

Über die taxonomische Stellung der Hypocomidae (Ciliata)

On the Taxonomic Position of Hypocomidae (Ciliata)

Karl G. Grell und Anne Meister

Institut für Biologie III, LB Spezielle Zoologie,
auf der Morgenstelle, Tübingen

Z. Naturforsch. **37c**, 1050–1052 (1982);
received July 29, 1982

Hypocoma acinetarum, Ciliata, Taxonomy, Ultrastructure,
Axoneme, Extrusomes

Ultrastructural features of the ciliate *Hypocoma acinetarum*, an ectoparasite of the suctorian *Ephelota*, led to the conclusion that the Hypocomidae do not belong to the Cyrtophorida, as some authors suggested, but should be reunified with the Ancistrocomidae in the taxon Rhynchodida (Chatton et Lwoff).

Die Hypocomidae bilden eine kleine Gruppe mariner Ciliaten, die als temporäre Ektoparasiten teils an anderen Protozoen (Peritricha, Suctoria), teils an Evertebraten (Tunicata u. a.) vorkommen. Wegen ihres zu einem Tentakel umgebildeten Cytostombereichs wurden sie lange Zeit zu den Suctorien gestellt (Bütschli [1], Collin [2]). Sie sind dorsoventral abgeflacht.

Von den Hypocomidae trennten Chatton und Lwoff [3, 4] die Ancistrocomidae ab, die vorwiegend an den Kiemen von Muscheln und Schnecken parasitieren. Sie besitzen zwar ebenfalls einen Tentakel, sind aber nicht dorsoventral abgeflacht und zeigen ein anderes Muster der Bewimperung. Hypocomidae und Ancistrocomidae faßten sie als „Rhynchodea“ zusammen und ordneten letztere dem von ihnen aufgestellten Taxon „Thigmotricha“ zu, für das der Besitz eines „thigmataktischen Wimperfeldes“ charakteristisch sein sollte.

In neuerer Zeit wurde die Auffassung vertreten, daß die Hypocomidae nicht näher mit den Ancistrocomidae verwandt sind (Raabe [5]).

Deroux [6] stellte sie zu den Cyrtophorida (Chlamydotontidae, Dysteriidae, Hypocomidae), wobei er in der Dorsoventralität, einer grubenartigen Vertiefung auf der Ventralseite, die er mit dem Anheftungsgesamtapparat (appareil adhésif) homo-

logisierte, und einigen Besonderheiten der Ciliatur Übereinstimmungen erblickte.

Gegen diese Einordnung sprach jedoch, daß die Hypocomidae einen Tentakel haben und ihr Makronucleus das auch sonst bei den Ciliaten übliche Strukturbild zeigt, während die Chlamydotontidae und Dysteriidae tentakellos sind und einen sogen. heteromeren Makronucleus von sehr spezifischem Aufbau besitzen, ein Merkmal, das sie mit den sessilen Chonotricha teilen.

Wir haben daher eine elektronenmikroskopische Untersuchung von *Hypocoma acinetarum* Collin, einer an dem marinen Suctor *Ephelota gemmipara* R. Hertwig schmarotzenden Art vorgenommen. Dabei ergaben sich so weitgehende ultrastrukturelle Übereinstimmungen mit der von Lom und Kozloff [7] untersuchten Ancistrocomide *Ignotocoma sabellarum*, daß wir eine Wiedervereinigung der Hypocomidae und Ancistrocomidae in dem Taxon „Rhynchodida“ (neuere Schreibweise) für gerechtfertigt halten.

Der hinter dem Vorderende auf der Ventralseite entspringende Tentakel von *Hypocoma acinetarum* (Abb. 1a) enthält ein Axonem, welches bis zu einer Länge von 15 000 nm in das Cytoplasma hineinreicht. Es besteht aus Mikrotubuli, die im Querschnitt (b) nach innen vorspringende und im gleichen Sinne gebogene Lamellen oder Bänder (B) bilden. Diese Bänder sind an der Peripherie durch girlandenförmige Gruppen (V) verbunden („Verbindungsstücke“), so daß das Axonem zu einer strukturellen und funktionellen – wahrscheinlich dem Nahrungstransport dienenden – Einheit wird. Den gleichen Bauplan zeigt auch das Axonem von *Ignotocoma sabellarum*.

Besonders eindrucksvoll erscheint uns aber, daß beide Arten einen, bei anderen Ciliaten bisher nicht beschriebenen Typ von Extrusomen gemeinsam haben.

Dabei handelt es sich um langgestreckte Gebilde, die aus einer an die Haptocyste eines Suktors erinnernden Spitze und einem langen haarartigen Schaft bestehen (c). Sie sind bei beiden Arten nahezu identisch und kommen sowohl im Cytoplasma als auch zwischen den Bändern des Axonems vor. Lom und Kozloff bezeichnen sie als „Toxicysten“. Wir schlagen den Namen „Haptotrichocysten“ vor.

Wir halten die Rhynchodida und Suctoria für „Schwestergruppen“ im Sinne Hennigs [8] und die

Reprint requests to Prof. Dr. K. G. Grell.

0341-0382/82/1000-1050 \$ 01.30/0



Dieses Werk wurde im Jahr 2013 vom Verlag Zeitschrift für Naturforschung in Zusammenarbeit mit der Max-Planck-Gesellschaft zur Förderung der Wissenschaften e.V. digitalisiert und unter folgender Lizenz veröffentlicht: Creative Commons Namensnennung-Keine Bearbeitung 3.0 Deutschland Lizenz.

Zum 01.01.2015 ist eine Anpassung der Lizenzbedingungen (Entfall der Creative Commons Lizenzbedingung „Keine Bearbeitung“) beabsichtigt, um eine Nachnutzung auch im Rahmen zukünftiger wissenschaftlicher Nutzungsformen zu ermöglichen.

This work has been digitalized and published in 2013 by Verlag Zeitschrift für Naturforschung in cooperation with the Max Planck Society for the Advancement of Science under a Creative Commons Attribution-NoDerivs 3.0 Germany License.

On 01.01.2015 it is planned to change the License Conditions (the removal of the Creative Commons License condition "no derivative works"). This is to allow reuse in the area of future scientific usage.

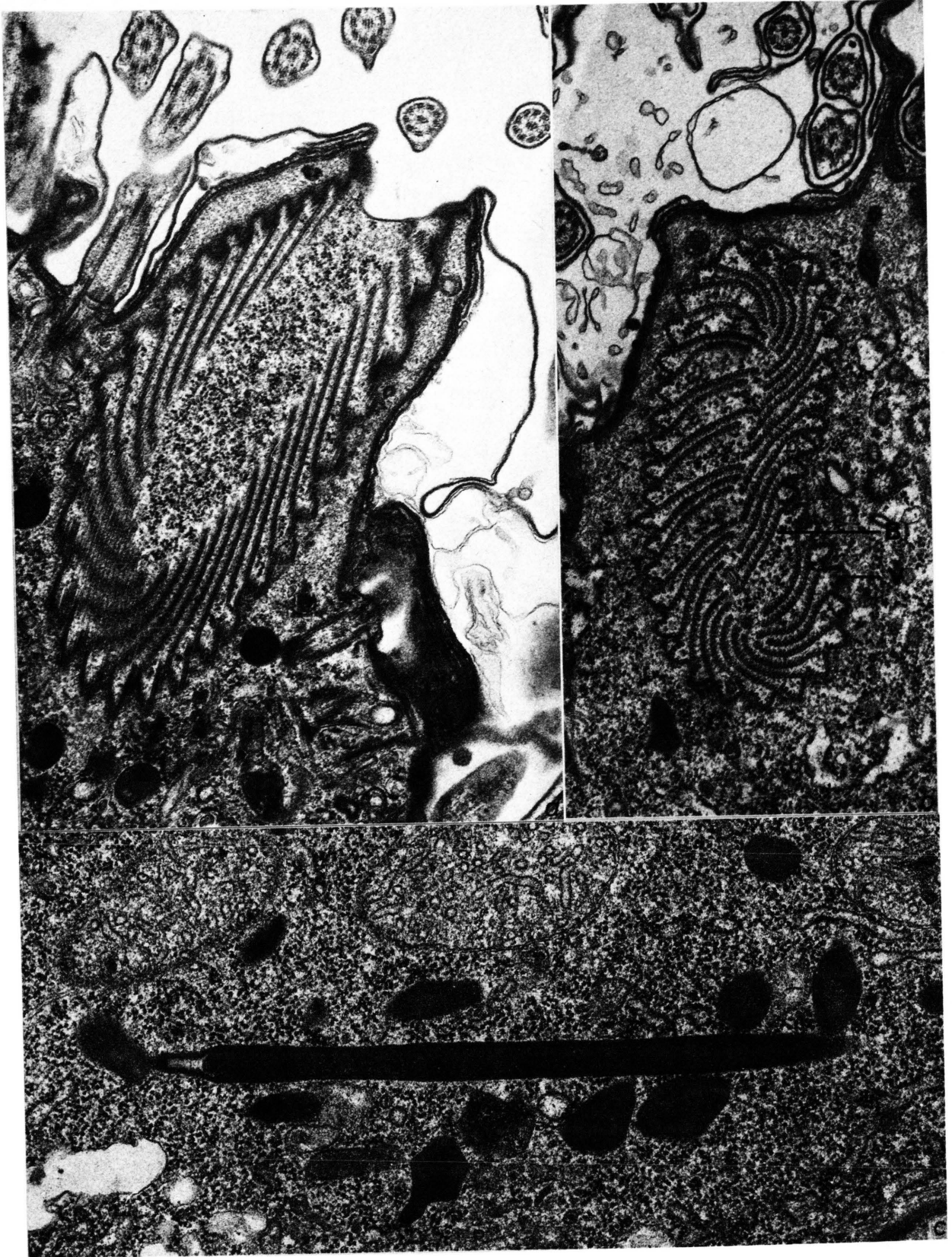


Abb. 1. *Hypocoma acinetarum* Collin. a. Tentakel. Längsschnitt. Vergrößerung 30000-fach. b. Axonem. Querschnitt. B Mikrotubuli-Bänder. V Mikrotubuli-Verbindungsstücke. Vergrößerung 30000-fach. c. Haptotrichocyste im Cytoplasma (Schaft nur teilweise angeschnitten). Vergrößerung 40000-fach.

Umbildung des Cytostombereichs zu einem Tentakel für eine Synapomorphie. Wie schon Bütschli [1] hervorgehoben hat, könnte die Sessilität und räuberische Lebensweise der Suktorien über einen temporären Ectoparasitismus in der Art der Hypocomidae entstanden sein.

Neuere Untersuchungen sprechen dafür, daß auch die Cyrtophorida (ohne Hypocomidae) und Chonotricha Schwestergruppen sind.

Nimmt man an, daß beide Schwestergruppenpaare auf eine gemeinsame Stammgruppe zurück-

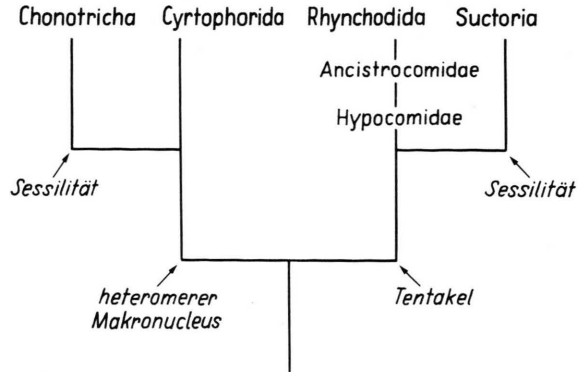


Abb. 2. Schema der vermuteten phylogenetischen Beziehungen (Kladogramm).

gehen, so wären homologe Merkmale, welche die Rhynchodida mit den Cyrtophorida verbinden, als Sympleisiomorphien zu betrachten (Abb. 2).

- [1] O. Bütschli, Protozoa, Abt. 3, Infusoria, in Bronn's Klassen u. Ordn. des Thierreichs (1889).
- [2] B. Collin, Arch. Zool. Exp. Gen. **51**, 1–457 (1912).
- [3] E. Chaton u. A. Lwoff, C.R. Acad. Sci. **209**, 429–433 (1939).
- [4] E. Chatton u. A. Lwoff, Arch. Zool. Exp. Gén. **86**, 169–253 (1949); 393–485 (1950).

- [5] Z. Raabe, Acta Protozool. **5**, 1–36 (1967); **7**, 117–180 (1970); **7**, 385–463 (1970).
- [6] G. Deroux, Protistologica, **10**, 379–396 (1974).
- [7] J. Lom u. E. N. Kozloff, Folia Parasitol. (Prague) **15**, 291–308 (1968).
- [8] W. Hennig, Phylogenetische Systematik. Parey's Studentexte 34. P. Parey-Verlag, Hamburg 1982.