

(Aus dem botanischen Laboratorium des Instituts für Volksbildung in Charkow.)

Über einige neue *Chlamydomonas*-Arten.

Von

J. K. Anachin.

(Hierzu 4 Textfiguren.)

Die hier beschriebenen Chlamydomonaden wurden von mir in kleinen Wasserbecken in der Umgegend von Charkow gefunden. Zwei von ihnen, nämlich *Chlamydomonas insignis* und *Chlamydomonas brevicauda* fand ich unter dem Eise Ende November 1928 und die andern im Frühling 1929.

Chlamydomonas oblonga n. sp. (Fig. 1).

Eine sehr häufig vorkommende Art. Die Zellen sind gestreckt-oval, wobei das Verhältnis der Länge zur Breite mit dem Alter variiert. Die jungen Zellen sind fast cylindrisch (Fig. 1f), werden aber mit zunehmendem Alter dicker und nehmen eine gestreckt-ovale Form an (Fig. 1a). Während bei den erwachsenen Zellen das Verhältnis der Länge zur Breite gleich 1 : 2 ist, ist dasselbe bei den jungen Zellen gleich 1 : 4.

Die Zellhülle ist ziemlich dick und daher sehr deutlich. Sie liegt dem Protoplasten nicht dicht an und steht besonders im Basalteile der Zelle ab. An dem vorderen Ende ist sie mit einer breiten, niedrigen, vorn stumpfen Papille versehen, von deren Basis aus zwei Geißeln so lang wie die Zelle oder etwas länger, ausgehen. Im Vorderende des Protoplasten befinden sich zwei abwechselnd

pulsierende Vakuolen. Fast im Zentrum, etwas höher, befindet sich der Kern.

Der muldenförmige laterale Chromatophor, ohne Basalverdickung und ohne Pyrenoide, erstreckt sich fast bis zur Geißelbasis. Im vorderen Teil der Zelle befindet sich, in Form eines elliptischen dünnen Plättchens das Stigma.

Dimensionen: Länge 10—14,5 μ , Breite 4,1—7,6 μ .

Die vegetative Vermehrung findet im unbeweglichen Zustande statt; die Geißeln fallen dabei ab. Die erste Teilung (Fig. 1 b) ist quer und erst nachher dehnen sich die Tochterhälften in der Rich-

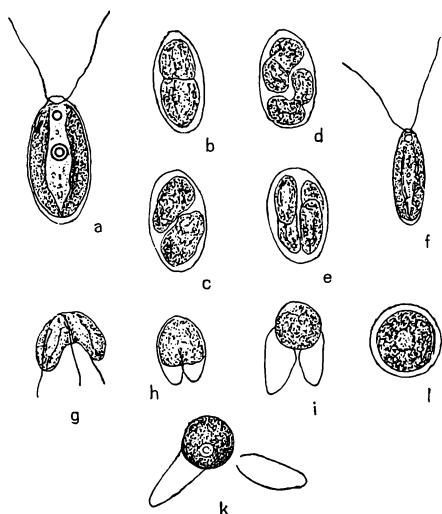


Fig. 1. *Chlamydomonas oblonga*.

tung der Längsachse (Fig. 1 b). Gewöhnlich bilden sich vier Tochterzellen, seltener zwei. Im ersten Falle folgt der ersten Teilung, nach einer nicht vollen Drehung der Tochterzellen eine zweite Querteilung (Fig. 1 d). Die Tochterzellen strecken sich und ordnen sich parallel der Längsachse der Mutterzelle an (Fig. 1 e). Sie sind 7,9—9,5 μ lang, 3,5—3,8 μ breit.

Austrittsverzögerung der Tochterzellen und Bildung der Palmellen sind nicht beobachtet.

Der Geschlechtsgang besteht in der Kopulation zweier Isogameten. Die Bildung der Gameten verläuft analog der vegetativen Zellbildung, wobei sich stets vier Gameten bilden (wenigstens in den Grenzen des von mir beobachteten, recht reichlichen Materials). Die entstandenen Gameten bewegen sich noch einige Zeit lebhaft innerhalb der Mutterhülle und treten nachher durch einen Riß in der Mutterhülle heraus. Sie sind von einer Hülle umgeben und sehen wie die vegetativen Tochterzellen aus. Ihre Dimensionen sind denen der Tochterzellen gleich.

Nachdem die Gameten einige Zeit herumgeschwommen sind, fangen sie an zu kopulieren, aber ziemlich oft beginnt die Kopulation sofort nach dem Austritt. Nicht selten verschmelzen die Gameten, die aus einer und derselben Mutterzelle entstanden waren.

So haben wir hier einen Kopulationsfall der aus verschiedenen Mutterzellen und der aus einer Mutterzelle entstandenen Gameten.

Bei der Kopulation verbinden sich die Gameten mit den Papillen und späterhin mit der Seite (Fig. 1 g, h, i). Bei der Vereinigung der Protoplasten verlassen die Gameten ihre Hüllen, wie Fig. 1 k zeigt, und bilden eine Zygote, welche allmählich eine ziemlich dichte Hülle ausscheidet (Fig. 1 l). Ihre Größe ist 9,5—10 μ .

Zygotenkeimung wurde nicht beobachtet.

***Chlamydomonas insignis* n. sp. (Fig. 2).**

Die Zelle von *Chlamydomonas insignis* ist kugelförmig (Fig. 2 a) von einer ziemlich dichten, gut sichtbaren Hülle umgeben, die ein wenig von dem Protoplasten absteht. Am vorderen Ende ist sie mit einer niedrigen, etwas ausgerandeten Papille versehen, von deren Basis zwei fast körperlange Geißeln ausgehen. Die ganze Zelle ist von einer fast 2,5 μ dicken Schleimschicht umgeben. An der Basis der Geißeln befinden sich zwei kontraktile Vakuolen. Kern etwas vor der Mitte.

Der Chromatophor ist radial in ziemlich tiefe Lappen zerteilt, die nicht dicht aneinander liegen, so daß zwischen den einzelnen Lappen eine schmale Spalte bleibt. Im optischen Längsschnitt hat der Chromatophor ein strahliges (Fig. 2 a), in der Aussicht dagegen ein eher fleckiges Aussehen (Fig. 2 b). Er erstreckt sich bis zur Geißelnbasis, und hat keine Basisverdickung und kein Pyrenoid. In der oberen Hälfte des Chromatophors befindet sich das Stigma, welches wie ein dickes Plättchen aussieht.

Erwachsene Zellen haben 18—20 μ im Durchmesser.

Die vegetative Vermehrung erfolgt im unbeweglichen Zustand durch die Längsteilung der Mutterzelle in 2—8 Tochterzellen (Fig. 2 c). Die Tochterzellen haben eine breit elliptische Form, wodurch sie sich von der erwachsenen Zelle unterscheiden. Sie treten durch einen Riß der Mutterhülle heraus.

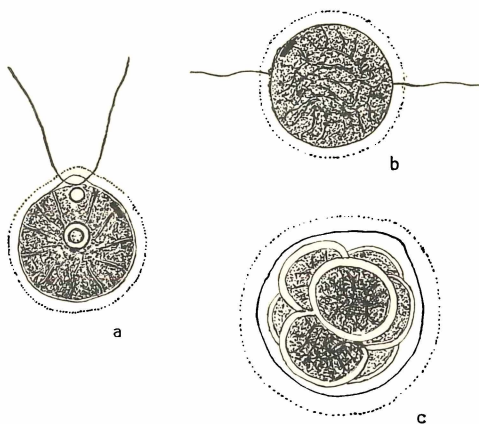


Fig. 2. *Chlamydomonas insignis*.

Länge von 13,2 μ , Breite von 10,8 μ an.

Ein Geschlechtsprozeß, wie auch andere Stadien, sind von mir nicht gesehen.

In der Arbeit von H. SKUJA¹⁾ ist eine Chlamydomonade dargestellt (Taf. 1 Fig. 9), welche er, zwar mit Vorbehalt, mit *Chl. mucosa* (KORSCH.) PASCHER identifiziert. „Die Form“, schreibt er, „steht zweifellos der von KORSCHIKOFF etwas flüchtig beschriebenen *Chl. mucosa* sehr nahe.“

Aus der weiteren Beschreibung dieser Art, welche wir im folgenden der Bequemlichkeit halber *Chl. Skujae* nennen werden, ist folgende Beschreibung des Chromatophoren ersichtlich, „parietal, aus zahlreichen radial angeordneten, dicht zusammengeschlossenen, stumpf keilförmigen Teilen bestehend, nur vorn einen schmalen Kanal freilassend“ (p. 60).

Der Chromatophor von *Chl. mucosa* aber ist wandständig, topfförmig, vielleicht leicht netzförmig²⁾. Dem Baue des Chromatophors nach nähert sich *Chl. Skujae* mehr der von mir beschriebenen Art, obgleich die Chromatophorenlappen von *Chl. insignis* größer und weiter voneinander entfernt sind. Die Papille jedoch ist nicht so breit und plattgedrückt, wie bei *Chl. Skujae* und *Chl. mucosa*, die Geißeln von *Chl. insignis* sind in einem Punkte inseriert, nicht in verschiedenen, wie bei *Chl. Skujae* und *Chl. mucosa*; die Dimensionen von *Chl. insignis* stimmen nicht mit denen der beiden anderen Arten überein.

Chl. insignis unterscheidet sich scharf von *Chl. mucosa* und ebenfalls von *Chl. Skujae* und daher halte ich es für möglich, mit Rücksicht auf die erwähnten morphologischen Unterschiede die von mir gefundene Chlamydomonade, als eine neue Art zu beschreiben.

Aus dem weiteren Vergleich von *Chl. Skujae* mit *Chl. mucosa* sehen wir, daß die Zellenform des ersten Organismus breit elliptisch ist, während der zweite Organismus kugelförmig ist. *Chl. Skujae* ist 20—30 μ lang und 18—26 μ breit, während *Chl. mucosa* 17—22 μ im Diameter hat. Demnach unterscheidet sich *Chl. Skujae* von *Chl. mucosa* dem Baue des Chromatophors und der Form und dem Maße der Zellen nach. Es ist unmöglich, sie zu einer Art vereinigen, wie das SKUJA tut.

¹⁾ H. SKUJA: Vorarbeiten zu einer Algenflora von Lettland. III. Acta Horti Botanici Universitatis Latviensis II. 1927, p. 60.

²⁾ A. PASCHER: Die Süßwasserflora, Heft 4, Volvocales-Phytomonadinae, 1927, p. 296.

Ich halte es für zulässig auf Grund der oben erwähnten Merkmale die von SKUJA beschriebene Art als eine neue Art unter dem Namen *Chl. Skujae* hervorzuheben.

***Chlamydomonas vulgaris* n. sp. (Fig. 3).**

Zellen elliptisch (Fig. 3a) beiderseits abgerundet, von einer zarten vom Protoplasten etwas abstehenden Hülle umgeben. Die Hülle ist mit einer breiten, konvexen Papille versehen, von deren Basis zwei annähernd körperlange Geißeln ausgehen. Unter der Geißelbasis zwei pulsierende Vakuolen. Fast im Zentrum, etwas höher, befindet sich der Kern. Chromatophor topfförmig, ohne Basalverdickung und ohne Pyrenoid, bis zur Basis der Geißeln reichend. Fast in der Kernebene, etwas höher, befindet sich das stäbchenförmige Stigma.

Länge 22–28,5 μ
Breite 18,5–24 μ .

Die vegetative Vermehrung erfolgt durch die Längsteilung der Mutterzelle in 2–4 Tochterzellen mit nachfolgender Drehung des Protoplasten (Fig. 3b u. c).

Bei der Zellspaltung teilt sich auch das Stigma. Die Tochterzellen treten durch den Riß der Mutterhülle nach außen (Fig. 3d).

Ein Geschlechtsprozeß oder andere Stadien sind mir nicht vorgekommen.

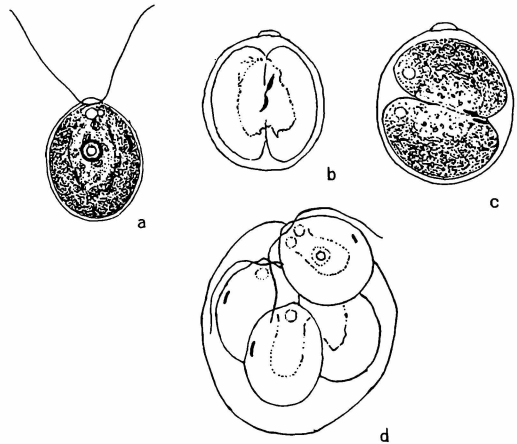


Fig. 3. *Chlamydomonas vulgaris*.

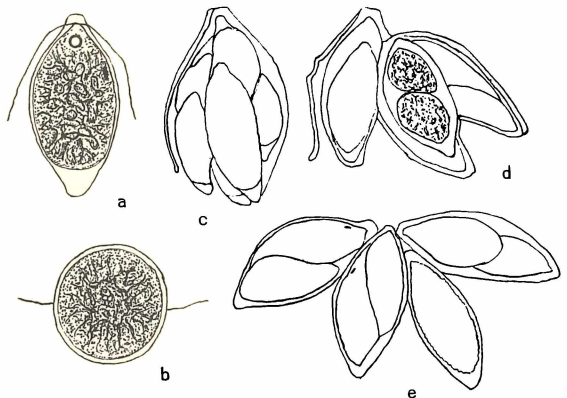


Fig. 4. *Chlamydomonas brevicauda*.

***Chlamydomonas brevicauda* n. sp.** (Fig. 4).

Zellen breit spindelförmig (Fig. 4 a), basal stumpf, mit langgezogenen Enden, vorn mit einer breiten gerade abgestumpften Papille. Das Protoplast im Basalteile abgerundet und von der Hülle abstehend, vorn in eine kleine protoplasmatische Papille ausgezogen, von deren Ende zwei Geißeln, von fast halber Zellenlänge, ausgehen. Unter der Geißelbasis befinden sich zwei kontraktile Vakuolen. Kern fast zentral.

Chromatophor netzförmig, fast bis zur Geißelbasis reichend, ohne Basalverdickung und ohne Pyrenoid. Stigma stäbchenförmig, in der oberen Zellenhälfte.

Länge 21,5—25,7 μ , Breite 8,5—10,2 μ .

Vegetative Vermehrung durch eine schräge Teilung der Mutterzelle zunächst in zwei, dann bis acht Tochterzellen (Fig. 4 c, d, e). Die Tochterzellen treten durch den Riß in der Mutterhülle nach außen.

Geschlechtsprozeß nicht gesehen.

Sehr selten.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

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

Jahr/Year: 1931

Band/Volume: [73 1931](#)

Autor(en)/Author(s): Anachin J.K.

Artikel/Article: [Über einige neue Chlamydomonas-Arten. 131-136](#)