares bemerkte: das Endopodit hat nicht »zwei fast gleich kurze Dornen«, wie Schmeil[19] erwähnt und abbildet, sondern zwei lange gekrümmte Dornen, wie die beigefügte Abbildung zeigt (Fig. 5), auf der wir nur einen dieser Dornen sehen, da der andre sich hinter dem ersten befindet. Da diese Eigentümlichkeit durchaus bei allen Individuen die ich untersuchte vorkam, so bildet *Diaptomus graciloides* des Kubinskoje-Sees vielleicht eine lokale Varietät, welche ich provisorisch var. *kubinskaja* nov. var. zu nennen vorschlage.

Als Anhang füge ich noch eine Liste der Formen hinzu, die ich in der einzigen Planctonprobe, welche den 7. (20.) Juni im Fluß Kubina, neben dem Dorfe Ustje gesammelt ist, gefunden habe.

**Rotatoria.**

*Asplanchna priodonta* Gosse — h.
*Euchlanis dilatata* Ehrbg. — z.
*Anurea aculeata* Ehrbg. — s.

**Cladocera.**

*Ceriodaphnia pulchella* Sars — s.
*Bosmina longirostris-cornuta* Jur. — s.
*Chydorus sphaericus* O. F. M — s.
*Polyphemus pediculus* L. — s.

**Copepoda.**

*Nauplius* — h.
*Cyclops* juv. — h.

Alle Exemplare von *Bosmina longirostris-cornuta* erwiesen sich als typische »Sommerformen«, vollkommen der Beschreibung und Abbildung Stingelins[20] entsprechend.

2. (15.) Februar 1906.

---

[15] l. c. **6**, S. 249.
[16] l. c. **9**, S. 241.
[17] l. c. **1**, S. 73—74.
[18] Линко, А., Матеріалы по фаунѣ Phyllopoda Европейской Россіи. Тр. Спб. Общ. Ест. Т. XXXI. Вып. 4. 1901. стр. 80.
[19] Schmeil, O., Deutschlands freilebende Süßwasser-Copepoden. III. Teil. Centropagidae. Stuttgart 1896. S. 75. Taf. III. Fig. 5.
[20] Stingelin, Th., Die Cladoceren der Umgebung von Basel. Rev. suisse de Zool. T. III. 1895. S. 227. Pl. VI. Fig. 21. Typ. C.

# ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Zoologischer Anzeiger

Jahr/Year: 1906

Band/Volume: 30

Autor(en)/Author(s): Zykoff W.

Artikel/Article: Das Plancton einiger Gewässer Nordrußlands. 163-168