

FD 1/53, 1981.

Nomenklatorische Änderungen bei einigen Chlorokokkalalgen

Nomenklatorické změny u několika chlorokokálních řas

† Bohuslav Fott

FOTT B. (1981): Nomenklatorische Änderungen bei einigen Chlorokokkalalgen. [Nomenclatural changes in some chlorococcal algae.] — Preslia, Praha, 53 : 1-7.

During the preparation of the monographical elaboration of chlorococcal algae for the compendium "Das Phytoplankton des Süßwassers", some species have been found, not corresponding with the generic diagnoses, and their transfer into another genus was necessary. This concerns some taxa from the genera *Crucigeniella*, *Golenkiniopsis*, *Franceia*, *Monoraphidium* and *Suxenella*. In *Hydrianum diogenes* and *Pseudococcomyxa simplex* the names were changed according to the Art. 11-12 of the Code (priority). The generic name *Hofmania* CHOD. 1900 is a later homonym of *Hoffmannia* SWARTZ 1788 (*Rubiaceae*) and thus it was necessary to find a new name instead (*Komarekia* FOTT). A new var. *elongatum* from *Hydrianum coronatum* FOTT is defined in this paper.

Für Sonderdrucke wenden sie sich, bitte, an Dr Jan Fott, Hydrobiologische Abteilung der Karls-Universität, Viničná 7, 128 44 Praha 2, Tschechoslowakei.

Prof. Dr B. Fott hat für das Compendium „Das Phytoplankton des Süßwassers“ eine zusammenfassende Bearbeitung der Chlorokokkalalgen bereitet. Nach seinem Ableben im Oktober 1976 wurden in den bereits bearbeiteten Manuskriptteilen einige nomenklatorische Änderungen gefunden, die vom Prof. Fott eindeutig vorgeschlagen und begründet wurden, zu deren gültigen Veröffentlichung es damals aber leider nichtmehr gekommen ist. Dieser nun vorliegende Artikel fasst diese Änderungen zusammen, die mit dem Manuskriptmaterial belegbar sind. — Dr Jan Fott.

Crucigeniella africana (WOŁOZ.) FOTT, comb. nova (*Scenedesmaceae*)

Bas.: *Crucigenia apiculata* var. *africana* WOŁOZYŃSKA Hedwigia 55 : 200, Fig. 7 : 13, 1914.

Zellen länglich zylindrisch, stark gebogen und mit ihren Enden zu vierzelligen Zönobien verwachsen, an den Berührungsstellen abgeflacht. Zellwand an den distalen Zellenden mit zwei dunklen Warzen versehen, dagegen an den proximalen Enden nur eine, an der Aussenseite gelegene Warze führend. Zönobien ringförmig, jedoch im Umriss elliptisch, oft mehrzellig, bis 64 Zellen enthaltende Synzönobien bildend. Sie machen den Eindruck eines regelmässigen Netzes. Pyrenoid nicht erwähnt. Ausmasse unbekannt, wahrscheinlich ähnlich wie bei *Crucigeniella apiculata*.

Vorkommen: Im Plankton des Viktoria-Sees, Afrika, in mehreren Proben beobachtet (WOŁOZYŃSKA 1914). Niemals wiedergesehen, daher fraglich.

Diese Alge ist der Leitart der Gattung *Crucigeniella* (*C. lunaris* LEMM.) so ähnlich, dass es sich ohne Zweifel um dieselbe Gattungszugehörigkeit handeln muss.

15/12/82 JF

Crucigeniella divergens (G. M. SMITH) FOTT, comb. nova (*Scenedesmaicaceae*)

Bas.: *Crucigenia divergens* G. M. SMITH Trans. Amer. Micr. Soc. 45 : 185, Fig. 14 : 2:2:2 — 29, 1926.

Zellen länglich, an einem Ende breit abgerundet, an dem anderen (proximalen) rechtwinkelig zugespitzt, und der Längsachse nach symmetrisch. Zönobien vierzellig, einzelne Zellen radial geordnet. Lücke in der Mitte des Zönobiums klein oder gänzlich fehlend. Chloroplast und Vermehrungsgänge wie bei den anderen *Crucigeniella*-Arten. Ausmasse der Zellen: $3,5-7 \times 2,5-5$ bis $4,5 \mu\text{m}$.

Vorkommen: Im Plankton der Seen in Iowa, USA (G. M. SMITH 1926).

Alle Zellen dieser Art sind in ihrer Form einheitlich, was das diakritische Merkmal der Gattung *Crucigenia* ist. Die Vermehrung und verlängerte Zellen entlang der Radialachse beweisen jedoch die Verwandtschaft zu *Crucigeniella*.

Franceia LEMMERMANN 1898 (*Oocystaceae*)

Die Gattung *Franceia* ist durch ovale Zellen und durch die an der gesamten Zelloberfläche aufgesetzten Borsten charakterisiert, die bei der verwandtesten *Lagerheimia* (incl. *Chodatella*) nur auf bestimmten Stellen der Zellwand lokalisiert sind. Auf Grund dieses Merkmals müssen noch einige Arten in die Gattung *Franceia* übertragen werden¹⁾:

Franceia aranea (BEHRE) FOTT, comb. nova

Bas.: *Lagerheimia aranea* BEHRE Arch. Hydrobiol., Suppl. 23, 1 : 42, 1956.

Franceia breviseta (W. et G. S. WEST) FOTT, comb. nova

Bas.: *Chodatella breviseta* W. et G. S. WEST Trans. Roy. Irish Acad. (B) 32, 1902.

Franceia radians (W. et G. S. WEST) FOTT, comb. nova

Bas.: *Oocystis ciliata* var. *radians* W. et G. S. WEST J. Roy. Micr. Soc. 16 : 161, Fig. IIIIII/15, 1896. — Syn.: *Chodatella radians* (W. et G. S. WEST) LEMM. Hedwigia 37 : 311, 1898.

Golenkiniopsis chlorelloides (LUND) FOTT, comb. nova (*Micractiniaceae*)

Bas.: *Golenkinia chlorelloides* LUND Hydrobiologia 6 (1-2) : 139-141, Fig. 2, 1954.

Zellen einzeln, zuerst oval bis eiförmig, später kugelig, mit oder ohne eine dünne Gallertschicht. Zellwand dünn, mit vielen an der Basis verdickten Borsten bedeckt ($5-10 \mu\text{m}$ lang). Chloroplast einzeln, wandständig, mit einem Pyrenoid. Teilung des Protoplasts in 2 bis 4 Stücke vor der Autosporenbildung. Autosporen werden durch einen Bruch in der Wand frei. Ausmasse der Zellen: $4-10 \mu\text{m}$ im Durchmesser.

Vorkommen: Im Sommerplankton eines Gartenteichs in England (Ashford, Kent) beschrieben (LUND 1954).

Die Gattung *Golenkiniopsis* wurde von KORSCHIKOV (1933) für jene *Golenkinia*-Arten aufgestellt, die sich nicht durch Zoosporen, sondern durch Autosporen vermehren. Die LUND'sche Alge entspricht ganz eindeutig dieser Gattung.

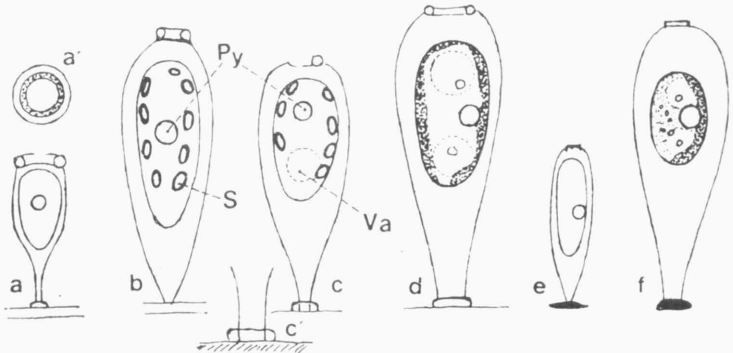
¹⁾ Prof. Fott hat in seinem Manuskript neben den 3 angeführten Arten noch *Chodatella amphitricha* (LAGERH.) LEMM. 1898 zum Übertragen vorgeschlagen. Diese Art wurde jedoch bereits von HEGEWALD (in HEGEWALD, ALDAVE et SCHNEPF, Algological Studies 25, 1938) in *Franceia* eingereiht.

Hydriarium coronatum FOTT 1957 var. *elongatum* FOTT, var. nova
(Characiaceae)

! **Diagnosis:** A typo basibus conicis differt. Cellulae ovoideae, ad apicem late rotundatae cum incrassatione coronaeformi.

! **Iconotypus:** fig. 1.

! Zellen verkehrt eiförmig bis keulenförmig, am Scheitel breit abgerundet, der Basis zu allmählich verjüngt und manchmal ein kurzes Stiel bildend, mit dicker Gallertscheibe, die manchmal mit Eisenhydroxid inkrustiert ist.



Figg. 1. — *Hydriarium coronatum* FOTT 1957 var. *elongatum* FOTT, Zellen aus verschiedenen Populationen; Py = Pyrenoid, S = Stärkekörnchen, Va = Vakuolen.

! Anm Scheitel ein ringförmiges Krönchen. Zellwand dünn, farblos. Chloroplast wandständig, von der Zellwand abgehend, mit Pyrenoid und mit einzelnen Stärkekörnchen auf der Chloroplast-Peripherie. Am basalen oder an beiden Enden des Protoplasts je eine ziemlich grosse Vakuole. Ausmasse der Zellen $122\text{--}28(-45?) \times 6\text{--}8 \mu\text{m}$. — Vorkommen: In Sümpfen, Sphagnum-Tümpeln und Mooren, auf Algen oder höheren Pflanzen (*Potamogeton*) ansitzend. Aus England bekannt.

! Zu dieser Alge gehört wahrscheinlich auch „*Pseudocharacium obtusum*“, das ich im Jahre 1955/57 publiziert hatte. Das typische *H. coronatum* ist von mir in derselben Publikation beschrieben.

Hydriarium diogenes (JANE) FOTT, comb. nova (Characiaceae)

! Bas.: *Chlororhabdion diogenes* JANE J. Roy. Microsc. Soc. 64 : 22, figs. 1–62 (Iconotyp) 1944/44.

! Zellen aufrecht, länglich eiförmig, gestreckt birnenförmig bis flaschenförmig, $15\text{--}26 \times 5\text{--}7 \mu\text{m}$. Am Scheitel abgerundet, basalwärts verjüngt und in einen kurzen Stiel auslaufend. Chloroplast wandständig, durch Einschnitte eingebuchtet, ohne Pyrenoid. In der Zellmitte oder etwas niedriger eine Zellsaftvakuole, Kern aufwärts. Vermehrung durch Zoosporen, Begeißelung und Ausschwärmen nicht beobachtet. Nach KORSCHIKOV (1953) kommen ausser den aufrechten Zellen auch solche vor, die im Unterteil senkrecht stehen, im Oberteil horizontal abgebogen sind. Es ist jedoch auch möglich, dass diese abgeboenen Zellen einer anderen Algenart angehören. — Vorkommen: Diese Art wurde einigemal auf verschiedenen Fadenalgen in moorigen Tümpeln und Sümpfen gefunden, bes. in Europa.

Diese Alge ist meist unter dem Namen *Hydrianum brevipes* bekannt, die von KORSCHIKOV (1953) zutreffend beschrieben wurde. JANE (1944) hat schon früher *Chlororhabdion diogenes* angeführt, die er für eine Xanthophyceae gehalten hat (keine Stärke und Zoosporen nur mit einem Geißel gesehen?). Diese beiden Algen sind jedoch morphologisch ausserordentlich ähnlich und höchstwahrscheinlich identisch (in diesem Fall besitzt JANE's Artname die Priorität). Obwohl diese Art typische Merkmale eines *Hydrianum* aufweist, ist ihre Zugehörigkeit zu dieser Gattung solange nicht gesichert, bevor die Zoosporen und ihre Geißeln nicht untersucht worden sind.

Komarekia FOTT, nomen novum (*Scenedesmeaceae*)

Syn.: *Hofmania* CHODAT Mém. Herb. Boiss. 17, A: 9, 1900; non *Hoffmannia* SWARTZ 1788 (= *Rubiaceae*) Prodr. Veg. Ind. Occ. (1788) 30.

Zellen rundlich, eiförmig oder ellipsoidisch, zu vierzelligen Zönobien dicht zusammengeschlossen, an den Berührungsstellen abgeflacht. In der typischen Ausbildung sind je vier Zönobien mit den Resten der Mutterzellwand zu einem Synzönobium vereinigt. Infolge der kreuzförmigen Anordnung der Zellen entsteht in der Mitte des Zönobiums eine quadratische Lücke. Zellwand dünn, glatt. Chloroplast wandständig, dick, die Hälfte oder drei Viertel der Zellperipherie auskleidend, mit einem Pyrenoid. Mitunter im Protoplasten nicht pulsierende Vakuolen. Bei den Vermehrung birst die Zellwand in vier gleichgestaltete Teilstücke, die an einem Ende der Zelle \pm fest haften. Mit diesem Resten der Zellwand sind die Tochterzönobien zu einem 16-zelligen Synzönobium verbunden. Die Leitart: *Komarekia appendiculata* (CHOD.) FOTT, comb. nova (= *Hofmania appendiculata* CHOD. Mém. Herb. Boiss. 17, A: 9, 1900).

Komarekia kann mit den Gattungen der *Crucigenioideae* (*Scenedesmeaceae*) verwechselt werden, z. B. mit *Crucigenia fenestrata*. Ein diakritisches Merkmal für *Komarekia* sind die auffallenden Reste der Mutterzellwand, die an einem Ende jeder Zönobialzelle haften; sie werden bei Anwendung von Anilinfarbstoffen deutlich gefärbt. *K. lauterbornii* ist besonders der Gattung *Crucigenia* ähnlich, da die Zellwandreste nur fakultativ vorkommen. *Hofmania africana* WOŁOSZ. 1914 ist eine *Dictyosphaerium*-Art. *Hofmania regularis* KORSCH. 1953 ist ein Synonym für *Coronastrum ellipsoideum* FOTT 1946. In diese Gattung gehören also 3 Arten:

1. *Komarekia lauterbornii* (SCHMIDLE) FOTT, comb. nova

Bas.: *Staurogenia lauterbornii* SCHMIDLE Allg. Bot. Ztschr. 2: 192, fig. 1 (S. 192, Ikonotyp), 1896. — Syn.: *Crucigenia lauterbornii* (SCHMIDLE) SCHMIDLE Allg. Bot. Ztschr. 6: 234, 1900; *Hofmania lauterbornii* (SCHMIDLE) WILLE in BRUNNTH. Pascher's Süßwasserfl. 15: 175, 1915.

2. *Komarekia appendiculata* (CHOD.) FOTT, comb. nova

Bas.: *Hofmania appendiculata* CHODAT Mém. Herb. Boiss. 17, A: 9, fig. 10 (S. 8, Ikonotyp), 1900. — Syn.: *Crucigenia appendiculata* (CHODAT) SCHMIDLE Allg. Bot. Ztschr. 6 (12): 234, 1900; *Staurogenia appendiculata* (CHODAT) SCHMIDLE *ibid.*, pro Syn.

3. *Komarekia rotundata* (TEIL.) FOTT, comb. nova

Bas.: *Hofmania rotundata* TEILING Bot. Not. 1942: 66, fig. 8 (Ikonotyp), 1942.

Bestimmungsschlüssel

- 1a Zellen trapezförmig-ellipsoidisch, tangential im Zönobium angeordnet 1. *K. lauterbornii*
 1b Zellen eiförmig-ellipsoidisch oder rundlich, radial im Zönobium angeordnet.
 2a Zellen eiförmig-ellipsoidisch 2. *K. appendiculata*
 2b Zellen rundlich 3. *K. rotundata*

Monoraphidium skujae FOTT, nomen novum (*Ankistrodesmaceae*)

Syn.: *Selenastrum capricornutum* PRINTZ sensu SKUJA Symb. Bot. Upsal. 9 (3): 142 (Diagnose), Taf. 16: 13 (Ikonotyp), 1948.

Zellen regelmässig spiralg gewunden, mit 1–2,5 Umgängen, stets einzeln und ohne Gallerte, zylindrisch spindelförmig, an den Enden stumpf zugespitzt. Ein wandständiger, einseitig entwickelter Chloroplast mit einem Einschnitt in der Mitte, wo sich der Kern befindet. Vermehrung durch Bildung von 2–4 Autosporen, die sich durch einen Riss in der Zellwand der Mutterzelle befreien. Ausmasse: Länge der Spiralen bis 17 μm , Breite der Zellen 1–2,8 μm , Höhe der Windungen 4–6 μm , Abstand der Windungen 5,7–6 μm .

Vorkommen: Im Plankton der Seen in Uppland, Schweden, gefunden; auch in einer Anreicherungskultur studiert (SKUJA 1948). Eigener Fund aus dem Plankton des Ohrid-Sees, Jugoslawien.

Da die Vermehrung unvollkommen beschrieben ist, kann die Alge zur Gattung *Monoraphidium* nur mit Vorbehalt zugeordnet werden. SKUJA vermutet (1948, S. 142, Fig. 16 : 13) *Selenastrum capricornutum* PRINZ 1914 vor sich zu haben, die Gattung *Selenastrum* ist jedoch kolonienbildend und auch das echte *S. capricornutum* PRINZ bildet zweizellige Kolonien, wo die beiden Zellen mit ihren konvexen Seiten verbunden sind. Solche Verbindung bei spiralg gewundenen Zellen der Alge von Skuja (jetzt *Monoraphidium skujae*) ist schon von vornherein unmöglich. Jedenfalls ist die Skuja's Art genügend beschrieben, bedarf jedoch weiterer Untersuchungen. Ich sah nur spärliches Material mit $1\frac{1}{2}$ Spirale, um die Beschreibung ergänzen zu können und die endgültige taxonomische Stellung für diese Alge zu finden.

Pseudococcomyxa simplex (MAINX) FOTT, comb. nova (*Ankistrodesmaceae*)

Bas.: *Coccomyxa simplex* MAINX Arch. Protistenk. 64, 1/2 : 93–94, fig. 2, 1928. — Syn.: *Pseudococcomyxa adhaerens* KORSCHIKOV Vozn. prsnov. vodorostej URSS 5 : 282–283, fig. 244, 1953.

Zellen einzeln, länglich-eiförmig, manchmal nach der Längsachse leicht asymmetrisch, mit dünner Zellwand umgeben. Chloroplast wandständig, muldenförmig, etwa die Hälfte des Zellinneren auskleidend, ohne Pyrenoid. Kern in chloroplastenlosen Teil der Zelle. Vermehrung durch Bildung von zwei bis vier Autosporen, die sukzedan durch Teilung des Protoplasten entstehen. Freiwerden der Autosporen durch einen Riss am distalen Ende der Zelle. Schon junge Autosporen entwickeln an einem Zellende einen Gallerttropfen, mit dem sie sich zur Unterlage anheften vermögen. Ausmasse der Zellen: $5.4-12.6 \times 2-4 \mu\text{m}$.

Vorkommen: Kein Plankter. Kommt in Algenrohkkulturen (KORSCHIKOV 1953) und als Aufwuchs an Wänden von Flaschen mit Nährlösungen für Algenzucht (FOTT et KOMÁREK 1958, SLÁDEČKOVÁ 1969, BRAUNE 1964, UHERKOVICH et SCHMIDT 1974) vor. DESORTOVÁ (1974) hat sie aus dem Boden kultiviert und dadurch bewiesen, dass *Pseudococcomyxa* eine Bodenalge ist. Sie lässt sich leicht kultivieren (FOTT et TRUNCOVÁ 1968).

Diese Alge wurde ursprünglich als eine *Coccomyxa*-Art von MAINX (1928) aus einer Reinkultur beschrieben (isoliert von Prof. E. PRINGSHEIM aus Rohkulturen von *Paramecium bursaria*) und derselbe Autor gibt auch noch häufiges Vorkommen als Verunreinigung in Wasserkulturen höherer Pflanzen im Botanischen Institut in Münster i. W. (von Dr Mevius) an. KORSCHIKOV (1953) klassifizierte später diese Alge in eine neue Gattung *Pseudococcomyxa*, die typische Art hat er jedoch neu beschrieben (*Pseudococcomyxa adhaerens*). Es ist wahrscheinlich, dass zu der Gattung *Pseudococcomyxa* auch einige *Coccomyxa*-Arten gehören, die als Gonidien in Flechten leben und auf einem Pol der Zellen gallertige Polster bilden (*C. glaronensis* JAAG, *C. ovalis* JAAG, *C. pringsheimii* JAAG, *C. solorinae-bisporae* JAAG, *C. subellipsoidea* ACTON, u. a.).

Suxenella mitrae (TIWARI et PANDEY) FOTT, comb. nova (*Scenedesmaceae*)

Bas.: *Crucigenia mitrae* TIWARI et PANDEY Phycologia 10 (1) : 47, figs. 1–45, 1971. — Syn.: *Tetrastrum mitrae* (TIWARI et PANDEY) KOM. Arch. Protistenk. 116 : 30, 1974.

Zellen- und Zönobienform wie bei *Tetrastrum heteracanthum* oder *Westella botryoides*, die Zellwand ist jedoch vollkommen glatt, ohne Borsten oder Warzen. Vierzellige Zönobien sind von einer breiten Gallerthülle umgeben, die sich mit *Gentianaviolett* deutlich anfärbt. Bei der Vermehrung entstehen aus einer Mutterzelle ein oder zwei Zönobien, die in ihr parallel liegen. Dieses Merkmal sollte für die Art typisch sein. Ausmasse der Zellen: 8—18×8—16 μm, vierzellige Zönobien bis 40 μm gross. — Vorkommen: Planktisch in künstlichen, eutrophisierten Kleingewässern ("drains") bei Allahabad, Indien (TIWARI et PANDEY 1971).

Die Art ist nicht eindeutig beschrieben. Die Tochterzellen liegen im Zönobium nach einigen Abbildungen in einer Ebene, nach anderen tetraedrisch gestellt. Die Stellung der Alge in der Gattung *Tetrastrum*, bezugnehmend auf die Lage der Tochterzellen von Mutterzelle in der Auffassung von KOMÁREK (1974), ist nicht völlig begründet. Die Tochterzönobien, bzw. die Achsen ihrer Zellen, nehmen zu den Mutterzellen (Zellachsen) eine unregelmässige Lage ein, die mehr mit der Tochterzönobienlage bei *Westella* übereinstimmt (vgl. das Schema von KOMÁREK 1974, S. 17). In der Tat, wenn man das Photo 38 des typischen Materials von TIWARI & PANDEY (1971) beurteilt, dann sieht man keinen Unterschied zu *Westella*. Jedenfalls ist diese Alge generisch mit der Gattung *Suxzenella* SRIWAST. et NIZAM, die auch aus Indien beschrieben wurde, identisch.

SOUHRN

Během přípravy materiálu pro souborné zpracování chlorokokálních řas v rámci kompendia „Das Phytoplankton des Süsswassers“ bylo zjištěno několik druhů, jejichž popis neodpovídal rodové diagnóze. Proto musely být tyto druhy přeřazeny do odpovídajících rodů: *Crucigeniella africana* (WOLOSZ.) FOTT., *C. divergens* (G. M. SMITH) FOTT., *Franceia aranea* (BEHRE) FOTT., *F. breviseta* (W. et G. S. WEST) FOTT., *F. radians* (W. et G. S. WEST) FOTT., *Golenkiniopsis chlorelloides* (LUND) FOTT., *Monoraphidium skujae* FOTT. a *Suxzenella mitrae* (TIW. et PAND.) FOTT. Vzhledem k čl. 111—12 Kódu bot. nomenklatury byly vytvořeny nové kombinace s prioritními epiteti *Hydrianum diogenes* (JANE) FOTT. (syn.: *Chlororhabdion diogenes* JANE 1944, *Hydrianum brevipes* KORSCH. 1953) a *Pseudococcomyxa simplex* (MAINX) FOTT. (syn.: *Coccomyxa simplex* MAINX 1928, *Pseudococcomyxa adhaerens* KORSCH. 1953). Rodové jméno *Hofmania* CHOD. 1900 je pozdní homonymum k *Hoffmannia* SWARTZ 1788 (*Rubiaceae*), proto bylo pro tento rod vytvořeno nové jméno *Komarekia* FOTT. Od druhu *Hydrianum coronatum* FOTT 1957 byla popsána nová varieta *elongatum* FOTT.

Všechny publikované změny byly navrženy Prof. Fottem v rukopisu ještě před jeho smrtí v r. 1976 a lze je doložit jeho rukopisným materiálem. — J. F.

LITERATUR

- BEHRE K. (1956): Die Süsswasseralgen der Wallacea-Expedition. — Arch. Hydrobiol., Stuttgart, Suppl. 23, 1 : 1—104.
- BRAUNE W. (1964): *Pseudococcomyxa adhaerens* Korshikov — eine an extreme Lebensbedingungen angepasste kokkale Grünalge. — Arch. Mikrobiol. 49 : 176—182.
- CHODAT R. (1900): Sur trois genres nouveaux de Protococcoidées et sur la florule planktonique d'un étang du Danemark. — Mém. Herb. Boiss., Genève, 17 : 10 pp.
- DESORTOVÁ B. (1974): Some interesting algae from soil. — Algol. Stud., Stuttgart, 10 : 105—119.
- FOTT B. (1957): Taxonomie der mikroskopischen Flora einheimischer Gewässer. — Preslia, Praha, 29 : 278—319.
- FOTT B. et J. KOMÁREK (1958): Über eine häufig übersehene Grünalge: *Pseudococcomyxa adhaerens* Koršikov. — Preslia, Praha, 30 : 76—77.
- FOTT B. et E. TRUNCOVÁ (1968): List of species in the culture collection of algae at the Department of botany, Charles University of Prague (state in 1967). — Acta Univ. Carol. — Biol., Praha, 1967 (3) : 197—221.
- JAAG O. (1933): *Coccomyxa* Schmidle. Monographie einer Algengattung. — Beitr. Kryptogamenf. Schweiz, Bern, 8, 1 : 132 pp.
- JANE F. W. (1944): *Chlororhabdion*, a new genus of the Xanthophyceae. — J. Roy. Micr. Soc., Oxford, 64 : 16—25.

- KOMÁŘEK J. (1974): The morphology and taxonomy of crucigenioid algae (Scenedesmaceae, Chlorococcales). — Arch. Protistenk., Jena, 116 : 1—75.
- KORSCHIKOV O. A. (1953): Viznačnik prisnovodnich vodorostej URSSR V. Protococcineae. — Kiev.
- LEMERMANN E. (1898): Beiträge zur Kenntnis der Planktonalgen I. — Hedwigia 37 : 303 bis 312.
- LUND J. W. G. (1954): Contributions to our knowledge of British algae. — Hydrobiologia 6(1—2) : 136—143.
- MAINX F. (1928): Einige neue Chlorophyceen (Tetrasporales und Protococcales). — Arch. Protistenk., Jena, 64, 1/2 : 93—95.
- SKUJA H. (1948): Taxonomie des Phytoplanktons einiger Seen in Uppland, Schweden. — Symb. Bot. Upsal., Uppsala, 9 (3) : 399 pp.
- SLÁDEČKOVÁ A. (1959): On the spontaneous growth of *Pseudococcomyxa adhaerens* in chemical solutions. — Ecology 40 (4) : 732—733.
- SMITH G. M. (1926): The plankton algae of the Okoboji region. — Trans. Amer. Micr. Soc., Urbana, Ill., 45 (3) : 156—233.
- SRIWASTAVA P. et J. NIZAM (1969): *Suxenella crucigenaeformis* genus et sp. nova. — Revue Algol., Paris, N. S., 9, 3 : 236—238.
- SWARTZ O. (1788): Nova genera et species plantarum, seu Prodrum descriptionum vegetabilium maximam partem incognitorum qua sub itinere in Indiam occidentalem annis 1783—87 digessit O. S. Holmiae, Upsaliae et Aboae, in bibliopolio Swederi.
- TIWARI G. L. et D. C. PANDEY (1971): Observations on a new species of *Crucigenia* Morren (Chlorococcales). — Phycologia 10 (1) : 43—47.
- UHERKOVICH G. et A. SCHMIDT (1974): Eigenartige Algenvorkommen in den laboratorischen (Glasgefäßen). — Bot. Közlem., Budapest, 61, 3 : 169—173.
- WEST W. et G. S. WEST (1896): On some new and interesting freshwater algae. — Trans. Roy. Micr. Soc., 16 : 149—165.
- WEST W. et G. S. WEST (1902): A contribution to the freshwater algae of the north of Ireland. — Trans. Roy. Irish Acad. (B) 32 : 1—100.
- WOŁOSZYŃSKA J. (1914): Studien über das Phytoplankton des Viktoriasees. — Hedwigia 55 : 184—233.

Eingegangen am 21. Februar 1980