Nachdruck verboten.
Übersetzungsrecht vorbehalten.

Kleinere Mitteilungen.

Neue oder wenig bekannte Protisten. XIX.

Neue oder wenig bekannte Flagellaten. XVII.

Von
A. Pascher (Prag).

(Hierzu 13 Textfiguren.)

I. Über die Gruppe der Protochlorinen Korschikoff's.

Als Protochlorinen vereinigt Korschikoff in seiner Arbeit: Eine neue Gruppe der grünen Flagellaten — Russisches Archiv für Protistenk. Bd. 3 p. 148 — eine Reihe von grünen Monaden, von denen zunächst Beschreibung und Abbildung gegeben sei.

Pedinomonas Korschikoff.

Zellen sehr stark abgeplattet, oft nur dünn scheibenförmig, im Umriß fast kreisrund bis eilänglich oder stumpfeckig, oft deutlich unsymmetrisch. Ohne abgesetzte Hülle, aber mit starrem Periplast, daher nicht metabolisch. An einer Schmalseite sitzt exzentrisch eine über körperlange, sich gegen das Ende verdünnende Geißel, die über das Vorderende der Zelle herum nach rückwärts geschlagen ist. Der Chromatophor liegt meist einer Schmalseite an und ist „sichelförmig"; es ist aber der Beschreibung nicht zu entnehmen, ob dabei muldenförmig oder nur in der Form einer seitlich liegenden Platte. Chromatophor bogig, oft eckig ausgeschnitten. Im Chromatophor ein

deutliches Pyrenoid, dieses mit Stärkekörnern (vielleicht nur zwei gegenüberliegende Hohlkugeln von Stärke) beschalt. Kern exzentrisch im Protoplasten. Am Chromatophor, meist basal ein großes, meist strichförmiges Stigma. Vorn an der Geißelbasis eine einzige kontraktile Vakuole.

Teilung der Länge nach im beweglichen Zustande.

Geschlechtliche Fortpflanzung nach Korschikoff durch Copulation ganzer Individuen, Bildung einer zweigeißeligen, zunächst noch beweglichen Zygote, die sich dann abrundet und mit einer deutlichen Membran umgibt, nachdem sie erst die eine, dann die andere Geißel abgestoßen hat.

Drei Arten werden beschrieben.

Pedinomonas minor Korschikoff a. a. O.

Zelle mehr schief eirund, beiderseits abgerundet, Seiten meist ungleich, die eine mehr konvex, die andere oft ganz gerade, dadurch die Zellen sehr unsymmetrisch, Pyrenoid mit mehreren Stärkekörnern. Palmellenbildung beobachtet. Zygoten gleich nach der Copulation der vegetativen Zelle ähnlich, doch mit zwei Geißeln; Zellen 4—5 μ; Geißel anderthalbmal körperlang. (Fig. A 1—8.)

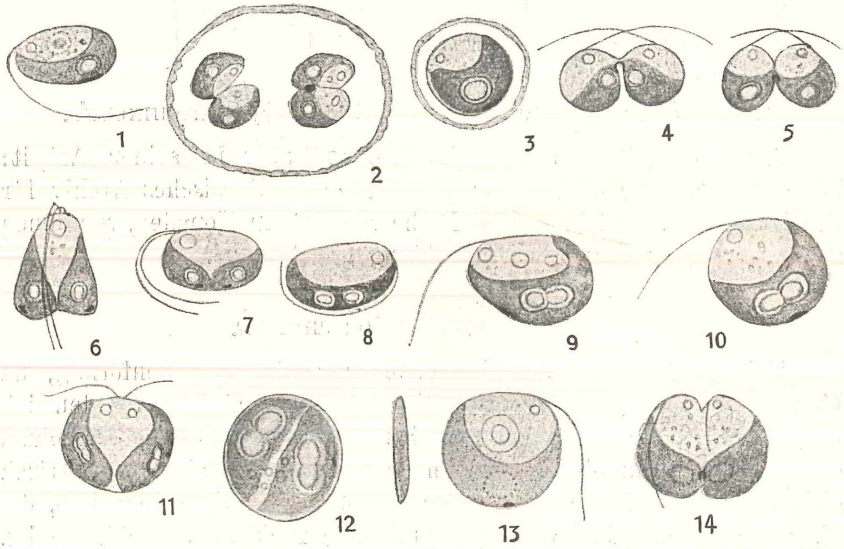

Fig. A. *Pedinomonas* Korschikoff. 1—8) *P. minor* Korschikoff. 1) Vegetative Individuen. 2, 3) Palmella. 4, 5) Copulation. 6, 7) Zygote. 9—12) *P. maior*, 9, 10) Vegetative Individuen. 11, 12) Bewegliche und unbewegliche Zygote. 13) *P. rotunda*. 13) Von der Schmal- und von der Breitseite. 14) Teilungsstadium. (Nach Korschikoff.)

In schmutzigen Gewässern (Twer, Charkow, Petersburg) — ich habe diese Form einmal auch in Böhmen gesehen.

Pedinomonas maior Korschikoff a. a. O.

Zellen mehr rundlich eckig, basal breit abgerundet und auf der einen Seite deutlich konvex, die andere, der Chromatophoren entbehrende Seite fast gerade; Umriß oft stumpfeckig. Geißel annähernd körperlang. Pyrenoid mit zwei Stärkeschalen. Palmellen nicht beobachtet. Geißeln an den Zygoten im Gegensatz zu *Pedinomonas minor* nach entgegengesetzten Seiten orientiert; bei der Encystierung der Zygote werden sie eingezogen. Zygoten kugelig glattwandig.

Länge der Zellen bei 7 μ. (Fig. A 9—10.)

Aus der Umgebung Charkows.

Pedinomonas rotunda Korschikoff a. a. O.

Zellen rund scheibenförmig, Geißel körperlang. Chromatophor blaß, fast regelmäßig halbmondförmig. Pyrenoid mit vielen Stärkekörnchen. Geißeln so lang wie die Zelle. Zygoten von der Form der beweglichen Zelle.

Länge der Zellen 10 μ (Fig. A 13, 14).

Einmal mit der vorhergehenden Art zusammen in der Umgebung Charkows.

Wie weit diese drei Arten voneinander zu trennen sind, wie weit sie vielleicht Glieder derselben Variationsreihe sind, müssen weitere Untersuchungen lehren. Von den beiden anderen Arten verschieden ist wohl *Pedinomonas maior*, das nur zwei Stärkekalotten bildet.

Korschikoff stellt mit dieser Gattung *Pedinomonas* zu den Protochloridinen noch die Gattung *Heteromastix*.

Heteromastix Korschikoff a. a. O.

Zellen sehr platt gedrückt, im Umriß flach gestreckt sechseckig, mit manchmal leicht konvexen Seiten und stumpfen Ecken, seltener mehr rundlich oder trapezoëdrisch oder nierenförmig; nicht metabol mit einem gut differenzierten Periplasten bedeckt, aus dem der Protoplast ausgedrückt werden kann. Geißeln in der einen Längskante der Zellen inserierend und etwas ungleich, die eine $1^1/_2$ mal länger, die andere kürzer als die Zelle. Chromatophor sehr groß, die gegenüberliegende längere Seite und die beiden Breitseiten völlig

bis auf einen hellen Ausschnitt auskleidend, in dem die einzige kontraktile Vakuole sichtbar ist. Pyrenoid mit zwei ungleichen, Uhrglasartig zusammenschließenden Stärkeschalen. Stigma strichförmig, dunkel, doch nicht rot, an der Vorderseite unter der längeren Geißel.

Teilung im beweglichen Zustande, einfache Durchteilung des Protoplasten. Copulation ganzer vegetativer Individuen unter Bildung einer lange beweglichen Zygote. Dauerzygoten kugelig, glattwandig, mit den deutlich sichtbaren beiden Pyrenoiden.

Eine Art:

Heteromastix angulata Korschikoff a. a. O.

Zellen 7—60 μ lang. (Fig. B.)

In kleinen Wasseransammlungen sehr häufig.

Heteromastix sieht *Nephroselmis*[1]) sehr ähnlich. Inwieweit Beziehungen zu dieser bestehen, ist unsicher. Mit *Sennia* hat die Form nichts zu tun.

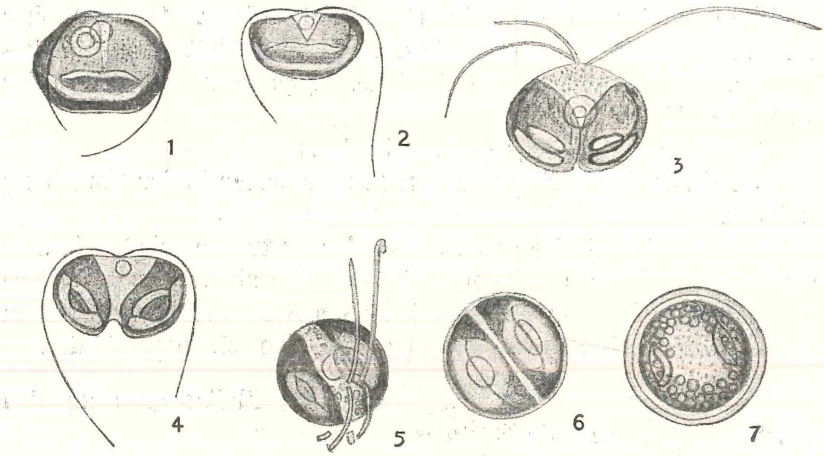

Fig. B. *Heteromastix angulata* Korschikoff. 1) Zelle unbeweglich. 2) Junge Zelle. 3, 4) Teilungsstadien. 5) Bewegliche Zygote. 6) Junge unreife Zygote. 7) Reife Zygote. (Nach Korschikoff.)

Alle diese Formen machen den Eindruck sehr abgeleiteter, weitgehender modifizierter Formen: die platte asymmetrische Gestalt, der Bau der Chromatophoren, alles das sind keine ursprünglichen Eigenschaften. Soweit ich Korschikoff recht verstehe, der leider

[1]) *Sennia* und *Nephroselmis*, von Oltmanns (Morphologie und Biologie der Algen Bd. I p. 35) für denselben Organismus erklärt, haben mit Ausnahme der Tatsache, daß beide zu den Cryptomonaden gehören, nichts miteinander zu tun!

zu seiner russisch geschriebenen Arbeit ein viel zu kurzes Resümee gibt, denkt er an eine verbindende Stellung zwischen den „Flagellaten“ und den „Volvocales“.

Mir machen alle diese Formen den Eindruck sehr abgeleiteter Cryptomonaden; leider fehlen Angaben über die Beschaffenheit der Geißeln. Aber die Form der Pyrenoide kommt weitgehend mit denen der Cryptomonaden überein, ebenso bis zu einem gewissen Grade die Gestalt der Zelle. Da die charakteristische Furche der Cryptomonaden bei abgeleiteten Formen kaum mehr angedeutet vorkommt, ist ihr Fehlen kein Gegenbeweis. Ebenso kommen bei den Cryptomonaden viele grüne Formen vor.

Jedenfalls möchte ich nicht an eine Verbindung zwischen Flagellaten und Volvocales denken, ganz abgesehen davon, daß die Volvocales wohl speziell in ihren einfachen Vertretern eigentlich in keiner Weise von den allgemeinen Zügen der Flagellaten abweichen.

Was *Mesostigma* Lauterborn anlangt, so möchte ich sie nach dem allerdings wenigen, was ich sah, als Polyblepharidinee auffassen. Die Abplattung der Zelle ist hier ganz anders wie bei *Pedinomonas* oder *Heteromastix*, *Mesostigma* ist vom Vorderende gegen die Basis plattgedrückt, ungefähr wie wenn eine eiförmige plastische Masse vom spitzeren gegen das stumpfe Ende zusammengedrückt würde, woraus sich eine platte Scheibe ergibt, die rund ist, wenn der Druck genau in die Richtung der Längsachse fiele, etwas elliptisch, wenn er schief dazu stattfände. *Pedinomonas* und *Heteromastix* sind aber parallel zur Längsachse zusammengedrückt.

Ich kann leider der russisch geschriebenen Arbeit Korschikoff's nicht entnehmen, ob und wie weit er auf diesen Gegensatz eingeht.

Auffallend und bemerkenswert ist die Angabe von Hologamie bei den von Korschikoff beschriebenen Formen. Man hat dieser Form der geschlechtlichen Fortpflanzung bis jetzt noch viel zu wenig Beachtung unter den Algologen geschenkt.

Phacomonas ist eine echte Heterokonte und gehört zu den Heterochloridalen.

II. Neue Volvocales.

Asteromonas phacus nov. spec.

Zellen mit ausgesprochener Breit- und Schmalseite, verkehrt eiförmig, basal in ein längliches stumpfes Ende ausgezogen. Der Länge nach verlaufen vier Rippen, die sich längsschraubig drehen, vorn am breitesten sind und auch über das Vorderende vorgezogen sind, um dort rasch zu verlaufen, während sie gegen das Hinter-

ende allmählich verlaufen. Dabei sind sie längsschraubig gedreht, im optischen Bilde nach der linken Seite. Die Rippen sind nicht gleich breit, die an der Schmalseite der etwas plattgedrückten Zelle stehenden besonders vorn viel breiter als die beiden, die je auf einer Schmalseite stehen. Dadurch bekommt die Zelle von der Breitseite einen fast herzförmigen Umriß. Zelle mit einem sehr starren Periplasten bekleidet, der speziell an den vorgezogenen Vorderenden der Rippen und an den stumpfen Außenkanten der Rippen sehr derb ist. Geißel zwei, $1^1/_2$ mal körperlang. Chromatophor groß, topfförmig, ganz nach vorn reichend, basal verdickt, vorderer Rand entsprechend der Form der Zelle gelappt. Augenfleck oft sehr groß, elliptisch, unter der Mitte der Zelle. Auch hier war ich nicht imstande, mit Sicherheit ein Pyrenoid zu beobachten. Kern vor der Mitte der Zelle. Kontraktile Vakuolen fehlend.

Länge 10—17 μ, Breite 8—15 μ, doch kommen auch gelegentlich größere Formen vor. (Fig. C.)

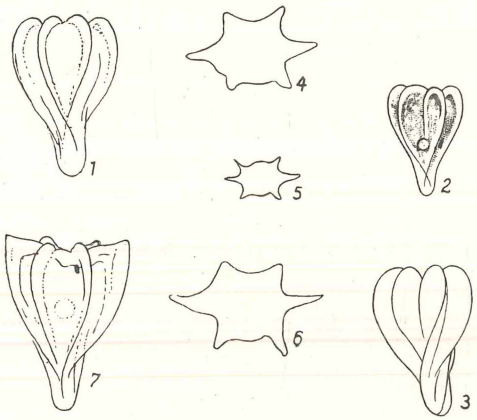

Fig. C. *Asteromonas phacus.*
1, 2, 3) Von der Breitseite. 4—6) Optische Schnitte von vorn. 8) Form mit spitz vorgezogenen Rippen.

Mit *Laminaria* (aus Helgoland), die ausfaulten, aus einer Kultur. Zusammen mit anderen Flagellaten und eine Zeitlang die Flüssigkeit ganz grün färbend.

Es konnten noch andere Formen beobachtet werden, von denen es mir bei dem geringen gesehenen Material nicht möglich ist zu sagen, inwieweit sie mit der vorbeschriebenen Art zusammengehören.

Eine Form aus einer kleinen Wasseransammlung mit faulenden Algen zwischen Haffkrug und Neustadt a. d. Ostsee (Holstein) glich der *Asteromonas phacus* in allen Eigenschaften bis auf den Umstand, daß bei ihr die Längsrippen beim Vorderende nicht bogig waren, sondern an der wandigen Krümmungsstelle eckig ausgezogen waren; das war bei den schmäleren Rippen der Breitseite nicht auffallend stark, sehr stark aber der Fall bei den beiden Rippen, die die Schmalseite begleiten. (Fig. C 7.)

Eine weitere Form hatte alle sechs Rippen gleich breit, diese Form war auch weniger plattgedrückt, zeigte oben im Gegensatz zu *Asteromonas gracilis* aber ebenfalls die Längsrippen vorn bogig und über das Vorderende hinweggezogen, und die Zelle dort am breitesten und nicht in der Mitte, wie es bei *Asteromonas gracilis* der Fall ist. Die Zugehörigkeit dieser Form ist nicht ganz sicher.

Sehr auffallend ist eine etwas größere Form, die sicher zu *Asteromonas phacus* zu stellen ist und bei der das basale Ende lang ausgezogen und die Rippen, speziell die beiden Seitenrippen, vorn fast flügelartig verbreitert sind. Daher sind diese Flügel besonders auffällig gedreht. Hier sowohl wie bei der typischen Form ist oft eine leicht rötliche Färbung der Membran vorhanden. Hier war auch manchmal ein deutliches Pyrenoid zu sehen. (Fig. D.)

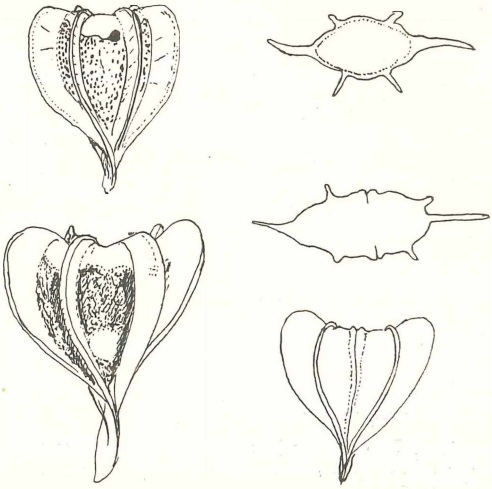

Fig. D. *Asteromonas phacus.* Form mit verbreiterten Flügeln; zum Teil von der Breitseite, zum Teil im optischen Schnitte. Rechts unten beginnende Teilung von der Breitseite. Darüber von vorn.

Mit der *Asteromonas phacus* zusammen treten auch Monaden auf, die möglicherweise in ihren Entwicklungskreis gehören. Sie hatten noch eiförmige Gestalt, zeigten ebenfalls die Längsrippen, hier allerdings nicht nach vorn verbreitert und waren vorn lang verschmälert spitz.

Asteromonas octostriata nov. spec.

Zellen verkehrt eiförmig, basal lang und oft ziemlich dünn in einen manchmal gekrümmten Endteil ausgezogen, mit derbem starren Periplasten. Zellen der Länge nach mit sechs stärkeren und zwei schwächeren Rippen versehen, die vorn leicht bogig über das Vorderende vorgezogen sind, basal sich verschmälern und im lang ausgezogenen Ende verschwinden. Drei Rippen besonders stark und der Zelle dadurch einen ausgesprochen dreikantigen Charakter gebend, drei mit ihnen abwechselnde Rippen weniger stark, zwischen

den starken Rippen liegend und dadurch das Dreieck des Querschnittes leicht sechseckig verziehend. Zwischen zwei einander symmetrisch gegenüberliegenden Rippenpaaren noch je eine oft nur ganz schwach angedeutete, manchmal fehlende Rippe vorhanden. Alle Rippen gegen das Hinterende schraubig ineinandergedreht. Chromatophor sehr groß, nur die vorderen hyalinen Buckel der Zelle freilassend, mit einem deutlichen vorn gelegenen Augenfleck. Das ausgezogene Basalende ebenfalls hyalin. Ich vermag nicht mit Sicherheit zu sagen, ob ein Pyrenoid vorhanden ist; es machte manchmal den Eindruck. Geißeln zwei körperlang, vielleicht aber länger. Vermehrung durch einfache Längsteilung.

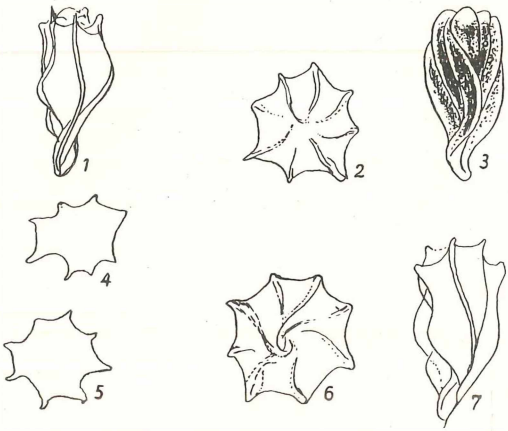

Fig. E. *Asteromonas octostriata.*
1, 3, 7) Von der Längsseite. 2) Von vorn.
4, 5) Optischer Querschnitt. 6) Von rückwärts.

Zellen 8—11—13 μ lang, 6—7 μ breit. (Fig. E.)
Im Brackwasser, Haffkrug-Scharbeutz (Holstein).

Chlamydobotrys Korschikoffii nov. comb.
(= *Chlamydosphaera Korschikoffii* (Schkorbatow) Korschik.)

Kolonien meist nur achtzellig, aus vier übereinanderstehenden Kränzen bestehend, von denen jeder nur aus zwei einander gegenüberliegenden Zellen besteht; die Zellen der einzelnen Kränze immer um 90° gegeneinander gedreht, so daß die Zellen des einen Kranzes in die Fugen zwischen den Zellen des anderen Kranzes fallen. Zellen sehr schön ellipsoidisch, schwach eiförmig, basal abgerundet, nach vorn ganz leicht verschmälert, Membran sehr deutlich, vorn in eine ziemlich breite stumpfe Papille verdickt, mit je zwei doppelt körperlangen Geißeln. Chromatophor sehr groß mit mächtigem Basalstück und gleichmäßig verdünntem, sehr weit nach vorn reichendem Wandstück. Ohne Pyrenoid, mit großem fleckförmigen Stigma etwas vor der Mitte der Zelle. Kontraktile Vakuolen zwei, vorn gelegen. — Vermehrung beobachtet, durch drei Teilungen entstehen vier Paare von Zellen, die sich noch in der Mutterzelle zu einer Kolonie

vereinigen. Gameten zweigeißelig, breit-eiförmig, fast kugelig, in der Größe schwankend. Die Zygote noch beweglich, als viergeißelige Zygozoospore schwärmend. Aplanophoren durch Abrundung und Encystierung der Protoplasten innerhalb der Membran gebildet.

Kolonie bis 20 μ lang; Zellen 8—10 μ lang. (Fig. F.)

Charkow.

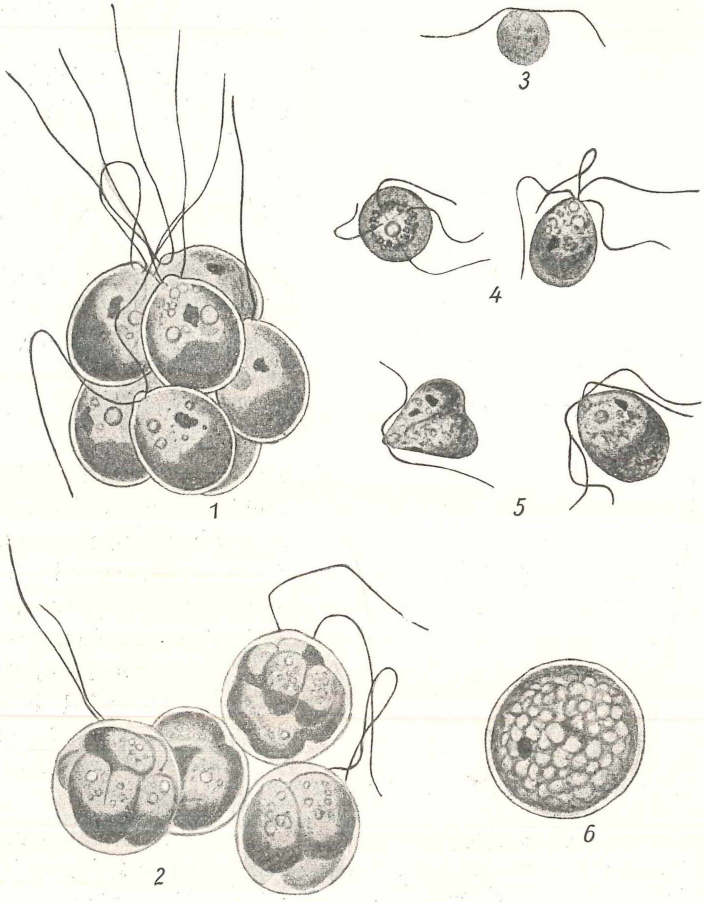

Fig. F. *Chlamydobotrys Korschikoffii.* 1) Kolonie. 2) Vegetative Vermehrung durch Bildung von Tochterkolonien in den Zellen. 3) Gamete. 4, 5) Bewegliche Zygoten. 6) Encystierte Zygote. (Nach Konsuloff.)

Über *Eudorinella Wallichii* Lemmermann = *Stephanoon Wallichii* Wille.

Diese merkwürdige von Turner als *Eudorina Wallichii* beschriebene Volvocale, die Lemmermann als Vertreter einer eigenen Gattung

Eudorinella auffaßte und Wille in die von Schewiakoff aufgestellte aus Australien beschriebene Gattung *Stephanoon* als *Stephanoon Wallichii* versetzt, wurde von E. F. Fritsch in südafrikanischem Algenmaterial wiedergefunden. Es seien hier, veranlaßt durch meine Bearbeitung der Volvocales, hier einige Bemerkungen über diese Volocale gemacht.

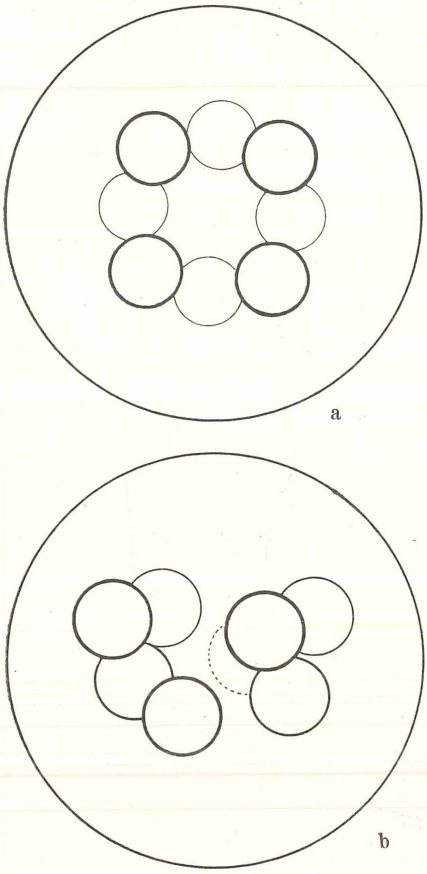

Fig. Ga u. b.
Fig. Ga. Schema der Zellanordnung von *Stephanoon Wallichii* von oben.
Fig. Gb. Schema der Zellanordnung von *Stephanoon Wallichii* von der Seite.

Es handelt sich um achtzellige Kolonien, die von einer kugeligen bis ellipoidischen Gallertmasse gebildet werden und in der die acht Zellen liegen. Die Anordnung dieser Zellen ist sehr charakteristisch. Sie stehen in zwei Gruppen parallel übereinander. Jede Gruppe besteht aus vier Zellen, die wie die Ecken eines Quadrates zueinander geordnet sind. Die beiden parallel übereinander liegenden Vierergruppen sind aber gegeneinander um 45° gedreht, so daß die Zellen der einen Gruppe in die Medianen der Zwischenräume der Zellen der anderen Gruppe fallen. Das wird besonders deutlich, wenn gewissermaßen von oben in die Kolonie gesehen wird.

Wegen der peripheren Anordnung der Zellen, die nicht wie bei *Pandorina* im Zentrum der Kolonie massiert sind, stellte Turner diese Alge zu *Eudorina*, wegen der anderen Zellenzahl und der Orientierung begründete Lemmermann die Gattung *Eudorinella* Wille stellte sie, wie früher erwähnt, zu *Stephanoon*, deshalb, weil hier die Zellen in zwei alternierenden Reihen lägen. Während aber bei *Stephanoon Askenasyi* jeder der beiden Zellkränze aus acht Zellen, die ganze

Kolonie also aus 16 in zwei Reihen alternierenden und mehr oder weniger äquatorial gelagerten Zellen besteht, sind es bei unserer Form im ganzen nur acht Zellen.

Die Stellung der Alge ist aber nicht sicher. Ich glaube aber, daß die Stellung, die WILLE der Alge gab, am meisten zutrifft.

FRITSCH hatte nun Gelegenheit einige Entwicklungsstadien dieser Volvocale, die bisher nur aus Indien und aus Holstein bekannt war, zu sehen. Die vegetative Vermehrung geschieht in der Weise, daß in den Zellen einer Kolonie durch drei Teilungen acht Zellen gebildet werden, die sich noch innerhalb der Mutterzelle in der charakteristischsten Weise anordnen, sich anscheinend hier bereits mit Gallerte umgeben und dann austreten. Es handelt sich also sicherlich nicht um Hemmungsbildungen einer mehr als achtzelligen anderen Volvocale.

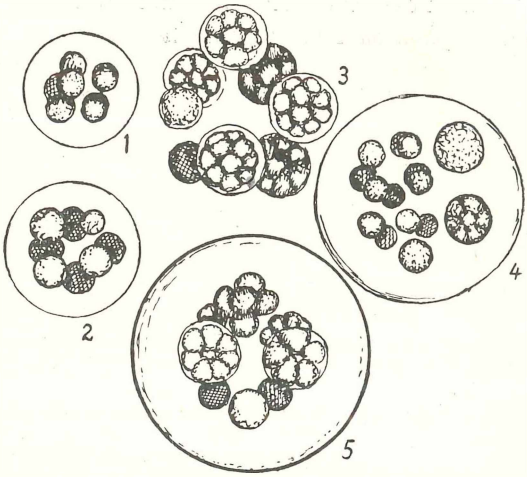

Fig. H. *Stephanoon Wallichii* (TURNER) WILLE. Zwei Kolonien. Bei 1 verdecken die zwei vorderen Zellen des einen Kranzes, die beiden rückwärts gelegenen Zellen; bei 2 die Zellanordnung deutlich. Die anderen Figuren Teilungsstadien (nach FRITSCH).

Während TURNER sie nur nach Abbildungen von WALLICH beschrieb, FRITSCH nur fixiertes Material sah, teilt LEMMERMANN in seiner ersten Notiz in den Forschungsberichten der biologischen Station zu Plön über unsere Form ausdrücklich die Existenz zweier Geißeln mit.

In *Stephanoon Wallichii* würde uns die kugelige Volvocale vorliegen, die die geringste Zellenzahl hat. (*Gonium sociale* mit vier Zellen ist flach.) Die Teilungsfolge findet hier mit der dritten Teilung ihren Abschluß.

Auffallend ist die sonderbare Anordnung der Zellen. Sie wird aber verständlich durch die Abbildungen JANET's über achtzellige Entwicklungsstadien von *Volvox*, also das Stadium des *Volvox*-Kreuzes, wenn die vier peripherisch gelegenen (zwickelständigen) Zellen nach vorn zusammenneigen. Es seien hier zwei Figuren von JANET wieder-

gegeben, die die Lagerung acht solcher Zellen deutlich wiedergibt und in der die um 45° gegeneinander gedrehte Kreuzstellung sehr deutlich wird, und dann drei weitere Figuren, die, von der Längsseite her gezeichnet, die Teilungsfolgen, als deren Resultat die acht Zellen erscheinen, wiedergeben.

In entsprechender Weise käme auch die Anordnung der 16 Zellen von *Stephanoon Askensayi* zustande.

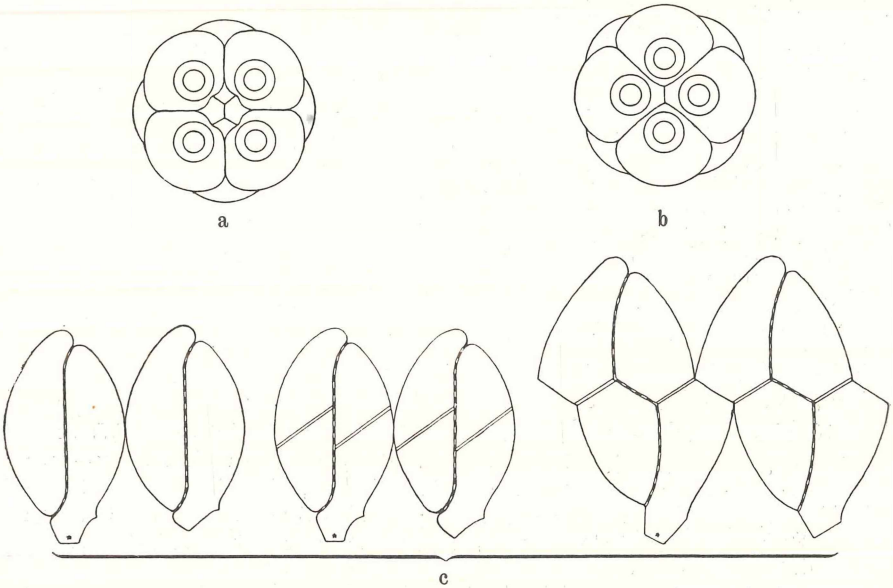

Fig. H_1. a, b) Junge *Volvox*-Entwicklungsstadien. c) Dieselben auf eine Fläche aufgerollt (nach Janet).

Über die mechanischen Ursachen, die zu dieser Verteilung der Zellen führen, an anderer Stelle. Sie sind relativ leicht verständlich.

Weder von *Stephanoon Askenasyi* noch von *Stephanoon Wallichii* kennen wir sexuelle Vorgänge. Ja bei ersterem kennen wir nicht einmal die vegetative Vermehrung.

Stephanoon stellt die einfachste Gattung der engeren Volvoceenreihe vor, die über *Eudorina, Pleodorina* zu dem systematisch unklaren *Volvox* hinüberleiten.

Stephanoon Wallichii ist gewiß verbreitet, ist aber gewiß immer als junge oder gehemmte *Eudorina* angesehen worden, wie ja auch das vierzellige *Gonium pectorale* immer als *Gonium sociale* angesehen wird, wie dieses als „junges" *Gonium pectorale.*

Es sei aber ausdrücklich darauf aufmerksam gemacht, daß es

auch Protococcalen gibt, die eine ganz gleiche Anordnung der Zellen innerhalb der Gallerte haben; auch diese sind systematisch noch nicht völlig geklärt. Im fixierten Material, dem üblichen Bestimmungsobjekte, werden sie natürlich kaum oder nicht voneinander unterschieden werden können.

Eudorina charkowiensis nov. comb.

(*Pandorina charkowiensis* Korschikoff.)

Kolonien ellipsoidisch mit deutlicher Hüllgallerte. Zellen nach dem *Eudorina*-Schema in der Kolonie verteilt; fünf Kränze, die beiden an den Enden mit je vier Zellen, die anderen drei, mittleren, mit je acht Zellen. Die Zellen des vorderen Poles der Kolonie mit sehr großen Augenflecken. Augenflecke der nach hinten folgenden Kränze immer kleiner werdend, die Zellen des letzten Kranzes fast ohne Stigma. Zellen auffallend breit ellipsoidisch, breiter als lang, basal nicht keilig verschmälert. Chromatophoren der Zellen sehr groß, sehr weit nach vorn reichend, der Länge nach deutlich gestreift; stark gerippt aussehend. Ein mehr oder weniger basales Pyrenoid (?) — ein zentraler Kern. Zwei kontraktile Vakuolen. Geißeln über zweimal körperlang.

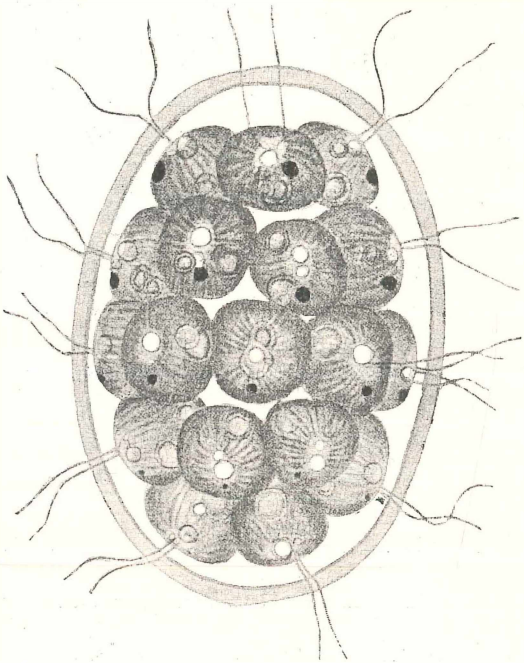

Fig. J.
Eudorina charkowiensis (nach Korschikoff).

Länge der Kolonie 88 μ, Größe der Zellen 14 : 15 μ. (Fig. J.)

In schmutzigen Wässern um Charkow.

Korschikoff beschreibt diese Art als *Pandorina*, es handelt sich aber sichtlich um eine *Eudorina*, die Anordnung der Zellen in den für *Eudorina* charakteristischen bei *Pandorina* niemals auf-

tretenden Kränzen (auch wenn *Pandorina* mehr als 16zellig wird, die Zahl der Zellen in den Kränzen), all das läßt keine andere Deutung zu. Die auffallende Längsstreifungder Chromatophoren teilt *Eudorina charkowiensis* mit einer Reihe von *Chlamydomonas*-Arten (*Chl. Steinii* Goroschankin) und anderen. Auch einzelne *Carteria*-Arten haben den gleichen Chromatophoren.

III. Neue Eugleninen.

Trachelomonas radiosa F. E. Fritsch.

Fritsch: A first Report on the freshwater Algae, mostly from the Cap Peninsula. Annals of the South-African Museum Vol. 9 p. 603, Fig. A—D.

Schale breit kugelig, nach vorn leicht verschmälert; basal breit abgerundet, Rand der Mündungsöffnung vorgezogen und wulstig, nach innen wie außen verdickt. Von der Mündung ziehen meridional ungefähr zwölf, in annähernd regelmäßigen Abständen angeordnete, immer dünner werdende Rippen über die Schale herab, um etwas

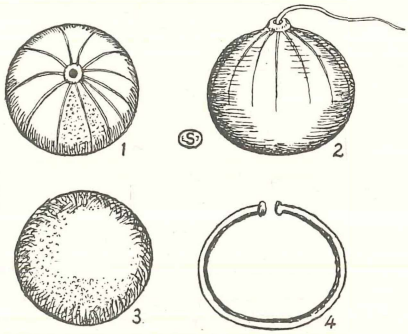

Fig. K.

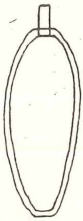

Fig. L.

Fig. K. *Trachelomonas radiosa* Fritsch. 1) Schale von der Seite. 2) Von der Seite. 3) Von rückwärts. 4) Im optischen Schnitt (nach Fritsch).
Fig. L. *Trachelomonas africana* Fritsch (nach Fritsch).

unter dem Äquator zu verschwinden. Die ganze Schale mit feinen punktförmigen Skulpturen. Die Geißel etwas länger als die Schale. Über den Protoplasten werden keine Angaben gemacht.

Zellen 17—18 μ lang, 20 μ breit. (Fig. K.)

Kapstadt, städtischer Garten; an Stengeln und Blättern von *Limnanthemum*.

Trachelomonas africana F. E. Fritsch.

Fritsch, F. E.: Contrib. to our knowledge of the freshwater Algae of Africa. I. Some freshwater Algae of Madagascar. Annal. Biol. lacustre Vol. 7 p. 58, Taf. I Fig. 5.

Schale verkehrt eiförmig, nach hinten ziemlich lang verschmälert und basal gerade abgestutzt; vorn kürzer als hinten verschmälert, ebenfalls fast abgestutzt, mit scharf abgesetzter, vorn gerade abgestutzter, ausgesprochen walzlicher, schmaler Mündungsröhre. Schale ziemlich dick, glatt.

Länge 27—33 μ, Breite 12 μ; Mündungsröhre 5 μ lang. (Fig. L.)

Madagaskar, bei Analamagotra bei Perinét, aus einem Waldfluß.

Trachelomonas Sowerbyi Skvortzow.

Skvortzow, B. W.: Description of new species of Trachelomonas from North-Manchurie-China. The China Journal of Science and Arts Vol. 3 p. 336, Fig. 1.

Schalen ellipsoidisch, basal breit abgerundet, nach vorn allmählich schön bogig in einen gerade abgestutzten, ziemlich breiten, nicht scharf abgesetzten Halsfortsatz verschmälert, auf der ganzen Oberfläche mit kleinen runden Grübchen versehen.

Länge 26 μ, Breite 19 μ. Mündung 3 μ breit. (Fig. M 1.)

In Sümpfen um Charbin.

Trachelomonas clavata Skvortzow a. a. O. (Fig. C.)

Schalen sehr gestreckt, bis dreimal so lang als breit, im unteren Drittel stark geradlinig-kegelförmig zu einem breitstumpfen Ende verschmälert; vom hinteren Drittel aus nach vorn, geradlinig sehr wenig, doch deutlich verjüngt und vorn breit abgerundet mit sehr breiter Mündung und sehr kurzer, doch deutlicher Mündungsröhre. Chromatophoren zahlreich.

Zellen 27 μ lang, 11 μ breit. Mündungsröhre 3 μ lang, 7 μ breit.

Charbin. (Fig. M 2.)

Trachelomonas apiata Skvortzow a. a. O.

(*Trachelomonas Arnoldiana* var. *granulata* Skvortzow.) Schalen sehr breit eiförmig, basal breit abgerundet, nach vorn gleichmäßig und wenig bogig verschmälert mit sehr langer, gerader, glatter und gerade abgestutzter Mündungsröhre. Die ganze Schale mit breiten, etwas unregelmäßigen, doch gleichmäßig verteilten Buckeln versehen.

Zellen lang, breit. (Fig. M 3, 4, 5.)

Charbin.

Trachelomonas Arnoldiana Skvortzow a. a. O.

Zellen breit eiförmig, basal breit abgerundet, in der unteren Hälfte fast kugelig, nach vorn gleichmäßig eiförmig verschmälert;

Halsröhre scharf abgesetzt glatt, gerade abgestutzt und ungleichmäßig gezähnelt. Schale mit größeren und kleineren Gruben versehen, von denen die ersteren gleichmäßig verteilt sind.

Länge 25 μ, Breite 10 μ. (Fig. M 6, 7, 8, 9.)

Im Plankton um Charbin.

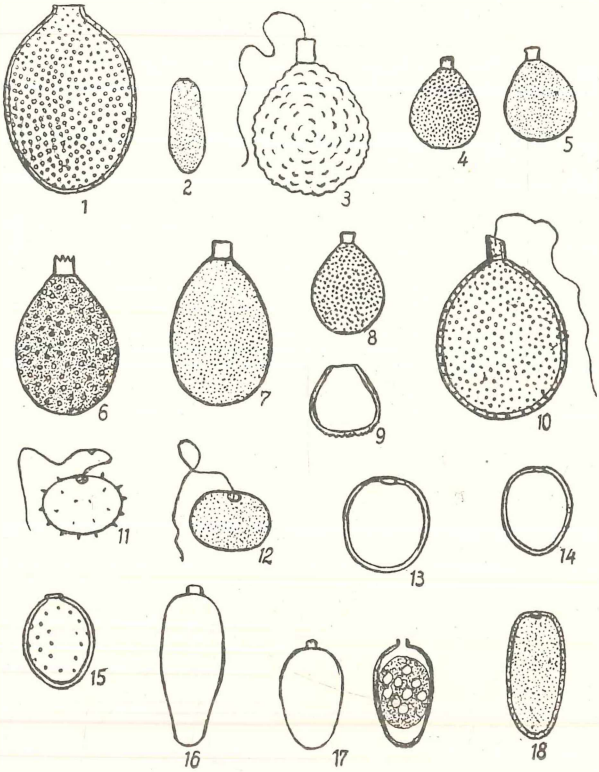

Fig. M. *Trachelomonas.*

1) *T. Sowerbyi.* 2) *T. clavata.* 3) *T. apiata.* 4) var. *perforata.* 5) var. *punclata.* 6) *T. Arnoldiana.* 7) var. *punctata.* 8) var. *decussata.* 9) var. *formosa.* 10) *T pumila.* 11) *T. curta.* 12) var. *punctata.* 13) *T. subglobosa.* 14) *T. ovoides.* 15) *T. bichlora.* 16) *T. acuta.* 17) *T. lacustris.* 18) *T. erecta.* (Nach Skvortzow.)

Trachelomonas curta Skvortzow a. a. O.

Schalen sehr breit, von oben her fast zusammengedrückt eiförmig. Basal fast kugelig abgerundet, vorn sehr flach gewölbt mit relativ großer Mündung, doch ohne Mündungsröhre. Die Oberfläche besetzt mit kleinen, spärlich aber anscheinend regelmäßig verteilten stacheligen Wärzchen.

Länge 7 μ, Breite 12,5 μ. (Fig. M 11.)

Sümpfe bei Charbin. Tritt auch in einer feinpunktierten Form auf. (Fig. M 12.)

Trachelomonas pumila Skvortzow a. a. O.

Schalen basal breit, fast flach abgerundet, nach vorn geradlinig verschmälert und sehr breit und quer zu einer sehr großen Mündung, die keine Verlängerung hat, abgestutzt. Oberfläche glatt, bis auf das Bodenstück der Schale, das mit kleinen warzigen Rauhigkeiten versehen ist.

Länge 19 μ, Breite 15—16 μ. Mündung über 6 μ breit. (Fig. M 10.)

Sümpfe um Charbin.

Trachelomonas ovoides Skvortzow a. a. O.

Schalen sehr breit verkehrt eiförmig, mit fast geradlinigen Flanken, vorn sehr breit abgerundet mit relativ großer Mündung, ohne Mündungsröhre, am leicht verschmälerten Basalende ebenfalls breit abgerundet. Oberfläche glatt.

Länge 18,5 μ, Breite 14,8 μ. Chromatophoren nur 2—3. (Fig. M 14.)

Charbin.

Trachelomonas subglobosa Skvortzow a. a. O.

Zelle vorn fast kugelig und breit abgerundet, mit relativ großer Mündung, doch ohne Verlängerung derselben. Basal eiförmig verschmälert, stumpf. Chromatophoren nur 2—4.

Länge 10—17 μ, Breite 8—19 μ. (Fig. M 13.)

Rußland; Novoja Semlja; Siber (Amur), Nord-Mandschurei; Süd-China.

Charbin.

Trachelomonas bichlora nov. spec.

(*Trachelomonas subglobosa* var. *lucidula* Skvortzow a. a. O.) Zellen verkehrt eiförmig-ellipsoidisch, basal verschmälert, am Ende stumpflich, vorn mehr abgerückt, mit relativ breiter Mündung und sehr kurz vorstehendem Wulste. Oberfläche spärlich mit Grübchen besetzt. Nur zwei, relativ große Chromatophoren.

13—17 μ lang, 11—13 μ breit. (Fig. M 15.)

Diese durch die geringe Zahl der Chromatophoren so auffallende Form fand ich in Sumpfwiesen in Holstein (Deutschland); Skvortzow fand sie um Charbin.

Trachelomonas lacustris Skvortzow a. a. O.

Zellen gestrecktverkehrt eiförmig, basal rund; vorn breit abgerückt, an den Flanken stark geradlinig; vorn mit einer kurzen, sehr schmalen Mündungsröhre, die zylindrisch und gerade abgestutzt und am Rande gezähnt ist. Schale glatt.

Länge 23 μ, Breite 13 μ. (Fig. M 17.)

Charbin; im Plankton gefunden.

Trachelomonas erecta Skvortzow a. a. O.

Schalen sehr gestreckt, stark walzlich, basal ellipsoidisch verschmälert und am Ende breit abgerundet, vorn stark gerade abgeflacht; relativ derb, mit vielen feinen Grübchen besetzt. Zahlreiche Chromatophoren.

Länge 22 μ, Breite 9,5 μ. (Fig. M 18.)

Bislang nur aus Süd-China.

Trachelomonas acuta Skvortzow a. a. O.

Schalen sehr lang, fast dreimal und mehr länger als breit. Vorn zylindrisch-ellipsoidisch, hintere Hälfte sehr rasch, geradlinig oder konkav verschmälert und ebenfalls breit abgerundet. Mündung relativ breit mit stark zylindrischer und gerade abgestutzter Mündungsröhre. Oberfläche glatt.

Länge 18 μ, Breite 5,2—6 μ. (Fig. M 16.)

Sümpfe bei Charbin.

G. Pätz'sche Buchdr. Lippert & Co. G. m. b H., Naumburg a. d. S

ZOBODAT - 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): Pascher Adolf

Artikel/Article: Kleinere Mitteilungen. Neue oder wenig bekannte Protisten. 459-476