download www.zobodat.at

Ueber marine Strombidium-Arten aus der antarktischen allgemeinen Ostströmung.

Von Dr. med. Dr. phil. Werner Busch (Magdeburg).

Mit 6 Abbildungen

Unter den planktonischen Ciliaten des Meeres bedarf die Gattung *Strombidium* noch einer genaueren Durcharbeitung. Diese verspricht besonders bezüglich der Kernverhältnisse wichtige Erweiterungen unserer Kenntnisse über die Stellung der Ciliaten im Stamm der Protozoen. Noch nicht recht geklärt ist insbesonders die Frage, ob die Gattung *Strombidium* Claparède u. Lachmann als identisch mit der Gattung *Laboea* Lohmann zu betrachten ist. Bei den marinen Arten der Gattung *Strombidium* (*Laboea*) läßt sich meist eine Schale als aus polygonalen Plättchen ohne Auflagerungen zusammengesetzt feststellen; diese Plättchen sind nach den bisher vorliegenden Befunden bei demselben Ciliaten zwar verschiedener Größe, aber doch derselben Formengruppe angehörig. Bei einer von mir 1921 aufgestellten Gattung Buehringa (1.) war als besonderes Merkmal eine Sonderung der Schale in eine gürtelartig den oralen und eine trichterartig den hinteren Teil des Körpers bedeckende Schale bemerkenswert. Studium von Kleinplankton, in Flemmings Gemisch konserviert, aus der antarktischen allgemeinen Ostströmung brachte mir etwas mehr Einzelheiten über diese neue Gattung. Fundort: 126° 40' östliche Länge und 40° 12' S.-Breite. Der Strom ging mit ca $^3/_4$ SM nach Ost, der Wind war NW Stärke 4, der Himmel bewölkt, das Wetter trübe, die Wassertemperatur an der Oberfläche +13,7° C, die der Luft +15,5° C. Datum: 24. 2. 1924, also jahreszeitlich dem August nördlicher Halbkugel entsprechend.

Die Oberflächenwassertemperatur entspricht recht genau den Temperaturen derselben Ostströmung in ungefähr 70° östl. Länge derselben Breite nach den englischen Messungen. Beimengungen von Wasser etwa des Ostaustralienstromes kommt nicht in Frage. Das Plankton dieser Fundstelle muß reines Hochseeplankton der allgemeinen antarktischen Ostströmung ge-

download www.zobodat.at

wesen sein. Die neue Art, *Buehringa antarctica* nov. spec. (Fig. 1) zeigt

Fig. 1

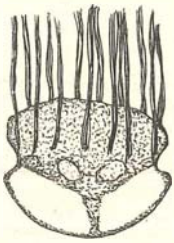

Fig. 2

einen Weichkörper, der nur etwa zur Hälfte von der Schale bedeckt ist. Das Peristomfeld ist schräg zur Körperlängsachse angeordnet. Deutlich entspringen die adoralen Membranellen ganz entsprechend den Befunden von Anigstein bei *Strombidium testaceum* und Wulf bei marinen Strombidien (Laboea) von einem peristomalen Ringwulst, und zwar jede Membranelle von einer Basalleiste. Aehnlich wie ich es bei den meisten marinen Strombidien, jedoch wie im folgenden gezeigt, auch bei anderen marinen Ciliaten beobachtet habe, läßt sich, trichterartig nach dem hinteren Körperende sich verjüngend, von dem Entoplasma eine helle Vakuolenschicht, vermutlich die Trichocysten enthaltend, abgrenzen, die wiederum an das Ektoplasma angrenzt. Nur ist es sehr bemerkenswert, daß bei *B. antarctica* das Ende der Vakuolenschicht nicht mit dem oralen Schalenende zusammentrifft, sondern erst unweit des Beginnes des Peristomfeldes endet. Die Schale läßt drei Teile deutlich voneinander abgrenzen. Der hintere Körperteil wird von einer sich konisch verjüngenden längsstreifigen Schale umgeben, die sich sehr genau mit der Schale von *Strombidium striatum* (Meunier) Wulff vergleichen läßt. Hieran schließt sich oralwärts ein recht schmaler Gürtel kleiner Plättchen an, der wiederum an einen Gürtel breiterer Plättchen angrenzt. Das Entoplasma ist teils feines, teils grobes Maschenwerk. Ein größerer ovaler Körper unterhalb des Peristomfeldes im Entoplasma ist wohl ein Nahrungskörper. Die Maße waren folgende: Gesamtlänge 0,035 mm, von dem vorderen Gürtel bis zum Peristom 0,0105 mm, größte Körperbreite vor dem vordersten Gürtel 0,0210 mm, Breite in der Gegend des hinteren Gürtels 0,0175 mm; Membranellenlänge 0,0140 mm. 16 Membranellen ließen sich feststellen.

Hieran läßt sich eine systematisch noch unklare Species anschließen, die ebenfalls in dem Kleinplankton der antarktischen allgemeinen Ostströmung sich antreffen ließ, an derselben Fundstelle (Fig. 2). Auch bei diesem Ciliaten war eine bemerkenswerte Sonderung der Hülle vorhanden. Eine das Hinterende einhüllende fein längsstreifige, z. Teil etwas faltige Hülle grenzt nach vorn mit taillenartiger Einschnürung an ein Gürtelband, dessen Rand (bzw. Randplättchen) hakenförmig sich zum vorderen Weichkörper hineinbiegt. Der von der hinteren Schale umschlossene Ciliatenkörper ist zum größten Teile von der oben beschriebenen Vakuolenschicht ausgefüllt, in der

download www.zobodat.at

vermutlich auch hier die Trichocysten eingebettet sein dürften. Das Entoplasma hängt hier nur als dünner Stiel mit dem Ektoplasma zusammen. Die Mündung der Trichocysten müßte in diesem Falle an der Grenzlinie zwischen Vorder- und Hinterkörper liegen. Ein als Makronukleus anzunehmender Körper sowie mehrere rundliche Einschlüsse liegen im Entoplasma vereint ungefähr in Höhe der Einschnürungsstelle, während der vordere Ciliatenkörper (Peristomgegend) feinwabig ist. Ca 8-10 Membranellen entspringen in einem anscheinend recht weitem Peristomkreise. Die Membranellen waren leicht gedreht. Sowohl bei diesem Ciliaten wie bei *Buehringa antarctica* lassen sich keine durch Osmiumsäure geschwärzte Einschlüsse feststellen, die bei den Ciliaten nördlicher Meeresgebiete so zahlreich vorhanden zu sein pflegen. Die Ciliaten maßen: Membranellenlänge 0,0156 mm, Breite des Vorderkörpers 0,021 mm, Vorderkörperlänge 0,014 mm, Gesamtlänge (ausser den Membranellen) 0,021 mm, die Breite des von der Hülle umgebenen Hinterkörpers 0,0228 mm, Länge des Macronukleus (?) 0,005 mm. Ungefähr 14 Membranellen ließen sich feststellen.

Bekannt, viel umstritten,und besonders von Wulff und Leegard besonders beschrieben, ist bei den marinen Strombidien die Zapfenbildung innerhalb des Peristomfeldes. Besonders ist die Funktion dieses Gebildes noch völlig dunkel. Die Vermutung Wulffs, daß er sich retrahieren könne, könnte daran denken lassen, daß mit ihm hierbei gestrudelte Organismen abgefangen und gleich aufgenommen werden. Vielleicht stellt er auch nur eine angedeutete körperliche Bildung dar, die bei anderen marinen Ciliaten umfangreicher ausgebildet ist. Vielleicht ist gerade in dieser Beziehung eln Ciliat interessant, das ebenfalls zu den Strombidien zu rechnen ist. Dies ebenfalls an derselben Fundstelle der antarktischen Ostströmung gefundene

Fig. 3

Fig. 4

Strombidium weist ein Peristomfeld auf, das zapfenartig langgestreckt ist und von spiralförmig angeordneten Membranellenreihen umgeben wird (Fig. 3). *Strombidium diversum* nov. spec. hat nur auf diesem Zapfen Membranellen. Dieser Zapfen ist in einen von einer Hülle umgebenen Körper eingesetzt, der sehr den vorher beschriebenen Schalenbedeckten „Hinterkörpern“ anderer mariner Strombidien ähnelt. Dieser anscheinend von einer glatten strukturlosen Hülle umgebene hintere Teil zeigt eine schräg verlau-

download www.zobodat.at

fende Furche, die als membranellenfreies Ende der den peristomalen Zapfen umlaufenden Furche angesehen werden könnte. Es lassen sich auf dem Zapfen 5 - 6 Windungen feststellen. Die Membranellen bzw. Cilienbüschel entspringen sehr dicht neben einander. Ein recht großer rundlicher Körper dürfte als Makronukleus anzusprechen sein. Folgende Maße ließen sich feststellen: Gesamtlänge 0,0385 mm; größte Breite des „Hinterkörpers" 0,0245 mm, Kernlänge 0,014 mm, Kernbreite 0,0105 mm, „Zapfen"-Länge 0,0228 mm, Membranellenlänge 0,049 mm. Es ist bemerkenswert, daß die Membranellenlänge noch die des Gesamtkörpers übertrifft. Wir finden bei marinen Strombidien (resp. *Laboea* resp. *Buchringa*) ein Peristomfeld, das vorgewölbt bis zur zapfenartigen Verlängerung ist wie bei *Strombidium strobilum* oder *minutum* oder *reticulatum* oder *diversum* und anderseits eingesenkte Peristomfelder wie bei *Strombidium striatum* Wulff. Ebenfalls erscheint es mir bemerkenswert zu sein, daß auch am hinteren Körperteil bei *Strombidium strobilum* eine Spiralfurche den Körper umläuft, daß bei *Strombidium striatum* lange und kurze unzusammenhängende Längsfurchen vorhanden sind und bei *Strombidium diversum* die den Zapfen umgebende Furche schon früh und ohne Membranellen am hinteren Körperteil beginnt. Es ist durchaus denkbar, daß auch die Spiralfurche von *Strombidium strobilum* phylogenetisch sich von einer Membranellen bzw. Cilientragenden Spiralfurche ableiten läßt. Auch ist die Variabilität innerhalb einer Strombidiumart recht groß, wie zum Beispiel *Strombidium striatum* aus der antarktischen Ostströmung zeigt (Fig. 4). Bei diesem Exemplar ist der das Peristomfeld tragende Vorderkörper im Vergleich zu dem hinteren Körperteil recht groß. In der antarktischen Ostströmung lassen sich auch Ciliaten finden, bei denen mangels genauerer Kernstudien eine systematische Klarstellung nicht zu ermöglichen ist. So läßt sich das Strombidium Fig. 5 nov. spec. (?) möglicherweise auch zu den Tintinnoideen rechnen. Wenigstens

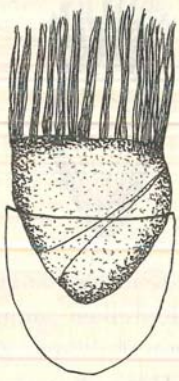

Fig. 5

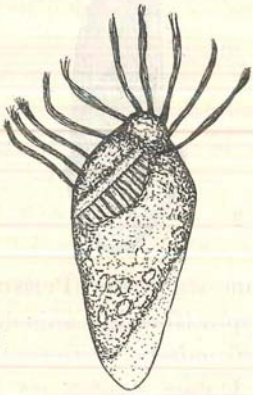

Fig. 6

scheint eine fast völlige Trennung von Weichkörper und Schale eingetreten zu sein. Folgende Maße ließen sich feststellen: Gesamtlänge und Breite 0,0123 mm, Schalenlänge und Länge des Weichkörpers 0,007 mm, Membra-

download www.zobodat.at

nellenlänge 0,007 mm. 13 Membranellen ließen sich zählen. Eine schräg über den ganzen Weichkörper hinlaufende Furche ist feststellbar. Das Peristomfeld bei dieser Art ist flach und die Membranellen machen einen gedrungenen Eindruck. Ob sich weiterhin *Strombidium prorogatum* nov. spec. (Fig. 6) als fest umschriebene Art betrachten läßt, muß ebenfalls unentschieden bleiben. Bei dieser Art betrug die Gesamtlänge 0,0385 mm, die größte Breite 0,0193 mm, Membranellenlänge 0,0088 mm. Die adoralen Membranellen, ca 8 an Zahl, waren schmal und zeigten am peripheren Ende eine hakenartige Krümmung. Außerdem ließ sich auch eine Reihe oraler Membranellen resp. Cilien feststellen. Eine deutliche Hüllenbildung war nicht erkennbar. Doch konnte deutlich das am hinteren Ende besonders verdickte Ektoplasma vom dichteren und stärker granulierten Entoplasma getrennt werden. Auch ließen sich einige größere Einschlußkörper sehen, während auch hier das fast völlige Fehlen von durch Osmium geschwärzten Körpern auffiel. Am obersten Ende der länglichen oralen Einbuchtung war ein rundlicher Wulst sichtbar, der anscheinend als Zapfen angesprochen werden kann.

Literatur-Verzeichnis.

1. **W. Busch,** 1921, Studien über Ciliaten des Nordatlantischen Oceans und Schwarzen Meeres. Archiv für Protistenkunde. Band 42, H. 3. Verl. G. Fischer Jena.
2. **W. Busch,** 1923, Studien über Ciliaten des Nordatlantischen Oceans. — Archiv für Protistenkunde, Band 46. H. 2. Verlag Gustav Fischer, Jena.
3. **A. Wulff,** 1916, Ueberdas Kleinplanton der Barentssee. In: Wissenschaftliche Meeresuntersuchungen, Abtlg. Helgoland. Band XIII H. 1. Neue Folge.
4. **Leegard,** 1915, Untersuchungen über einige Planktonciliaten des Meeres. In: Magazin for Naturvidenshaberne, Bind 53.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Abhandlungen und Berichte aus dem Museum für Naturkunde und Vorgeschichte in Magdeburg

Jahr/Year: 1929-1938

Band/Volume: VI

Autor(en)/Author(s): Busch Werner

Artikel/Article: Ueber marine Strombidium-Arten aus der antarktischen allgemeinen Ostströmung. 83-87