

(Aus dem Zoologischen Institut der Universität Utrecht.)

## Über den feineren Bau von *Phacus costata* CONRAD.

Von

Ludwig H. Bretschneider.

(Hierzu 6 Textfiguren.)

---

Gemeinsam mit *Pyramimonas utrajectina* war in demselben Plankton *Phacus costata* anwesend, eine Euglenacea die ich in den stehenden Gewässern in der Umgebung von Utrecht im Frühling 1925 öfters antraf. *Phacus costata* wurde im Jahre 1914 von W. CONRAD aus den Sümpfen von Libau in Kurland zum erstenmal, allerdings nur flüchtig beschrieben; im folgenden will ich diese Beschreibung durch nähere Angaben über den feineren Bau ergänzen. Neben der lebenden Untersuchung wurde FLEMMING'sche Fixierung, Einbettung in Paraffine und HEIDENHAIN'sche Hämatoxylinfärbung angewendet.

Die Gesamtform ist annähernd spindelförmig und läuft distal in einen langen Stachel aus. Wie die Mehrzahl der Vertreter der Gattung *Phacus* ist auch diese Form durch eine Abplattung ausgezeichnet, die den Querschnitt des Tieres elliptisch Fig. E gestaltet. Kennzeichnend für *Ph. costata* ist das Pellicularelief das durch 7 bis 8 stark erhobene, den Körper spiralg umlaufende Streifen zustande kommt. Während bei *Ph. longicauda* und *Ph. pleuronectes* diese Streifen den Körper der Länge nach überziehen um erst an der Basis des Stachels angelangt diesen eine kurze Strecke spiralg zu umlaufen, sehen wir bei *Ph. pyrum* und *Ph. costata* diese Spiralfstreifen den gesamten Körper in mehr oder weniger parallelen Spirallinien

umschreibend. Die *Ph. costata* überziehende Pellicula liegt dem Körper nicht an, sondern ist zum Teil von diesem abgehoben, nämlich dort wo die Spiralstreifen als abstehende Duplikaturen den Körper umziehen, während nur die zwischen zwei Spiralstreifen auftretenden Rinnen den Protoplast erreichen. Jede dieser Spiralfalten beginnt proximal, um der Austrittsstelle der Geißel, umzieht in eineinhalb Umgängen den Körper und geht dann in den Stachel über; der ganze Körper ist also tordiert. Die Ansatzstellen selbst sind nicht gleichmäßig um den Geißeltrichter verteilt, sondern erscheinen auf einer Seite dichter gedrängt als auf der anderen, eine Erscheinung,

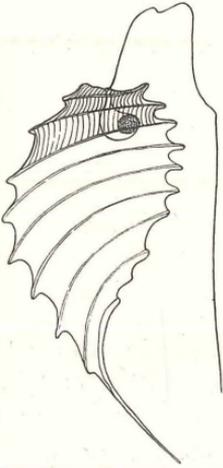


Fig. A.

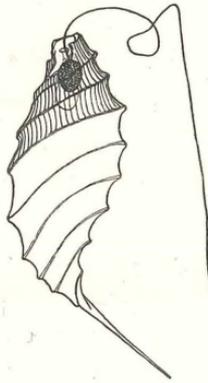


Fig. B.

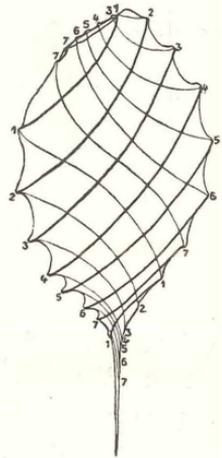


Fig. C.

Fig. A. Breitseite. Nach dem Leben gezeichnet.

Fig. B. Schmalseite. Nach dem Leben gezeichnet.

Fig. C. Geometrisches Modell von *Phacus costata*, den Verlauf der Periplaststreifen zeigend. 1—7 Spiralstreifen.

die mit dem tangential abgeschrägten Apicalpol in Zusammenhang steht. Das Vorderende läuft nicht in eine Spitze zu, sondern ist abgestumpft und etwas trichterförmig eingestülpt. In der Trichtermittte sitzt die Austrittsstelle der Geißel, während nach einer Seite zu diese Trichtervertiefung in eine Furche ausläuft die durch die Torsion den Spiralstreifen folgend eine kurze Strecke nach rückwärts zieht um dann abzufachen. Die Spiralfurchen und Streifen zeigen außer dem noch eine feine Parallelstreifung in einer der Hauptstreifung entgegengesetzten Richtung (Auf der Abbildung nur zum Teil wiedergegeben). Die Körperabmessungen betragen in der Länge 13 bis 23  $\mu$  (ohne Stachel) die des Stachels 7 bis 14  $\mu$  in der Breite 6 bis 13  $\mu$  (Fig. A, B, C).

Der Protoplast liegt wie erwähnt nur an den Spiralfurchen der Pelliculla an und setzt sich zapfenartig in den Stachel fort (Fig. D, E). Zahlreiche in ihrer Größe variierende Vakuolen erfüllen das Plasma welches eine feinkörnige Struktur aufweist. Die Chromatophoren sind wandständig und scheibenförmig (Fig. D, F). In den Apicalpol senkt sich ein schmaler Geißeltrichter der einen Öffnungsdiameter von  $0,72 \mu$  hat und distal in das Reservoir übergeht. Kurz vor dem Übergang in dieses mißt das Lumen des Trichters  $0,36 \mu$  während der Abstand zwischen Reservoirboden und Geißeltrichteröffnung im Mittel  $3,6 \mu$  mißt. Ein  $1,5 \mu$  großes, konvex-scheibenförmiges Stigma schmiegte sich dem Reservoir an und umgreift zum Teil noch den Geißeltrichter (Fig. A, E, F). Dem Reservoir liegt eine große kontraktile Vakuole an.

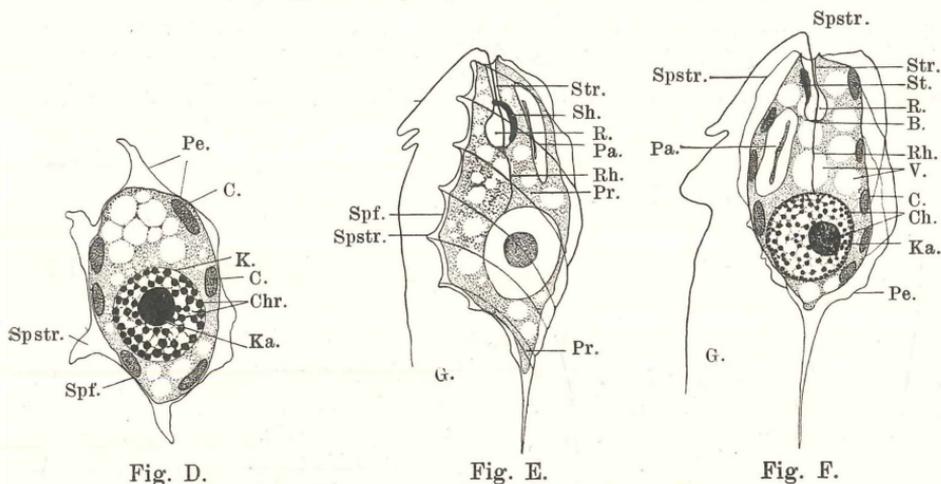


Fig. D.

Fig. E.

Fig. F.

Fig. D. Querschnitt durch die Kernregion.

Fig. E. Längsschnitt. Chromatophoren und Kernfeinheiten sind weggelassen.

Fig. F. Längsschnitt.

Die körperlange Geißel inseriert mit einem Basalkorn am Boden des Reservoirs, durchläuft den Geißeltrichter und verläßt durch dessen apikale Öffnung den Körper. Der Reservoirboden wird von einem dichteren Plasma gebildet durch das im Basalkern beginnend ein Rhizoplast zum Kern zieht (Fig. E, F). Der Kern liegt basal und mißt  $4,2$  bis  $4,5 \mu$  während das Caryosom  $1,4$  bis  $1,5 \mu$  beträgt. Im Verhältnis zum eigentlichen Protoplasma ist bei *Ph. costata* der Kern ausnehmend groß, da er faßt ein Körperdrittel ausfüllt. Zwischen Kernmembrane und dem Caryosom befindet sich eine breite Außenzone in der durch feine Fäden verbunden zahlreiche  $0,4 \mu$  messende Chromatinkörner liegen (Fig. D, F).

An Reservestoffen ist ein großer Paramylumring im proximalen Protoplastteil vorhanden, während ein Pyrenoid fehlt (Fig. F).

Zusammenfassend läßt sich sagen:

Der Protoplast von *Phacus costata* wird von einem derben Periplast umkleidet, der 7 bis 8 um den Körper in eineinhalb Umgängen spiral verlaufende, stark erhobene Streifen besitzt und distal in einen langen Stachel endigt. Die zwischen diesen Spiralstreifen liegenden Furchen sind fein quer gestreift.

Im Protoplast sind wandständig zahlreiche, scheibenförmige Chromatophoren, ein ansehnlicher Paramylumring und ein apikal gelegenes Stigma; das Protoplasma ist mäßig vakuolisiert und fein granuliert.

Die körperlange Geißel inseriert im Reservoirboden mit einem Basalkorn, welches mit dem Kern durch einen Rhizoplast verbunden ist. Der Kern ist ein typischer Euglenekern mit einer deutlichen Kernmembrane, einem Karyosom und reichen Chromatinkörnern im Außenkern.

Utrecht, Juni 1925.

---

### Erklärung der Figurenbezeichnungen.

B = Basalkorn.	Pe = Periplast.
C = Chromatophoren.	Pr = Protoplast.
Chr = Chromatin.	R = Reservoir.
G = Geißel.	Rh = Rhizoplast.
Gtr = Geißeltrichter.	Spf = Spiralfurchen.
K = Kernmembran.	Spstr = Spiralstreifen.
Ka = Karyosom.	St = Stigma.
Pa = Paramylumring.	V = Vakuolen.

---

### Literaturverzeichnis.

- CONRAD, W.: Algues, Schizophycees et flagellates recoltés par M. RECKERT aux environs de Libau (Courland). Ann. biol. lect. VII 1914—1915.
- PASCHER, A.: Neue oder wenig bekannte Protisten. V. Arch. f. Protistenk. Bd. 45 1922. Fischer (Jena).
-

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Archiv für Protistenkunde](#)

Jahr/Year: 1926

Band/Volume: [53\\_1926](#)

Autor(en)/Author(s): Bretschneider Ludwig H.

Artikel/Article: [Über den feineren Bau von Phacus costata Conrad. 131-134](#)