

Bergens Museums Aarbog 1899.
No. VI.

Protophyten und Protozoën im Plankton
aus der norwegischen Westküste.

(Mit 5 Tafeln).

Von

E. Jørgensen.

Seit Februar 1898 habe ich an der biologischen Station zu Bergen Planktonproben aus der Westküste Norwegens auf Proto-phyten und Protozoen untersucht.

Die untersuchten Planktonfänge sind zum grössten Theil vom Director der Station, Herrn O. NORDGAARD, eingesammelt, der in einer früheren Abhandlung in dieser Zeitschrift (L.¹) 89) nähere Auskunft über Tiefe, Temperatur und Salzgehalt sowie der wichtigsten Ergebnisse zoologischer Untersuchungen auf Metazoen gegeben hat. Ich habe mir erlaubt dieser Arbeit die in den unten folgenden Tabellen aufgeführten Angaben über Tiefe, Temperatur und Salzgehalt zu entnehmen.¹

Es wird mir somit nur nöthig, einige wenige Worte über die Apparate und Fangorte anzuführen, indem ich übrigens auf die erwähnte Abhandlung NORDGAARDS verweise.

Die eingesammelten Proben sind mit dem HENSEN'schen Planktonnetz, Seidengaze No. 20, aufgenommen. Hierdurch werden immer die kleinsten Organismen, die durch das Netz schlüpfen können, zum grössten Theil verloren gehen; man darf aber immer erwarten, einen kleinen Theil im beigefügten Gefässe behalten zu haben.

Die Tiefseeproben sind nicht mit dem Schliessnetz genommen, weshalb sie auch Organismen der oberen Wasserschichten enthalten müssen. Die Fänge aus 100 m. Tiefe z. B. sind daher als 0—100 m. bezeichnet.

Die Fangorte sind:

1. Puddefjord in der Nähe der biologischen Station, bis wenige Meter Tiefe.
2. Hjeltefjord, westlich von Bergen, ungefähr in der Mitte, bis etwa 200—250 m. (Die mit II bezeichnete Stelle ist etwas mehr nördlich gelegen).

¹) Siehe das Litteraturverzeichniss am Schlusse der Abhandlung.

3. Herløfjord, nordwestlich von Bergen, ungefähr in der Mitte, bis 400 m. Tiefe.
4. Byfjord, am östlichen Anfang des Herløfjord (wenig nördlich von Bergen), bis 400 m.
5. Hardangerfjord, an der Insel Varaldsø, bis 300 m.

Ausserdem habe ich auch einige wenige Proben aus Nordfjord (Nordfjordeidet), Søndfjord (Bulandet) und Sognefjord — alle nördlich von Bergen gelegen — untersucht.

Fast alle untersuchten Proben sind aus dem Jahre 1898, nur ein Paar besonders interessante aus den zwei vorhergehenden Jahren.

Das nächste Ziel dieser ersten Untersuchungen ist gewesen, eine so weit möglich vollständige und zuverlässige Liste der im Plankton vorkommenden Protophyten und einiger besonders wichtigen Gruppen der Protozoën zu geben. Diese unten mitgenommenen Protozoëngruppen sind die folgenden:

1. *Tintinnodeen*. Ich erlaube mir hier auf eine schon gedruckte Abhandlung (L. 74) zu verweisen.
2. *Radiolarien*. Wegen des spärlichen Vorkommens der meisten Arten habe ich noch lange nicht die genügende Uebersicht der bei uns vorkommenden Arten dieser Thiergruppe erreicht.

Daneben habe ich auch gelegentlich einige andere leicht kenntliche Protozoënnarten in den Tabellen mitgenommen.

Wie eben erwähnt habe ich mir vorläufig das Ziel gesetzt, das Material in systematischer Hinsicht zu bearbeiten, also wo möglich festzustellen, welche Arten und Formen bei uns auftreten. Dieses ist mir um so mehr wünschenswerth erschienen, als man noch keine ziemlich vollständige Liste dieser Art aus der Westküste Norwegens besitzt, während man die Planktonarten der Nachbarmeere ziemlich gut kennt. So hat z. B. AURIVILLIUS in einer vor kurzem erschienenen Arbeit (L. 1) die Plankton-Protozoën des Skageraks einer eingehenden Behandlung unterworfen.

Es liegt mir fern in dieser Arbeit die bei uns auftretenden Planktontypen oder Planktongenossenschaften näher zu behandeln. Ich will nur eine ganz kurze Uebersicht der Erscheinungen, wie sie sich der unmittelbaren Beobachtung zeigen, geben.

Das Plankton in der Oberfläche ist in den Monaten Januar bis März arm, sowohl an Individuen als an Arten. Ungefähr gegen Ende März (wahrscheinlich häufig früher oder später) treten plötzlich Massen von Diatomaceen auf, die fast alle anderen Organismen verdrängen. Die Arten sind namentlich *Chaetoceros*- und *Coscinoceros*-

discus- sammt *Thalassiosira*-Arten, auch — vielleicht besonders später — *Skeletonema costatum*. Dieses reiche Diatomaceen-Plankton dauert ungefähr 3 bis 4 Wochen, um dann rasch durch ein Plankton, das vorwiegend Peridineen und Rotatorien enthält, ersetzt zu werden. Von nun an (April) tritt dieses Peridineen- und Rotatorien-Plankton ziemlich konstant auf, nur wechseln die Arten, ohne den Character des Planktons wesentlich zu ändern. Die vorwiegenden Peridineen-Arten im April und im Mai gehören zur Gattung *Peridinium* und zu nahestehenden Gattungen, während im Laufe des Sommers immer grössere Mengen von Ceratien auftreten. Mitunter wird dieses Peridineen- und Rotatorien-Plankton mehrere Male durch artsreiches Diatomaceen-Plankton verdrängt, das aber jedesmal nur kurze Zeit dauert. Im Spätherbste, bisweilen bis Ende December, findet man die grösste Artsanzahl, indem das Plankton sowohl reich an Peridineen- als an Diatomaceen-Arten ist.

Ueber das Auftreten der Tintinnen, wie es sich im Jahre 1898 zeigte, wird man in meiner oben erwähnten Abhandlung (L. 74) nähere Auskunft finden.

Die Radiolarien sind mit Ausnahme vieler Acantharien fast alle Tiefseebewohner. Sie fanden sich im Sommer nur in den Tiefseeproben, während im Winter Arten auch spärlich in den oberen Wasserschichten getroffen wurden. Die Acantharien-Arten waren indessen umgekehrt am häufigsten in den Oberflächenschichten, hier bisweilen auch in grösserer Individuenanzahl zu treffen.

Im folgenden Verzeichniss der beobachteten Arten und Formen ist es meine Absicht gewesen nur solche Synonyme und Litteratur-Angaben anzuführen, die zur sicheren Feststellung der Bedeutung des gebrauchten Namens nothwendig sind. An vielen Stellen sind auch andere Synonyme, die mir besonders wichtig erschienen, mitgenommen; auch habe ich mich immer bemüht, eher zu viele als zu wenige anzuführen. Es ist aber keineswegs meine Absicht gewesen eine vollständige Synonyme-Liste der aufgeführten Arten zu geben.