

Taxonomische Übertragungen und Namensänderungen unter den Algen II. *Chlorophyceae*, *Chrysophyceae* und *Xanthophyceae*

Taxonomické přesuny a změny jmen řas II. *Chlorophyceae*, *Chrysophyceae* a *Xanthophyceae*

Bohuslav F o t t

Botanisches Institut der Karls-Universität, Benátská 2, Praha 2

Eingegangen am 24. April 1967

Abstract — The use of the International Code of Botanical Nomenclature (LANJOUW 1961) results in numerous transfers and changes. All these changes have to be in agreement with the Code and, in addition, they should be substantiated by the investigations of the person suggesting the combination. The proposed changes were used in my book "Sinice a řasy" (Cyanophytes and Algae, Academia, Prague 1967), but the basionyms employed and the reasons for these changes are given in this paper. The descriptions of both species of the genus *Lepochromulina* SCHERFFEL (*Chrysonomadales*) are completed and the difference between this genus and the genus *Lagynion* PASCHER (*Rhizochrysidales*) is indicated; a new combination *Lagynion simplex* (FOTT) FOTT is established. The genus *Tetragoniella* PASCHER is included in the genus *Tetraedriella* PASCHER and the description of *Tetraedron regulare* KÜTZ. in BRUNNTHALER 1915 is used as basionym for a new combination, *Tetraedriella regularis* (KÜTZ.) FOTT. The widespread occurrence of the species is demonstrated. *Uva casinoensis* PLAYF. is shown to be the oldest species described and is, therefore, the type species of the genus *Uva* PLAYFAIR 1914. All species of the genus *Pyrobotrys* KORSCH. have been transferred to *Uva* and arranged in new combinations. Only *Pyrobotrys gracilis* KORSCH. is synonymous with *Uva Casinoensis* PLAYFAIR. The genus *Corone* FOTT 1949 (*Volvocales*) is homonymous with a diatom, *Corona* LEF. et CHENEV. 1938 and thus a nomen novum *Chlorcorona* FOTT 1967 is being established.

Unter dem obigen Titel kündigte ich eine Reihe von taxonomischen Änderungen an, die schon früher in meinen Büchern „Sinice a řasy“ (1956) und „Algenkunde“ (1959) durchgeführt, aber erst 1960 in der *Preslia* ausführlich begründet und mit den vorgeschriebenen Literaturangaben ergänzt wurden. Es hat sich damals gezeigt, dass die konsequente Anwendung des Internationalen Codes der botanischen Nomenklatur (LANJOUW 1956, 1961) zu zahlreichen Namensänderungen führt und noch führen wird. Bei der Neuausgabe meines Buches „Sinice a řasy“ (1967) haben sich weitere taxonomische Übertragungen als nötig erwiesen und diese Änderungen will ich in dieser Abhandlung, wie früher in der *Preslia*, ausführlich begründen. Dabei sollen die mit diesen Namensänderungen verbundenen Probleme in der Algentaxonomie kurz erörtert werden.

Der 4. Artikel des Internationalen Codes (1961, p. 128—129) führt die Rangstufen der Taxa an, die einer Pflanze zugeteilt werden können; als höchste ist die Rangstufe Abteilung (divisio) angegeben. Der Code lässt jedoch zu, dass „weitere zusätzliche Rangstufen eingeschaltet oder hinzugefügt werden können“, und zwar unter der Voraussetzung, dass „dadurch

weder Verwirrung noch Irrtum hervorgerufen werde“ (l. c. p. 129). Ich benütze in den „Sinice a řasy“ als höchste Rangstufe des Pflanzensystems die Bezeichnung Stamm (phylum) und glaube, dass deren Anwendung keine taxonomische Verwirrung verursachen kann, da diese Rangstufe schon lange von anerkannten Pflanzensystematikern (PASCHER 1914 : 157; WETTSTEIN 1935 : 15; ROTHMALER 1955 : 104) definiert und benützt wurde.

Das ganze Pflanzenreich lässt sich dann in acht Pflanzenstämme teilen, von denen vier (*Cyanophyta*, *Chromophyta*, *Rhodophyta* und *Chlorophyta*) Algen enthalten und in den „Sinice a řasy“ (1967) ausführlich behandelt werden. Die vorgeschlagenen Namensänderungen und Übertragungen sind im weiteren nach den Algenklassen angeordnet.

Klasse *Chrysophyceae*

Über die Gattungen *Lepochromulina* SCHERFFEL 1911, *Lagynion* PASCHER 1913 und *Chrysopyxis* STEIN 1878

In PASCHERS Bearbeitung der Chrysomonadinien wurde die Gattung *Lepochromulina* SCHERFFEL als eine Geißeltragende, aber festsitzende Flagellate aufgefasst, die in die gleichnamige Familie (hier *Lepochromulinaceae* genannt) und in die Ordnung *Chromulinales* gehört. Der Protoplast liegt bei dieser Gattung in einem flaschenförmigen Gehäuse, das am Substrat fest sitzt. Die Gattung *Lagynion* PASCHER hat ein ähnliches Gehäuse wie *Lepochromulina* SCHERFFEL, jedoch führt sie anstatt der Geißel am Gipfel des Protoplasten, also an demselben Platz, ein fadenförmiges Rhizopodium. Mit Rücksicht auf das Fehlen der Geißel und das Vorhandensein eines Rhizopodiums betonend stellte PASCHER (1913) *Lagynion* zu den sog. rhizopodialen Ausbildungen der Chrysophyceen (*Rhizochrysidineae* PASCHER 1931).

Diese Trennung der ähnlichen Gattungen dem Gehäuse nach ist völlig berechtigt und in den weiteren Darstellungen der Chrysophyceen beibehalten worden. BOURRELLY (1957) hat *Lepochromulina* (2 Arten) in die Familie *Chrysococcaceae*, Ordnung *Chromulinales* gestellt, die Gattung *Lagynion* (11 Arten) führt er unter den Rhizochrysidales in der Familie *Stylococcaceae* an.

Ich äusserte in der Algenkunde (FOTT 1959) eine ähnliche Auffassung und stellte beide Gattungen in verschiedene Ordnungen. Da die Gehäuse von *Lepochromulina* und *Lagynion* grundsätzlich nicht verschieden sind, beruht der Unterschied zwischen diesen beiden Gattungen nur in der Art und Weise der Begeißelung, bzw. der Rhizopodienbildung. Da aber das Rhizopodium manchmal nur als ein einfacher, geißelähnlicher Faden ausgebildet ist, kann dieses Unterscheidungsmerkmal in einigen Fällen nicht standhalten. Ich habe z. B. *Lepochromulina simplex* FOTT 1953 mit vermutlich einer geraden Geißel beschrieben. Aber bei der Mehrzahl der beobachteten Gehäuse konnte ich überhaupt keine Geißel feststellen, obwohl die Zellen frisch und kurz nach Probenentnahme untersucht wurden. Vereinzelt und ziemlich selten sah ich einen einfachen, am Scheitel des Protoplasten aufgesetzten Faden, der gerade oder ein bisschen gekrümmt ist und keine Geißelbewegungen ausübt. Später kam ich zur Erkenntnis, dass es sich bei *Lepochromulina simplex* um keine Geißel, sondern um ein geißelähnliches Rhizopodium handelt. Aus diesem Grund muss *Lepochromulina simplex* FOTT in die Gattung *Lagynion* als neue Kombination übergeführt werden. Der richtige Name mit voller Synonymik und dem Basionym hat folgendermassen zu lauten:

Lagynion simplex (FOTT) FOTT comb. nova (Fig. nostra 1)

Basionym: *Lepochromulina simplex* FOTT 1953 in Preslia 25 : 148 – 149. 156, fig. 5a (diagnosa, icona prima, iconotypus).

Synonyma:

Lepochromulina simplex FOTT 1956, p. 50, fig. 12 d; Ettl et PERMAN 1958, p. 69, 74, fig. 1 : f, g; FOTT 1959, p. 57, fig. 21 f.

Lepochromulina bursa SCHERFFEL sensu Ettl 1960, p. 512–513, fig. 1 : o-r.

Beschreibung

Gehäuse breit ellipsoidisch, manchmal ein wenig unregelmässig, unten breit abgerundet und abgeflacht, oben Halsartig verjüngt, mit gerader Mündung. Gehäusewand dick, gelblich gefärbt, am Hals dünner. Protoplast kugelig, mit einem dünnen, parietalen Chromatophoren, ohne Stigma. Pulsierende Vakuolen vorne. Ein fadenförmiges Rhizopodium am Scheitel des Protoplasten, sehr oft fehlend. Im wässrigen Schleim, der das ganze Gehäuse weit umhüllt, sind auffallende, lose gelagerte, kugelige Gebilde zu finden, die sich als symbiotische Bakterien erwiesen haben (GEITLER 1948); sie können manchmal fehlen. Aussenasse des Gehäuses: Länge bis 10 μm , Breite bis 8 μm .

Vorkommen:

Musikantenteich bei Doksy (FOTT 1953, loco classico); Tümpel bei Blatná (24. 7. 1953, leg. Fott); im sogenannten "Swamp" beim Hirschberger Grossteich bei Doksy (7. 8. 1952 leg. Fott);

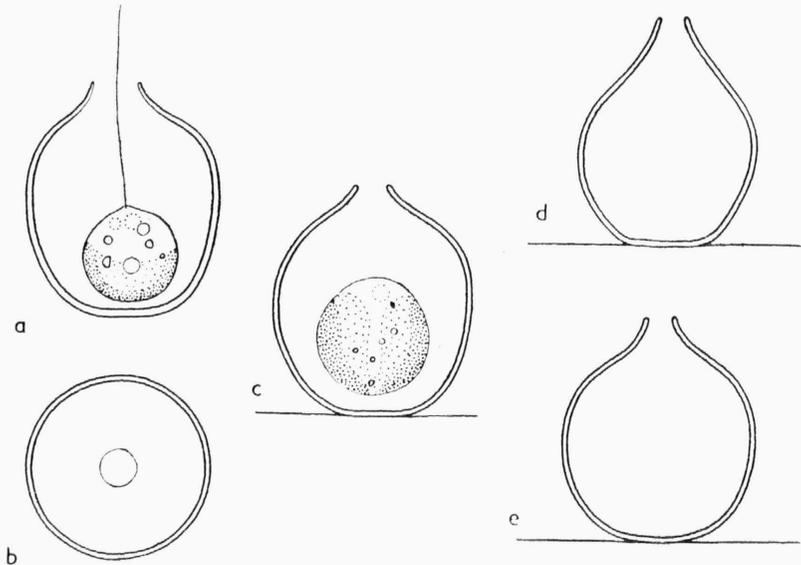


Fig. 1. — *Lagynion simplex* (FOTT) FOTT comb. nova. — a Gehäuse mit einem lose gelagerten Protoplasten, der in ein geisselähnliches Rhizopodium ausläuft. Das Rhizopodium zeigt keine Geisselbewegungen (zum Unterschied von *Lepochromulina*). — b dasselbe Gehäuse von oben, einen kreisförmigen Umriss zeigend. — c ein anderes Gehäuse mit einem rundlichen Protoplasten, ohne Rhizopodium. — d, e verschieden geformte Gehäuse, die manchmal asymmetrisch gestaltet sind. Alle Gehäuse zeigen ihr spezifisches Merkmal: sie tragen keinen Halsartigen Aufsatz (wie z. B. die Leitart *L. scherffelii* PASCHER), sondern sind nur leicht Halsartig vorgezogen. — a, b Material aus dem Musikantenteich bei Doksy; c, d, e aus einem Tümpel bei Fleissheim (jetzt überflutet bei der Stauung der Lipno-Talsperre).

Torfütümpel bei Fleissheim im Lipno-Becken (20. 8. 1953 leg. Fott); Torfütümpel bei Boskovice (ETTL 1960, p. 513); Tümpel bei Kvilda (ETTL et PERMAN 1958, p. 69). Wahrscheinlich in Torfütümpeln überall verbreitet, doch wegen der Kleinheit übersehen.

Die Übertragung von *Lepochromulina simplex* in die Gattung *Lagynion* bedeutet keineswegs, dass die ganze Gattung *Lepochromulina* übergeführt werden muss. Die Gattung *Lepochromulina* mit der Leitart *Lepochromulina calyx* SCHERFFEL steht jedenfalls fest und unterscheidet sich durch das Vorhandensein einer immer vorkommenden Geißel, deren eigenartige Bewegungen GEITLER (1948, p. 316) genau beschrieben hat. Die Geißel ist seitlich am Vorderende des Protoplasten inseriert und reicht bis zum Ge-

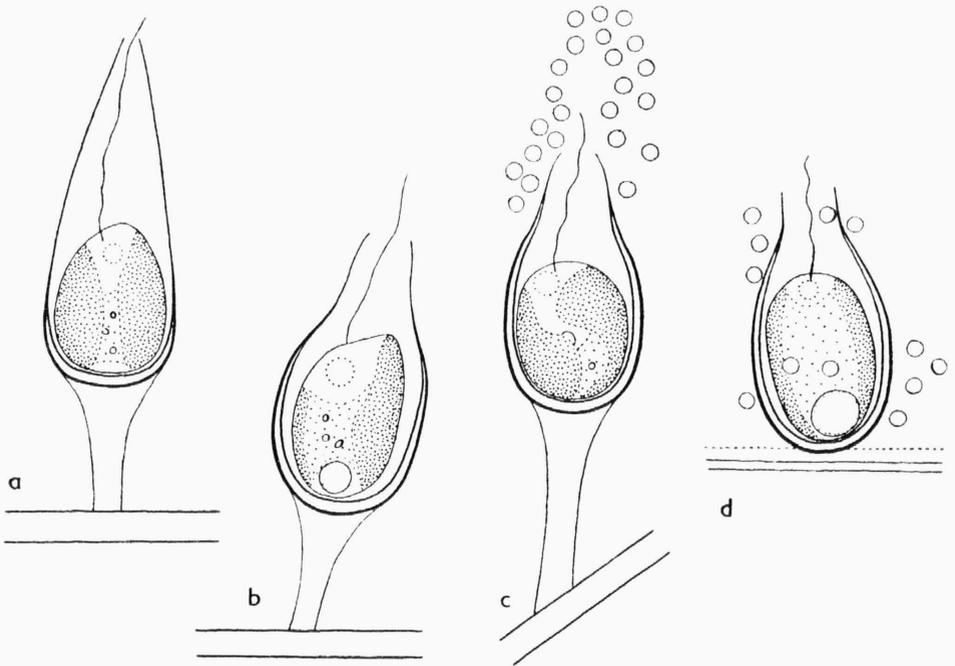


Fig. 2. — Arten der Gattung *Lepochromulina*. — *a* *Lepochromulina calyx* SCHERFFEL. Junges Gehäuse, unten dick und gelblich inkrustiert, oben in einen feinen, konischen Aufsatz übergehend. Geißel lang, seitlich inseriert, wellige Bewegungen zeigend. Gehäuse mit einem weichen Gallertstiel an der Unterlage befestigt. — *b* ein älteres Gehäuse derselben Art, das eine eiförmig-ellipsoidische Gestalt annimmt und vollkommen inkrustiert wird; oben der farblose, nicht inkrustierte konische Aufsatz. — *c* ausgewachsenes Gehäuse, das mit einem weichen Gallertstiel der Unterlage schräg aufsitzt; ringsum im Schleim symbiotische Bakterien (SCHERFFELS Exkretkügelchen), die manchmal fehlen. — *d* *Lepochromulina bursa* SCHERFFEL. Die Ähnlichkeit der beiden Arten ist auffallend. Nach SCHERFFEL ist das Vorkommen oder Fehlen des Stiels ein artspezifisches Merkmal. — *a, b, c* auf *Tolypothrix lanata* sitzend in einem mit *Drepanocladus* bewachsenen Tümpel bei Lnáře (Böhmen); *d* auf *Oedogonium* in einem toten Arm der Moldau bei Černý Kříž (Böhmerwald).

häuserand. Das Gehäuse selbst ist breit, flaschenförmig, in seinem Basalteil gelb inkrustiert, dickwandig, ellipsoidisch, in einen konischen, abgestutzten, farblosen Aufsatz übergehend. Seine Form ist am besten aus den Abbildungen ersichtlich (Fig. nostra 2a, b, c); sie stimmt genau mit dem Ikonotyp von

SCHERFFEL, der allerdings nur schematisch dargestellt ist (SCHERFFEL 1911, fig. 16 : 27), überein. Das flaschenförmige Gehäuse sitzt auf einem weichen Gallertstiel, der dasselbe aufrecht oder in schiefer Lage erhält. Das Gehäuse und der Stiel sind zwei verschiedene Gebilde, die sich vollkommen selbständig entwickeln.

Lepochromulina calyx SCHERFFEL ist ziemlich verbreitet, wird jedoch wie manche zarten Algen überschten. In der Tschechoslowakei sind folgende Lokalitäten bekannt: Tümpel bei Spišská Nová Ves (ungarisch Igló) in der Slowakei (SCHERFFEL 1911, loco classico); im Teichgebiet von Lnápe (20. 9. 1948 leg. Fott); Musikantenteich bei Doksy (26. 7. 1948 leg. Fott), Torfgebiet Bor in Orava (24. 8. 1951); Lipnobecken (20. 8. 1953 leg. Fott); *Drepanocladus*-Tümpel bei Račín (5. 8. 1955 leg. Fott); Tümpel bei Černý Kříž im Böhmerwald (7. 9. 1956 leg. Fott); Tümpel bei Štrbské Pleso in der Hohen Tatra (8. 8. 1957 leg. Fott); Torftümpel bei Boskovice (ETEL 1960, p. 512).

Lepochromulina bursa SCHERFFEL, die zweite Art der Gattung, unterscheidet sich von der Leitart nur unwesentlich, und zwar nur durch das Fehlen des Stiels. Die Gestalt des Gehäuses sowie dessen Verdickungsweise ist dieselbe wie bei *Lepochromulina calyx*; es bleibt nachzuprüfen, ob die Rangstufe einer selbständigen Art berechtigt ist. Sie ist verhältnismässig seltener; ich fand sie nur zweimal: in einem toten Arm der Moldau bei Černý Kříž im Böhmerwald (23. 8. 1955, fig. nostra 2 d) und *Sphagnum*-Tümpeln bei Sreeb, Irland, Cannemara-Gebiet (21. 8. 1958).

Ganz ähnlich wie *Lepochromulina simplex* FOTT muss auch die ganze Gattung *Chrysopyxis* STEIN aus der Ordnung *Chrysomonadales* (bzw. *Chrysomonadineae* PASCHER) in die Ordnung *Rhizochrysidales* (bzw. *Rhizochrysidineae* PASCHER) überführt werden. Dies ist dadurch begründet, dass ihr Protoplast keine Geisseln, sondern ein einfaches oder verzweigtes Rhizopodium trägt; gewöhnlich ist es aber nicht vorhanden. PASCHER (1913, p. 28) beschreibt die Verhältnisse der Begeißelung bei *Chrysopyxis* in folgender Weise: „Protoplast mit einer Geißel, die bei einzelnen Arten zu einem gestielten, verzweigten, aus der Gehäusemündung vorgestreckten Rhizopodialsystem reduziert wird.“

In der Tat gibt es nur ein Rhizopodium, das entweder einfach, wie eine Geißel ausgebildet ist, oder sich zu einem verzweigten Fadensystem entwickelt. Jedenfalls ist *Chrysopyxis* STEIN keine Flagellate, sondern ein Mitglied der rhizopodialen Ausbildungen der Chrysophyceen, die der taxonomischen Rangstufe der *Rhizochrysidales* angehören muss. In diese Ordnung wird auch *Chrysopyxis* STEIN in den „Sinice a řasy“ gestellt.

Klasse Xanthophyceae

Die Gattungen *Tetraëdriella* PASCHER und *Tetragoniella* PASCHER

Die beiden Gattungen wurden von PASCHER (1930) in derselben Abhandlung beschrieben. Sie sind mit ihren tetraedrischen Zellen nach den Angaben PASCHERS (1939, p. 584) sehr ähnlich und unterscheiden sich nur durch die Ausmasse der Zellen. *Tetraëdriella* sind kleine Formen, die an den Ecken und Kanten manchmal mit langen Borsten besetzt sind, *Tetragoniella* dagegen umfasst grosse, 20—40 μm messende Zellen, die an den Ecken mit Stacheln versehen sind. Die Vertreter der Gattung *Tetraëdriella* sind kleiner und kommen sowohl im Süss- als auch im Salzwasser vor; sie sind sehr selten und teilweise unsicher, so dass ihre Revision und weitere Untersuchungen höchst erwünscht sind. Ausser von PASCHER sind die *Tetraëdriella*-Arten nur

selten beobachtet worden, so z. B. von THOMPSON in G. M. SMITH (1950, p. 386, fig. 297), der *Tetraëdriella acuta* PASCHER aus der USA anführt, und von Ettl, der ganz ähnlich wie PASCHER die Art *Tetraëdriella limbata* PASCHER zeichnete (Ettl 1960, fig. 83 : q, r). Schon SMITH (l. c. p. 386) war der Meinung, dass die Unterschiede in der Grösse nicht genügen, um zwei Gattungen nebeneinander erhalten zu können, und führte die monotypische Gattung *Tetragoniella* in die Gattung *Tetraëdriella* über; es entstand so eine neue Kombination *Tetraëdriella gigas* (PASCHER) G. M. SMITH.

Derselben Meinung ist auch SKUJA (1948, 1956), der auch vorschlägt, diese zwei Gattungen zu vereinigen. Er selbst beschreibt neue *Tetraëdriella*-Arten, die nach der Auffassung von PASCHER (1930) zur Gattung *Tetragoniella* gehören würden. Auch DEDUSENKO - ŠČEGOLEVA (1962) ist derselben

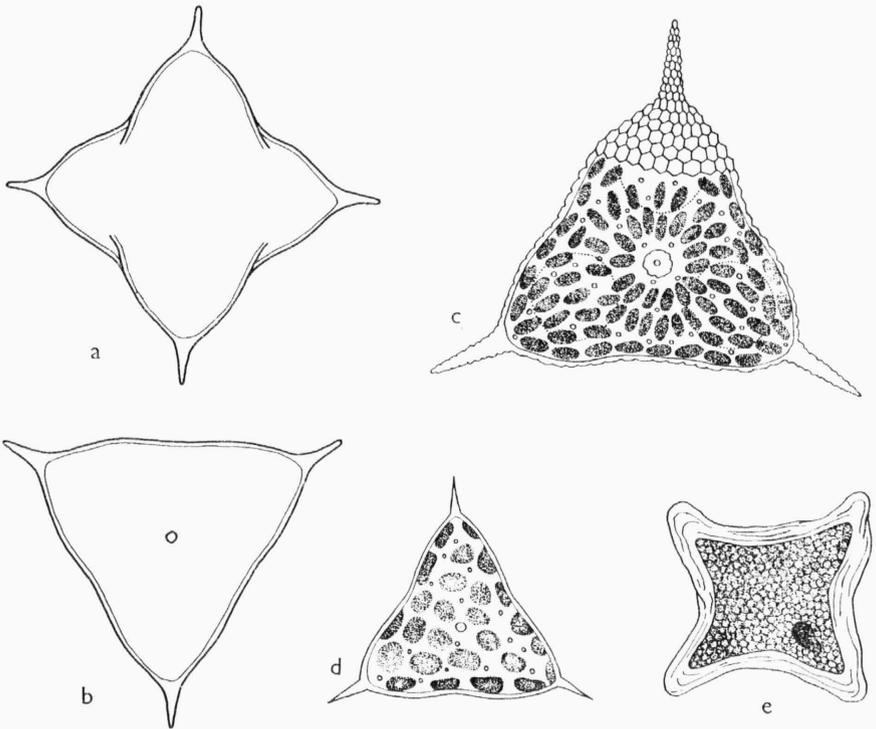


Fig. 3. — *Tetraëdriella regularis* (Kützing) FORT comb. nova. — a, b eine Zelle, die schön tetraedrisch ausgebildet ist, in Aufsicht. — c bei dieser Form ist die sechseckige Felderung der dicken, gelben Zellwand deutlich erkennbar. Der Protoplast enthält zahlreiche scheibenförmige Chromatophoren, kleine Tröpfchen von Öl und ziemlich grosse Zellsaftvakuolen. Die mächtigen Stacheln an den Zellecken sind länger (bis 9 μm) als bei der typischen var. *regularis* (nur bis 4 μm), so dass die Zelle einen Übergang zur Varietät var. *longispinum* (REINSCH) FORT comb. nova darstellt. Bei dieser Varietät kann die Stachelnlänge bis 20 μm erreichen (nach SKUJA 1948). — d eine kleine Form, die nur 25 μm misst und die von REINSCH als forma *minor* REINSCH bezeichnet wurde. Chromatophoren zahlreich, parietal, scheibenförmig, abgerundet-sechseckig. Zellwand gelblich, deutlich sechseckig gefeldert. — e eine derbwandige Zyste mit einem grossen unregelmässigen Öltropfen. — a, b aus einem Tümpel bei im Teich Řežabinec in Südböhmen (Ausmasse der Zellen 40 μm , daher forma *major* REINSCH). — c aus einem Teich bei Sarösfő, Ungarn (Ausmasse 55 μm). — d aus dem Kleinen Madebrökensee in Holstein (Deutschland).

Ansicht, ihre neue Kombination ist jedoch ein Synonymum, da diese schon früher von G. M. SMITH (1950) durchgeführt worden war.

In der Tat ist die Art *Tetragoniella gigas* = *Tetraëdriella gigas* genug verbreitet und es ist schwer vorstellbar, wie es möglich war, dass sich diese auffallende Alge so lange (bis zu PASCHERS Beschreibung 1930) der Aufmerksamkeit der Algologen entziehen konnte. PASCHER selbst war sich dessen bewusst, wenn er schreibt (1930, p. 602—603): „*Tetragoniella* hat wie *Tetraëdriella* infolge ihrer Tetraëderform mancherlei Parallelen bei anderen Algengruppen. Möglicherweise ist *Tetragoniella* bereits als *Tetraëdron* beschrieben worden, aber die ungenügenden Beschreibungen und die unzureichenden Zeichnungen der alten Diagnosen erlauben keine gesicherte Feststellung.“

Dies trifft tatsächlich zu, aber man darf nicht alle diese Beschreibungen der alten Autoren einfach als unzureichend und ungenügend bezeichnen. Die Aufstellung neuer Arten auf Grund einer verfeinerten Beschreibungsanalyse und der Kenntnis des inneren Baus führt zu einer unnatürlichen Situation in der Algensystematik, da eine Menge von genau beschriebenen und schön abgebildeten Arten entsteht und ausserdem eine parallele Reihe von älteren Artbeschreibungen vorhanden ist, deren Diagnosen zu knapp sind und deren Abbildungen die Einzelheiten der Innenstruktur entbehren. Die alten Arten befinden sich jedoch in Bestimmungsbüchern (z. B. in der Süßwasserflora) und sind wegen ihrer einfachen, aber treffenden Schilderung oft gefunden worden. Dagegen sind die neu beschriebenen Arten infolge der Menge von Einzelheiten im äusseren und inneren Bau sehr oft verkannt geblieben, da gerade diese Feinstrukturen nicht immer zu sehen sind. Dem Beobachter scheint es, dass die Algen in der Natur nicht so „schön“ und vollkommen sind, wie dies in der Beschreibung und Zeichnung der modernen Autoren dargestellt wird.

Hätte PASCHER (1930) die Abbildungen seiner neu beschriebenen *Tetragoniella gigas* (l. c. fig. 24, p. 428) mit den Abbildungen von *Tetraëdron regulare* KÜTZING in seiner Süßwasserflora Heft 5, Fig. 167, p. 151 verglichen, so hätte er zugeben müssen, dass die beiden Algen, was die Aussengestalt und auch die Dimensionen betrifft, gleich sind. Da *Tetraëdron regulare* KÜTZING var. *regulare* forma *major* REINSCH und *minor* REINSCH sensu BRUNNTHALER in der Süßwasserflora (1915) regelrecht nach dem Code beschrieben sind, muss wenigstens das spezifische Epitheton *regulare* bei der Alge erhalten bleiben, um den Regeln zu entsprechen. Der richtige Name der Alge samt der ganzen Synonymik hat nun zu lauten:

Tetraëdriella regularis (KÜTZING) FOTT c o m b. n o v a (fig. nostra 3)

B a s i o n y m: *Tetraëdron regulare* KÜTZING var *regulare* forma *major* REINSCH et forma *minor* REINSCH in BRUNNTHALER 1915, Süßwasserflora H. 5 : 150, fig. 167 (iconotypus apud REINSCH 1888, fig. 5 c).

S y n o n y m a:

Tetraëdron regulare KÜTZING 1845 in Phyc. germ. p. 129; KÜTZING 1849 in Spec. algarum p. 162 (diagnosa latina); auct. div.

Polyedrum tetraëdricum NÄGELI 1849 in Gatt. einz. Algen p. 83, Tab. IVB : 3 a—c (icona prima); REINSCH 1888 in Notarisia 3 (11 : 505, t. V. b—e; auct. div.

Polyedrum tetraëdricum majus REINSCH 1867 in Algenfl. Franken p. 77, fig. V : II.

Tetragoniella gigas PASCHER 1930 in Arch. Protistenk. 69 : 426—428, fig. 23, 24; PASCHER 1939 in Heterokonten p. 600—603, fig. 457, 458; PRESCOTT in Algae Western Great Lakes 1951 : 354, fig. 95 : 12, 13.

Tetraëdriella gigas (PASCHER) G. M. SMITH in Fresh Water Algae 1950, p. 386.

Tetraëdriella gigas (PASCH.) DED.-STSCHEG, 1962 in DEDUSENKO—ŠČEGOLEVA et GOLLERBACH
Xanthophyta p. 113, fig. 50.

Beschreibung (nach PASCHER und meinen Beobachtungen)

Zellen tetraedrisch, mit flachen Flanken. Zellwand dick, derb, glänzend, an den Ecken in gerade oder leicht gekrümmte Stacheln ausgezogen. Zellwand auffallend hexagonal skulpturiert, verkieselt. Ausgewachsene Zellen mit 2—4 Zellsaftvakuolen versehen, die das Plasma in ein peripheres Bereich und das zwischen den Zellsaftvakuolen befindliche Strangplasma zerteilen. Plasma glashell, bei gut genährten Zellen von fettartigen Körperchen durchsetzt, zwischen denen oft grosse, rötlich oder gelblich gefärbte Öltropfen und Chrysolaminarinbällchen vorkommen. Chromatophoren klein, scheibenförmig, zahlreich. Vermehrung nicht vollständig beobachtet, wahrscheinlich durch Schwärmerbildung. Dickwandige, tetraedrische Zysten vorhanden. Aussenmasse: 20—55 μm .

Vorkommen:

In mässig saueren oder neutralen Gewässern meistens im Schleim, der in stehenden Kolken und Tümpeln verschiedene Pflanzen überzieht und dabei sehr algenreich ist. Aber auch im Plankton mässig eutropher, bewachsener Teiche und Seen. Tschechoslowakei: in Kolken Franzensbad (Františkovy Lázně, die klassische Lokalität von PASCHER 1930); im Aufwuchs auf *Nitella* in Tümpeln beim Teich Režabinec in Südböhmen (10. 4. 1957 in der grösseren Form); Teiche von Lnáře, frei im Plankton schwebend: Kupeov (1. 8. 1947), Radov (10. 7. 1959), Vlasatka (4. 7. 1961) usw. — Ungarn: Sarösfö- und Lesenczö-Teiche bei Tihany (17. 8. 1957). — Deutschland: im Plankton des kleinen Madebrökensees (20. 9. 1957) in Holstein. — Polen: Waldteich bei Giżycko in den Mazuren (18. 9. 1958). An allen diesen Lokalitäten wurde die Alge von mir gesammelt und als eine Heterokonte bestimmt. Ausserdem existieren zahlreiche Funde von *Tetraëdron regulare* KÜTZING, die wahrscheinlich das verkannte *Tetragoniella gigas* PASCHER sind, soweit sie nach BRUNNTHALERS Heft 5 in der Süsswasserflora (1915, p. 150—151) als var. *regulare* forma *major* REINSCH und var. *longispinum* REINSCH bestimmt wurden.

Die Art *Tetraëdriella regularis* (KÜTZING) FOTT comb. nova ist sehr veränderlich. PASCHER (1939) erwähnt der Grösse nach zwei unterschiedliche Formen, die sich mit der forma *major* REINSCH (46—54 μm) und forma *minor* REINSCH (25—28 μm) der Art *Tetraëdron regulare* KÜTZING decken. Von der var. *regularis* lässt sich jedoch die var. *longispinum* REINSCH unterscheiden, deren Ecken mit einem langen, derben Stachel versehen sind. Das Basionym dieser Varietät ist *Polyedrium tetraëdricum* NÄGELI var. *longispinum* REINSCH 1888 in Notarisia III, p. 506, fig. V: 1a. Da die Abbildung dieser auffallenden Varietät in BRUNNTHALERS Bearbeitung der *Chlorococcales* (1915) fehlt, blieb sie verkannt und wurde wiederholt von SKUJA (1948, p. 332, fig. 36: 6) als eine selbständige Art *Tetraëdriella spinigera* SKUJA beschrieben. Mit Rücksicht auf das erwähnte Basionym hat ihr Name dem Code nach zu lauten: *Tetraëdriella regularis* (KÜTZING) FOTT comb. nova var. *longispinum* (REINSCH) FOTT comb. nova. SKUJAS Art ist danach ein Synonymum.

Klasse *Chlorophyceae*, Ordnung *Volvocales*

Über die Gattung *Uva* PLAYFAIR 1914

BOURRELLY (1960, 1962) brachte die älteste Bezeichnung dieser *Volvocales*-Gattung zur Geltung, deren bisherige Benennung schon PASCHER (1927) als provisorisch bezeichnete. BOURRELLY (1960) ist auch der Meinung, dass die

Artbeschreibung von *Pyrobotrys incurva* ARNOLDI 1916 als Basionym für die Leitart der Gattung *Uva* PLAYFAIR benutzt werden kann. Danach wäre der richtige Name *Uva incurva* (ARNOLDI) BOURRELLY 1960.

PLAYFAIR selbst (1914, p. 108) bildete jedoch die neue Gattung *Uva* auf Grund der Artbeschreibung von *Uva Casinoënsis* species unica ab, die er laut

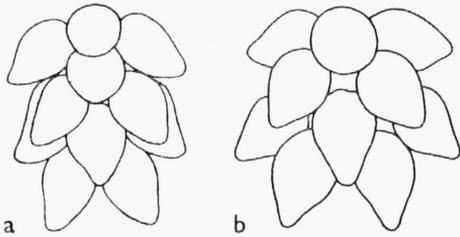


Fig. 4. — Ikonotypen der beiden identischen Arten. — a *Uva casinoënsis* PLAYFAIR (gültig). — b *Chlamydotrys (Pyrobotrys) gracilis* KORSCHIKOFF (synonym).

Code mit einer lateinischen Diagnose und Abbildung versah. Aus seiner Figur (PLAYFAIR 1914, fig. 2 : 13), die einen Ikonotyp darstellt, lässt sich eindeutig die Zugehörigkeit zu den Spondylomoraceen, bzw. zur Gattung *Chlamydosphaera* SCHKORBATOW 1923 oder *Pyrobotrys* ARNOLDI 1916, feststellen. Da die Art und Gattung regelrecht nach dem Code beschrieben worden sind, müssen die PLAYFAIRSchen Namen zur Geltung gebracht werden und *Uva casinoënsis* PLAYFAIR 1914 sollte die Leitart der Gattung darstellen.

Leider fehlt diese Art im ganzen Spondylomoraceenschrifttum und aus den üblichen Darstellungen und Bestimmungsschlüsseln (PASCHER, KORSCHIKOFF, HUBER - PESTALOZZI) ist die völlig ausgefallen. Der Grund dafür liegt darin, dass *Uva casinoënsis* in einer schwer zugänglichen Zeitschrift veröffentlicht wurde und die Beschreibung und Abbildung unbekannt blieb. PLAYFAIR selbst (1918, p. 525) hat später die Gattung *Uva* als Synonymum der Gattung *Spondylomorom* EHRENBERG 1848 unterstellt und die späteren Autoren hielten dadurch deren taxonomische Zugehörigkeit als erledigt. PLAYFAIR hat jedoch mit Unrecht *Uva* zu *Spondylomorom* gestellt, da *Spondylomorom* EHRENBERG 1848 vier Geisseln besitzt, *Uva* PLAYFAIR 1914 dagegen nur zwei, wie PLAYFAIR ausdrücklich angibt (1918, p. 525).

Aus diesen Gründen fehlt *Uva casinoënsis* PLAYFAIR in den Bestimmungsschlüsseln. Wenn man aber versucht, diese Art, die nach dem jetzigen Stand der Systematik zur Gattung *Pyrobotrys* gehört, mit Hilfe des letzten Bestimmungsbuches von HUBER—PESTALOZZI (1961) zu identifizieren, führt der Bestimmungsweg zu der Art *Pyrobotrys gracilis* KORSCHIKOFF¹⁾. Wenn man die Beschreibung und Abbildung der beiden Autoren vergleicht, ist die Ähnlichkeit tatsächlich so auffallend, dass über die Identität der beiden Arten kein Zweifel besteht. Es gibt jedoch Unterschiede. Die Beschreibung von PLAYFAIR ist mangelhaft, sehr kurz und manche Einzelheiten fehlen. Seine Abbildung ist schematisch und ohne Geisseln. KORŠKOV dagegen ist ein ausgezeichneter Beobachter, der die kleinsten Einzelheiten trefflich darzustellen vermag. Die artspezifischen Merkmale (Gestalt der Zellen und deren Anordnung) werden jedoch von beiden Autoren in der gleichen Weise erörtert. Dies lässt sich auf den ersten Blick durch Vergleich der beiden Ikonotypen feststellen (Fig. 4). Aus diesen Erwägungen geht hervor, dass *Uva casinoënsis* PLAYFAIR gültig beschrieben wurde und dass die später dieser Flagellate gegebenen Namen als Synonyme dem erwähnten unterzuordnen sind. Die ganze Synonymik der PLAYFAIRSchen Art hat demnach zu lauten:

Uva casinoënsis PLAYFAIR 1914, p. 108, fig. 2 : 13 (diagnosa latina, iconotypus)

¹⁾ Der ukrainische Autor (ukrainisch O. A. Коршиков, russisch A. A. Корщиков) hat selbst seinen Namen in verschiedener Weise transkribiert: KORŠIKOV, KORSCHIKOFF, KORŠIKOV und KORSCHIKOW. Ich benutze dieselbe Transkription wie der Autor in der betreffenden Abhandlung. Laut Empfehlung im Taxon 2 : 159 ist die richtige Schreibweise KORŠIKOV.

Synonyma:

Chlamydotryps gracilis KORSCHIKOW 1924, p. 54, fig. 2 : 10—15; PASCHER 1927, p. 408, fig. 373; SCHULZE 1937, p. 554, fig. 3, 4, 11 : 4.

Pyrobotryps gracilis KORSCHIKOFF 1938, p. 155, fig. 154; SMITH 1950, p. 109, fig. 51; Ettl 1959, p. 236, fig. 40; HUBER—PESTALOZZI 1961, p. 614, fig. 871, DEDUSENKO—ŠĚGOLEVA et al. 1959, p. 194, fig. 97 : 1—4.

Vorkommen

Die Art scheint ziemlich verbreitet zu sein. Ausser Australien (loco classico) auch in der Sowjetunion, in Deutschland, Holland, Nordamerika und in der Tschechoslowakei (Teiche bei Lnáře, leg. Fott).

Die weiteren Arten der Gattung *Uva*, die meistens zur Gattung *Pyrobotryps* ARNOLDI gestellt waren, müssen jetzt auf Grund der Gültigkeit der Gattung neu kombiniert werden. Es sind:

Uva rostrata (PLAYFAIR) FOTT comb. nova

Basionym: *Spondylomorom quarternarium* EHRENBERG var. *rostratum* PLAYFAIR 1918, p. 525, fig. 56 : 16, 17.

Synonyma:

Chlamydotryps rostrata (PLAYFAIR) SCHULZE 1927, p. 564.

Pyrobotryps rostrata (PLAYFAIR) HUBER—PESTALOZZI 1961, p. 614, fig. 869.

Vorkommen

Bislang nur aus Australien von PLAYFAIR (1918) angegeben.

Uva korschikowii (SCHKORBATOW) FOTT comb. nova

Basionym: *Chlamydosphaera Korschikowi* SCHKORBATOW 1923, p. 17—18 (diagnosa latina).

Synonyma:

Chlamydosphaera Korschikowi SCHKORBATOW 1926, p. 159—163 (icona prima).

Chlamydotryps Korschikoffii (SCHKORBATOFF) PASCHER 1927, p. 408, fig. 375.

Pyrobotryps Korschikoffii (SCHKORBATOFF) KORSCHIKOFF 1938, p. 157, fig. 157; DEDUSENKO—ŠĚGOLEVA et al. 1959, p. 198, fig. 96 : 3; HUBER—PESTALOZZI 1961, p. 614, fig. 870.

Uva korschikowii (ŠKORB.) FOTT 1967, p. 239, fig. 150 a (nomen solum, error orthographicus).

Vorkommen

Die Art wurde von KORŠIKOV bei Charkow (UdSSR) gefunden, von mir bei Blatná im Teich Kucev (FOTT 1950) wiederentdeckt und in der Algenkunde (1959) und den "Sinico a řasy" (1967) abgebildet.

Uva squarrosa (KORSHIKOV) FOTT comb. nova

Basionym: *Chlamydotryps squarrosa* KORSHIKOV 1928, p. 223—235, fig. 9 : 7—12.

Synonyma:

Pyrobotryps squarrosa KORSCHIKOFF in HUBER—PESTALOZZI 1961, p. 612, fig. 867. Dieser Name ist dem Code nach unvalid. Eine richtige Kombination wäre *Pyrobotryps squarrosa* (KORSHIKOV) HUBER—PESTALOZZI comb. nova, vorausgesetzt, dass *Pyrobotryps* gültig ist. Das ist jedoch nicht der Fall.

Vorkommen

Ursprünglich aus der Umgebung von Charkow von KORSHIKOV (1928) beschrieben, von mir in einer etwas abweichenden Form in einem Teich bei Blatná wiedergefunden (15. 8. 1947). Die Zellen waren bis 15 µm lang. Von *Uva incurva* (ARNOLDI) BOURRELLY unterscheidet sich die Art durch das Fehlen von Verbindungsbrücken, die bei der ersten immer aus zwei verlängerten Papillen bestehen.

Uva elongata (KORSHIKOV) FOTT comb. nova

Basionym: *Pyrobotrys elongata* KORSHIKOV 1938, p. 20, Fig. 3 : 27—30.

Uva stellata (KORSCHIKOW) FOTT comb. nova

Basionym: *Chlamydotrys stellata* KORSCHIKOW 1924, p. 55, Fig. 1—9 (diagnosa, icona prima).

Synonyma:

Pyrobotrys stellata KORSCHIKOFF 1938, p. 157, fig. 156; DEDUSENKO—ŠČEGOLEVA et al. 1959, p. 199, fig. 96 : 4; SMITH 1960, p. 109, HUBER—PESTALOZZI 1961, p. 615, fig. 873.

Uva minima (ETTL) FOTT comb. nova

Basionym: *Pyrobotrys minima* Ettl 1958, p. 285, fig. 39 (diagnosa latina, icona prima).

Nach Ettl (l. c. p. 285) unterscheidet sich die Art von den bislang bekannten Arten durch ihre äusserst kleinen Ausmasse, durch die Gestalt der Papille und des Fortsatzes am Hinterende der Zelle. In der Tat, wenn man die Arten in HUBER-PESTALOZZI (1961) vergleicht, sind die Papillen kein diakritisches Merkmal und in manchen Fällen, z. B. bei *Uva gracilis* in Ettl's Zeichnung (fig. 40), ist die Papille gleich wie bei *U. minima*. Das Hinterende ist ähnlich wie bei *U. squarrosa*, die im Aussehen am nächsten steht; auch bei *U. elongata* können sich ähnliche Ausläufer bilden (vgl. den Ikonotyp von KORSHIKOV 1938, fig. 3 : 27). Als artspezifisches Merkmal bleiben dann nur die Ausmasse der Zellen, deren Länge bei anderen *Uva*-Arten zwischen 10—20 μm variiert, bei *U. minima* dagegen nur 5 μm beträgt. Es könnte sich daher bei *Uva minima* leicht um junge Coenobien einer anderen Art, z. B. von *Uva squarrosa*, handeln.

Über den richtigen Namen für *Corone bohémica* FOTT 1950

Im Jahre 1950 beschrieb ich eine ganz eigenartige *Volvocales*-Gattung, die ich wegen der kranzartigen Gestaltung der Zellen in Coenobien als *Corone* gen. nov. bezeichnete. Inzwischen habe ich zufällig festgestellt, dass der Name *Corone* ein Homonymum ist, da er schon i. J. 1938 von LEFEBURE et CHENEVIÈRE in einer ähnlichen Fassung (*Corona*) für eine fossile Diatomee benützt wurde. Um den Nomenklaturregeln genutzutun, schlage ich für die von mir entdeckte *Volvocales*-Gattung einen neuen Namen vor.

Chlorcorona nomen novum

Synonymum:

Corone FOTT 1950, p. 1—9, fig. 1—2 (basionym, icona prima, diagnosa latina), non *Corona* LEFEBURE et CHENEVIÈRE 1938, Bull. Soc. Franc. Microsc. 7(2). Die Gattung *Chlorcorona* enthält nur eine Art (species typica).

Chlorcorona bohémica (FOTT) FOTT comb. nova.

Basionym: *Corone bohémica* FOTT 1950, p. 1—9, fig. 1—2 (diagnosa latina, iconotypus).

Synonyma:

Corone bohémica FOTT 1956, p. 186, fig. 78 e; FOTT 1959, p. 224, fig. 131 d; HUBER—PESTALOZZI 1961, p. 605, fig. 862; BOURRELLY 1966, p. 81, fig. 8 : 6.

Chlorcorona bohémica FOTT 1967, p. 240, fig. 150 d (nomen solum).

Mezinárodní botanický kód (LANJOUW 1961) ukládá taxonomům, aby jakékoliv nomenklatrické změny byly zdůvodněny jednak pravidly, jednak, a to hlavně, vlastním výzkumem kombinátora. Protože v novém vydání „Sinie a řas“ (1967) bylo použito nových kombinací a pojmenování řas, podávám odůvodnění těchto změn a současně připojuji nové poznatky taxonomické i morfologické, které jsem získal při studiu přejmenovaných řas. Ukázalo se, že některé platně popsané taxony starších autorů byly znovu pojmenovány moderními autory, buď z neznalosti starých popisů a ikonotypů, nebo s poukazem na jejich neúplnost. V žádném případě nelze staré popisy považovat za neplatné proto, že na starých jednoduchých kresbách nejsou podrobnosti, které dnes vidíme lepší optickou technikou. Byl prostudován rod chrysomonád *Lepochromulína* SCHERFFEL a doplněny popisy obou známých druhů novými podrobnostmi ve stavbě schránky. Druh *Lepochromulína simplex* FOTT byl přeznačen do rodu *Lyganion* PASCHER. Rod *Chrysopyxis* byl přemístěn z řádu *Chrysomonadales* do *Rhizochrysidales*; nemá bičík, může však někdy vytvořit vláknité rhizopodium. Zástupci rodu *Pyrobotrys* ARNOLDI byli překombinováni do rodu *Uva* PLAYFAIR, jehož typickým druhem je *Uva casinoënsis* PLAYFAIR. Název rodu *Corone* FOTT je homonymní s názvem rodu rozsivek *Corona* LEFEBURE et CHENEVIÈRE, a proto bylo navrženo nové jméno *Chlorcorona* FOTT nomen novum.

Literatur

- BOURRELLY P. (1957): Recherches sur les Chrysophycees. — Rev. Algol., Mém.-hors ser. 1 : 1 — 412.
- (1960): Une excursion algologique dans la forêt de Fontainebleau. — Rev. Suisse Hydrol. 22(1) : 96 — 102.
- (1962): Chlamydotryps, Pyrobotrys, ou Uva? — Rev. Algol. 1962 (2) : 126 — 128.
- (1966): Les algues d'eau douce. T. I: Les algues vertes. — 511 p., Paris.
- BRUNNTHALER J. (1915): *Protococcales*. — Pascher's Süßwasserflora 5 : 52 — 205.
- DEDUSENKO — ŠĚGOLEVA N. T. et GOLLERBACH M. M. (1962): Opređelitel presnovodnych vodoroslej SSSR 5. Xanthophyta. — 272 p., Moskva — Leningrad.
- DEDUSENKO — ŠĚGOLEVA N. T., MATVIENKO A. M. et ŠKORRATOV L. A. (1959): Zelenyje vodorosli: Volvocineae. — 230 p., Moskva.
- ETTL H. (1958): Zur Kenntnis der Klasse Volvophyceae. — In: Komárek J. et Ettl H., Algologische Studien, p. 207 — 289.
- (1960): Die Algenflora des Schönhengstes. — Nova Hedwigia 2 (4) : 508 — 546.
- et PERMAN J. (1958): Einige neue oder wenig bekannte Vertreter der Abteilung Chrysophyceae PASCHER (tschechisch mit deutschem Resumé). — Preslia 30 : 69 — 75.
- FOTT B. (1950): *Corone*, a new genus of colonial Volvocales. — Věstn. král. čes. Společ. Nauk, cl. math. — natur., 1949 (2) : 1 — 9.
- (1953): Nové řasy a bičíkovci (New Algae and Flagellata). — Preslia 25 : 143 — 156.
- (1956): Sinice a řasy. — 373 p., Praha.
- (1959): Algenkunde. — 482 p., Jena.
- (1960): Taxonomische Übertragungen und Namensänderungen unter den Algen. — Preslia 32 : 142 — 154.
- (1967): Sinice a řasy 2. vyd. 522 p., Praha.
- GEITLER L. (1948): Symbiosen zwischen Chrysomonaden und knospenden Bakterien-artigen Organismen sowie Beobachtungen über Organisations-eigentümlichkeiten der Chrysomonaden. — Österr. bot. Z. 95 : 300 — 324.
- KORSCHIKOW A. (1924): Zur Morphologie und Systematik der Volvocales. — (russisch mit deutschem Resumé). — Arch. rus. Protistol. 3 : 45 — 54 et 54 — 56.
- KORSHIKOV A. A. (1938): Materialy k flore vodoroslej Gorkovskogo kraja. I. (With an English summary: Contribution to the algal flora of the Gorky district. I.). — Proc. Kharkov A. Gorky State Univ. 14 : 1 — 28.
- KORŠIKOV O. A. (1938): Volvocineae. — 183 p., Kijev.
- KÜTZING F. G. (1849): Species Algarum. — 922 p., Lipsiae.
- LANJOUW J. edit. (1961): International Code of Botanical Nomenclature. — 372 p., Utrecht.
- LEFEBURE P. et CHENEVIÈRE E. (1938): Description et iconographie des Diatomeés rares ou nouvelles. — Bull. Soc. franc. Microscopie 7 (2).
- NÄGELI C. (1848): Gattungen einzelliger Algen. — 139 p., Zürich.
- PASCHER A. (1913): Chrysomonadinae. — Süßwasserflora 2 : 7 — 95.
- (1914): Über Flagellaten und Algen. — Ber. deutsch. bot. Ges. 32 : 136 — 160.
- (1930): Zur Kenntnis der heterokonten Algen. — Arch. Protistenkunde 69 : 401 — 451.

- (1939): Heterokonten. — Rabenhorst's Kryptogamenflora 11 : 1—1092.
- PLAYFAIR G. I. (1914): Contributions to a knowledge of the biology of the Richmond river. — Proc. Linnean Soc. New South Wales 39 : 93—151.
- (1918): New and rare freshwater algae. — Proc. Linnean Soc. New South Wales 43 : 497—543.
- REINSCH P. F. (1867): Die Algenflora des mittleren Theiles von Franken. — 238 p., Nürnberg.
- (1888): Familiae Polyedriarum monographia. — Notarisia, Comentarium phycologicum 3 (11) : 493—516.
- ROTHMALER W. (1955): Allgemeine Taxonomie und Chorologie der Pflanzen. 2. Aufl. — 215 p., Jena.
- SCHERFFEL A. (1911): Beitrag zur Kenntnis der Chrysomonadinen. — Arch. Protistenkunde 22 : 305—344.
- SCHKORBATOW L. A. (1923): De novo organismo: „Chlamydosphaera Korschikowi Schkorbatow, nov. gen. et spec.“ ad ordinem Volvocales pertinente. Notulae system. Inst. Crypt. Horti bot. petropolitani 2 (2) : 17—18.
- (1926): Über einen neuen Organismus aus der Gruppe der Volvocales: „Chlamydosphaera Korschikowi nov. gen. et spec.“ — Arch. Hydrobiol. 7 : 159—163.
- SKUJA H. (1948): Taxonomie des Phytoplanktons einiger Seen in Uppland, Schweden. — Symbolae bot. upsal. 9 (3) : 1—399.
- (1956): Taxonomische und biologische Studien über das Phytoplankton schwedischer Binnengewässer. — Nova Acta Reg. Soc. Sci. upsal., ser. 4, 16 (3) : 1—404.
- SMITH G. M. (1950): The fresh-water algae of the United States. 2nd ed., — 719 p., New York.
- WETTSTEIN R. (1935). Handbuch der systematischen Botanik. — 1152 p., Leipzig — Wien.