

Oocystis und verwandte Gattungen aus der Unterfamilie der Oocystoideae; Namensänderungen, taxonomische Notizen und Bestimmungsschlüssel

Oocystis a příbuzné rody podčeledi Oocystoideae; změny jmen, taxonomické poznámky a určovací klíče

Bohuslav Fott

FOTT B. (1976): *Oocystis* und verwandte Gattungen aus der Unterfamilie der *Oocystoideae*; Namensänderungen, taxonomische Notizen und Bestimmungsschlüssel. — *Preslia*, Praha, 48 : 193—206.

The subfamily *Oocystoideae* represents a group of genera from the family *Oocystaceae* that are distinguished from the other subfamilies by the following features: the adult daughter-cells live for a long time in the mother-cell wall which becomes distinctly enlarged to a greater and lesser extent; sometimes there is a change in mother-cell wall mucilage around the daughter cells. To be able to distinguish similar genera, some diagnoses of genera have had to be slightly changed. For example, *Oocystis* comprises the species without warts on the surface of the cell wall, but sometimes displaying thickenings or papillae at the poles. On the other hand, *Siderocelis* includes genera with warts (verrucae) either scattered regularly on the surface of the cell wall or located at both poles and/or at the equator. This changed conception of the two genera has required some new combinations: *Siderocelis coronata* (LEMM.) FOTT, *S. verrucosa* (ROLL) FOTT, and *S. ruzickae* (ŘEH.) FOTT. Some *Oocystis* species have been transferred to the genus *Neglectella* VOD. et BENDER.: *N. permagna* (BEHRE) FOTT and *N. asterifera* (SKUJA) FOTT. The genus *Selenoderma* BOHLIN has been re-established and a new combination included in it: *S. africana* (Poc.) FOTT. With respect to our investigations, new combinations have been introduced: *Nephrochlamys javorkae* (HORTOB.) FOTT and *Nephrocytium rehmanii* (WOLOSZ.) FOTT. The genus *Oocystidium* KORSCH. has been rediscovered, depicted and commented upon. Identifications keys of some genera (*Oocystis*, *Siderocelis*, *Selenoderma*, *Neglectella*, *Nephrochlamys*) allow the species to be distinguished.

Botanisches Institut der Karls-Universität, Benátská 2, 128 01 Praha 2, Tschechoslowakei.

Die Gattung *Oocystis* wurde von NÄGELI in A. BRAUN 1855 aufgestellt; wegen ihrer auffallenden Gestalt und Vermehrungsart ist sie zum Typ der Familie *Oocystaceae* BOHLIN 1901 und der gleichnamigen Unterfamilie *Oocystoideae* geworden. In der Darstellung von BRAUN umfasste die Gattung nur eine Art, die Monographie der Gattung von PRINTZ (1913) führt jedoch schon 27 Arten an. Eine Revision von ŘEHÁKOVÁ (1969) hat gezeigt, dass manche Namen Synonymen und ungenügend beschriebene Taxa sind, so dass die Zahl wiedergefundener und verlässlich beschriebener Taxa kleiner ist. Weitere Untersuchungen führten zum Schluss, dass die Gattung nicht einheitlich ist und dass manche als *Oocystis* beschriebene Algen aus der Gattung ausgeschieden werden müssen. Diese Massnahmen haben den Umfang der Gattung *Oocystis* verengt, so dass sie neu definiert werden müsste. Die abgeänderte Gattungsdiagnose ist allerdings nicht in Widerspruch zur Leitart der Gattung, *Oocystis lacustris* CHODAT.

Auch die von der Gattung *Oocystis* abgeleitete Familie der *Oocystaceae*, die bei BRUNNTHALER (1915) zwölf Gattungen umfasst, hat sich durch Aufstellung neuer Gattungen vergrößert. Dem Vorbild von BRUNNTHALER (1915) folgend habe ich sie in fünf Unterfamilien geteilt, die sich nach folgendem Bestimmungsschlüssel unterscheiden lassen:

- 1a. Zellwand bei der Autosporenbildung sich oft auffallend vergrößernd¹⁾, wobei die Tochterzellen daselbst leben und für lange Zeit verbleiben; mitunter die Mutterzellwand verschleimend und die Tochterzellen dann in einem Gallertlager liegend 1. Unterfam. *Oocystoideae*
- 1b. Zellwand bei der Autosporenbildung sich nicht auffallend vergrößernd und die Tochterzellen freimachend
 - 2a. Zellwand mit längs- oder schraubig-, mitunter unregelmässig verlaufenden Kanten oder Rippen 2. Unterfam. *Scotiellopsioideae* FOTT
 - 2b. Zellwand ohne Kanten oder Rippen
 - 3a. Zellen kugelig, eiförmig, ellipsoidisch, jedenfalls abgerundet, nicht scharfeckig
 - 4a. Zellwand mit Borsten versehen. 3. Unterfam. *Lagerheimioideae* BRUNNTHALER
 - 4b. Zellwand glatt oder an der Aussenschicht gekerbt 4. Unterfam. *Chlorelloideae* PRINZ
 - 3b. Zellen eckig, tetraedrisch oder fünfeckig 5. Unterfam. *Tetraedronoideae* BRUNNTHALER

NAMENSÄNDERUNGEN UND TAXONOMISCHE NOTIZEN ZU DEN GATTUNGEN AUS DER UNTERFAMILIE DER *OOCYSTOIDEAE*

Die Gattung *Oocystis* NÄGELI in A. BRAUN 1885

Meine Auffassung der Gattung unterscheidet sich von den letzten Darstellungen von BRUNNTHALER (1915), KORSCHIKOV (1953) und ŘEHÁKOVÁ (1969) dadurch, dass die Zellwand von *Oocystis* glatt ist, höchstens kann sie an den Zellenden verdickt sein oder in eine Papille vorgewölbt erscheinen. Die an der Zellwand mit Warzen versehenen Arten habe ich in der Gattung *Siderocelis* FOTT zugereicht. Die Chloroplasten sind bei *Oocystis* wandständig, scheibenförmig; wenn nur ein Chloroplast vorhanden ist, dann ist er gewöhnlich muldenförmig. Arten mit einem zentralständigen Chloroplasten oder mit mehreren, aus der Zellmitte auslaufenden Chloroplasten gehören in meiner Auffassung zu einer anderen Gattung, u. zw. zu *Neglectella* VODENIČAROV et BENDERLIEV.

Eine Reihe von *Oocystis*-Arten ist unvollkommen beschrieben; diese Taxa, die wichtige Unterscheidungsmerkmale entbehren, lassen sich nicht identifizieren. Die äussere Morphologie der Arten ist sehr plastisch und eine Art lässt sich nur dann richtig bestimmen, wenn eine gut entwickelte Population von natürlichem Material und dann eine aus diesem gezogene Kultur zur Verfügung steht. Deshalb sind im Bestimmungsschlüssel nur diejenigen Arten angeführt, von denen wir über eine gute morphologische Beschreibung und befriedigende Abbildungen verfügen. Weitere in den Bestimmungsschlüssel nicht aufgenommene Arten werden nur kurz erörtert.

Bestimmungsschlüssel der *Oocystis*-Arten

- 1a. Mutterzellwand bei der Vermehrung ausdauernd, nicht verschleimend
 - 2a. Zellen einzeln oder zu wenigzelligen Kolonien (höchstens 16 Zellen) vereinigt
 - 3a. Kolonien, ebenso wie die Zellen, durch aus alten Mutterzellwänden entstandene Gallertstränge zusammengehalten 1. *O. cohaerens*

¹⁾ Ausnahmen: Gattung *Sestoma* und einige Arten der Gattung *Siderocelis*.

- 3b. Kolonien anders gestaltet, niemals durch Gallerstränge zusammengehalten
- 4a. Zellen mit Polarverdickungen (Papillen)
- 5a. Zellen mit einer Polarverdickung und daher birnförmig 2. *O. pyriformis*
- 5b. Zellen an jedem Pole mit einer Zellwandverdickung oder Papille
- 6a. Zellen an den Längsseiten etwas konkav, deutlich eingezogen 3. *O. panduriformis*
- 6b. Zellen an den Längsseiten konvex, nicht eingezogen
- 7a. Autosporen mit einem, selten 2 Chloroplasten, vegetative Zellen mit 4—8, selten mit mehr Chloroplasten
- 8a. Zellen breit spindelförmig, verhältnismässig gross, mehr als 14 μm lang 4. *O. marssonii*
- 8b. Zellen mehr ellipsoidisch, kleiner, weniger als 14 μm lang
- 9a. Autosporen werden durch allmähliche Verschleimung der Mutterzellwände frei, höchste Zellenlänge 15 μm 5. *O. lacustris*
- 9b. Autosporen werden gewöhnlich durch einen Riss in der Zellwand frei, höchste Zellenlänge 11 μm 6. *O. parva*
- 7b. Autosporen mit mehr als 2 Chloroplasten, vegetative Zellen mit 8, 16 und die Mutterzellen noch mit mehr Chloroplasten 7. *O. solitaria*
- 4b. Zellen ohne Polarverdickungen oder Papillen
- 10a. Zellen klein, gewöhnlich 6 μm , höchstens 8 μm lang 8. *O. rhomboidea*
- 10b. Zellen grösser, meist länger als 6 μm
- 11a. Zellen breit ellipsoidisch
- 12a. Vegetative Zellen höchstens 23 μm lang, mit gewöhnlich 4 Chloroplasten 9. *O. borgei*
- 12b. Vegetative Zellen 40—50 μm lang, mit zahlreichen Chloroplasten 10. *O. hunanensis*
- 11b. Zellen länglich ellipsoidisch, doppelt so lang als breit 11. *O. elliptica*
- 2b. Zellen zu vielzelligen, schleimigen Kolonien vereinigt (16 bis mehr Zellen) 12. *O. submarina*
- 1b. Mutterzellwand vollkommen in Gallerte verschleimend und als farblose Schleimhülle die Tochterzellen umschliessend 13. *O. nephrocytioides*

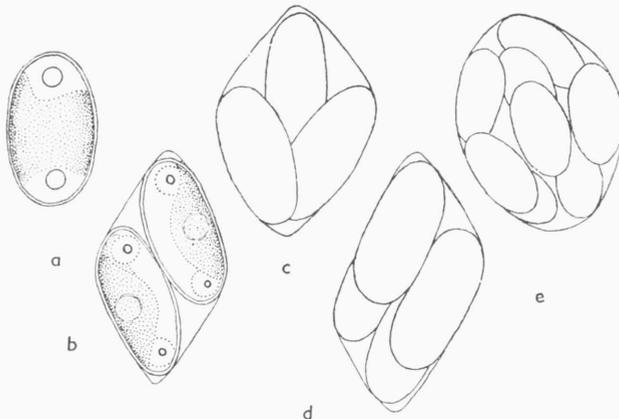


Fig. 1. — *Oocystis rhomboidea* FOTT. a: isolierte vegetative Zelle, an den polaren Enden aufgelagerte Öltröpfchen. b: Zelle mit zwei Autosporen, im Zytoplasma jeder Zelle zwei Vakuolen mit Öltröpfchen; Pyrenoid deutlich. c, d, e: Autosporenbildung. Umrisse der Mutterzellwände abgerundet rhombisch. — Orig.

Die Beschreibungen und Abbildungen der in dem Schlüssel angeführten Arten befinden sich vor allem in den Monographien von BRUNNTHALER (1915) und ŘEHÁKOVÁ (1969), ferner in einzelnen Abhandlungen von JAO (1940), PRESCOTT (1944), SKUJA (1964) und FOTT et ČADO (1966). Die zahlreichen Synonymen der Arten sind bei ŘEHÁKOVÁ angeführt. Die in den Schlüssel nicht aufgenommenen, unvollständig beschriebenen Arten werden nur kurz besprochen.

Oocystis atmophytica KRIEGER 1944

Auf nassen Felsen in Griechenland wachsend. Es scheint eine gute Art zu sein, jedoch wenig untersucht und ohne Einzelheiten über die Papille und den Protoplastenbau beschrieben.

Oocystis cingulata HORTOBÁGYI et NÉMETH 1963

Entweder *Oocystis marssonii* oder *O. lacustris*. Leider bringen die Autoren keine Angaben, wie sich ihre neue Art von den erwähnten Arten unterscheidet.

Oocystis echinulata PROSCHKINA-LAWRENKO 1967

Die Zellen mit stacheliger Zellwand sind wahrscheinlich Zysten einer Alge. Im Kaspischen Meer.

Oocystis granulata HORTOBÁGYI 1961

Diese Art ist völlig unklar. Der Chloroplast ist mangelhaft beschrieben und die Vermehrung unbekannt. Das Aussehen ist einer unbeweglichen Chlamydomonade ähnlich, die in einer breiten ellipsoidischen Gallerthülle

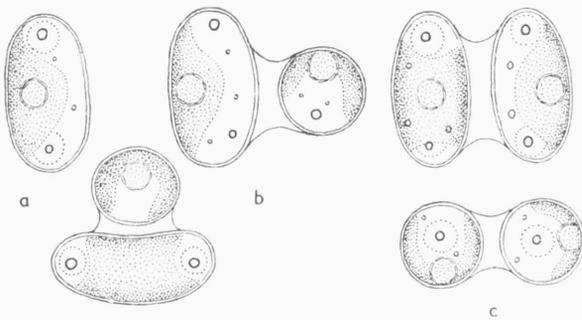


Fig. 2. — Zweizellige Kolonien von *Oocystis rhomboidea*, die als *Didymogenes dubia* FOTT 1933 irrtümlich beschrieben wurde. a: isolierte vegetative Zelle mit Pyrenoid und zwei Vakuolen mit Öltröpfchen. b: in der Mutterzellwand 2 Autosporen, deren Längsachsen *Didymogenes*-artig gekreuzt sind. c: Längsachsen der Zellen diesmal parallel gestellt. Mutterzellwand der Tochterzellwand dicht anliegend. — Orig.

liegt und deren monedenhafte Struktur HORTOBÁGYI nicht bemerkt hat. Möglicherweise dürfte die Alge der Gattung *Chlamydocapsa* FOTT 1972 (*Tetrasporales*) angehören, deren Vertreter dauernd ungewegliche, in Gallerte lebende, geissellose Chlamydomonaden darstellen.

Oocystis obtusum HORTOBÁGYI et NÉMETH 1963

Wahrscheinlich *Oocystis elliptica* W. WEST.

Oocystis polymorpha GROOVER et BOLD 1968

Nur aus Kulturen bekannt. Lässt sich nach der Morphologie der Zelle von anderen *Oocystis*-Arten nicht unterscheiden; physiologische Merkmale genügen nicht, die Art in ein morphologisches System einzureihen.

Oocystis subsphaerica MESSIKOMMER 1951

Ohne Zellinhalt beschrieben, lässt sich nicht identifizieren.

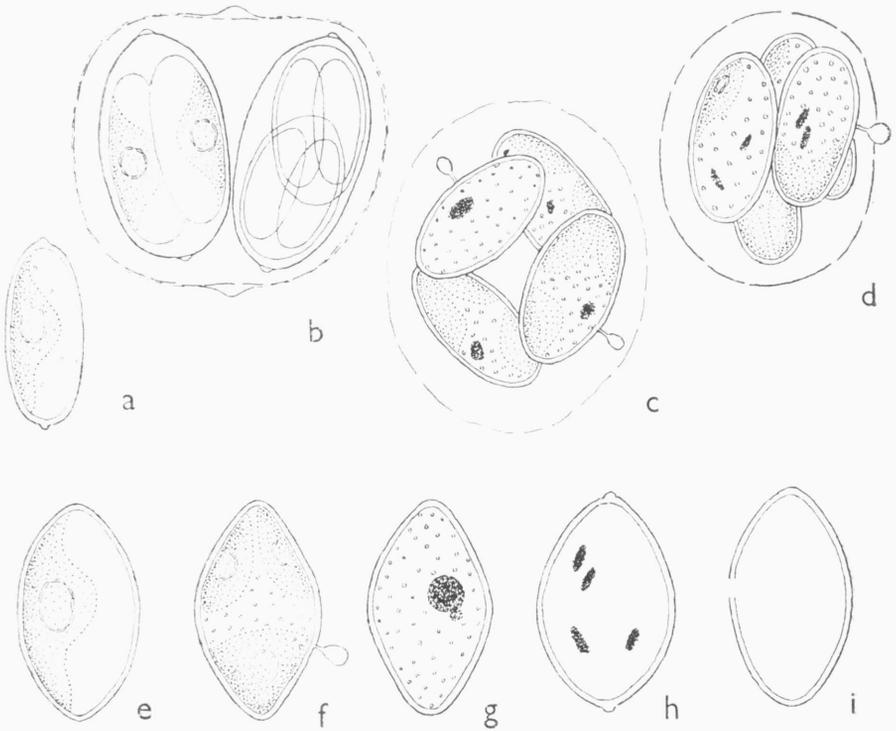


Fig. 3. — *Aphelidium chlorococcarum* FOTT 1957, die *Oocystis*-Zellen parasitierend. Der Organismus gehört wahrscheinlich zu den Wasserschleimpilzen. *a*–*d*: Kolonien von *Oocystis submarina*-ähnlichen Zellen, die durch *Aphelidium* angefallen waren. Nur die verschleimten Mutterzellwände konnten die Zoosporen des Parasiten durchdringen und sich an die Zellwand der Tochterzellen anheften. Der Parasit dringt durch die Zellwand in das Zellinnere, eine leere, dünne Zoosporenmembran an der Zellwand zurücklassend. Inmitten der Zelle wächst er heran und verzehrt allmählich den Protoplasten samt Chloroplast bis auf kleine unverdauliche Ingestareste. *c*: links oben füllt das Plasmodium von *Aphelidium* das Innere der Zelle vollständig aus. *e*–*i*: isolierte Zellen von *Oocystis marssonii* LEMM. — *f*: Beginn der Infektion. *g*: das Plasmodium hat den Zellinhalt bis auf einen runden Ingesta rest verdaut. *h*, *i*: leere Zellen, aus denen die Zoosporen von *Aphelidium* durch ein Loch ausgeschwärmt sind. — Orig. nach dem Material aus dem Lenore-See in Washington, USA.

Die Beschreibung und Abbildung dieser Art benötigen eine Ergänzung. Der Chloroplast enthält ein nacktes, d. h. stärkefreies Pyrenoid, das in der Originaldiagnose nicht erwähnt wird und am Ikonotypus fehlt. Deshalb gebe ich eine neue, ergänzte Abbildung nach dem Material von der ursprünglichen Lokalität (Fig. 1, 2). Ferner liegen in zweizelligen Kolonien die Tochterzellen gekreuzt und die dicht umhüllende Zellwand ist kaum sichtbar. Infolgedessen habe ich diese zweizelligen Kolonien für eine andere Alge, *Didymogenes dubia* FOTT 1933, gehalten. Diesen Irrtum habe ich bei meinen wiederholten Planktonuntersuchungen des Ohrid-Sees im J. 1965 festgestellt; demzufolge ist *Didymogenes dubia* FOTT ein Synonym von *Oocystis rhomboidea* FOTT.

Die Zellen verschiedener *Oocystis*-Arten sind mitunter von verschiedenen Chytridiaceen und anderen Parasiten befallen. Eine Infektion zweier *Oocystis*-Arten durch einen wahrscheinlich zu den Wassermyxomyceten gehörenden Organismus, *Aphelidium chlorococcarum* FOTT 1957, ist in Fig. 3 dargestellt.

Die Gattung *Oocystidium* KORSCHIKOV 1953

Die Gattung wurde von *Oocystis* auf Grund des Vorkommens eines zweizelligen, spröden Restes der leeren Mutterzellwand, der im Schleim der

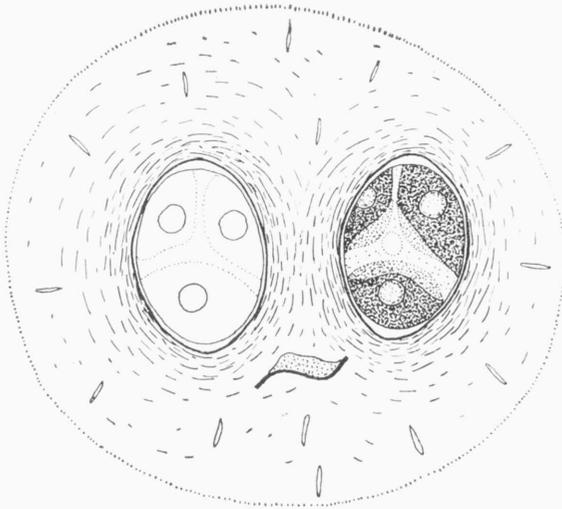


Fig. 4. — *Oocystidium ovale* KORSCHIK. — Zellwand ohne Warzen oder polare Papillen, nur an den Zellenden ist sie mässig verdickt. Im Schleim, der von der Zelle abgeschieden wird, ein Rest der Mutterzellwand und stäbchenförmige, radiär angeordnete Bakterien. — Orig.

wenigzelligen Kolonie verbleibt, abgetrennt. In der typischen Ausbildung wurde sie im Plankton der Teiche bei Charkow, Ukraine, von KORSCHIKOV gefunden. Ich sah ähnliche Formen mit oder ohne Zellwandreste in den Teichen von Lnáře und Jindřichův Hradec. Sie kommt bestimmt öfters

in unseren Teichen vor, jedoch wird sie verkannt und als *Oocystis borgei* udgl. bezeichnet. Deshalb gebe ich eine Abbildung und Beschreibung.

Zellen breit ellipsoidisch, mit dicker glatter Zellwand, die keine Warzen trägt und nur mitunter an den Polen mässig verdickt ist. Zellen einzeln oder zu 2—4 in gemeinsamer, farbloser Gallerte, die aus der Zelle abgeschieden wird. Mitunter liegen in der Gallerthülle radiär angeordnete, stäbchenförmige Bakterien. Zellinhalt wie bei *Oocystis*. Vermehrung durch Bildung von 2, selten 4 Autosporen. Dabei birst die dicke Zellwand in der Äquatorialebene in zwei Teilstücke, die eine Zeitlang in der Nahe der heranwachsenden Tochterzellen zurückbleiben. Manchmal können die Zellwandreste durch Quellung vom abgeschiedenen Schleim entfernt und dann übersehen werden. Nur eine Art, die Leitart *Oocystidium ovale* KORSCH. Ausmasse der Zellen: 11—19 × 8—14 µm, Gallerthülle bis 50 × 35 µm.

Ausser in der Ukraine und in Südböhmen auch in Rumänien von PÉTERFI (1964) beobachtet. Die Funde von HORTOBÁGYI (1973) sind fraglich, da die für *Oocystidium* typischen Zellwandreste völlig fehlen. Auch *Oocystidium polymammilatum* HORTOBÁGYI 1973 entbehrt diese Gebilde und lässt sich nicht mit Sicherheit hierher einreihen. Dasselbe gilt für den Fund von UHERKOVICH (1970) aus Ungarn und von GUARRERA (1972) aus Argentinien.

Die Gattung *Siderocelis* FOTT 1934

Die Gattung *Siderocelis* habe ich in dieser Abhandlung neu aufgefasst. Der entscheidende Unterschied gegen *Oocystis* besteht darin, dass *Siderocelis* immer die Warzen an der Zellwandoberfläche trägt. Die Warzen sind entweder an der Zellwandoberfläche regelmässig verteilt oder zu an den Polen oder im Äquator der Zelle aufgelagerten Ringen angeordnet. Dieses Merkmal ist beständig und ermöglicht eine sichere Unterscheidung beider Gattungen, was früher nicht der Fall war. Die Gattung *Siderocelis* in dieser neuen Auffassung enthält nun 11 Arten, von denen *S. ornata* (FOTT) FOTT die Leitart ist (Fig. 5).

Bestimmungsschlüssel der *Siderocelis*-Arten

- 1a. Warzen an der Zellwand mehr oder weniger regelmässig verteilt, ohne Warzenringe oder ohne Vorwölbungen an den Polen
 - 2a. Zellen ellipsoidisch
 - 3a. Zellenlänge mehr als 5 µm 1. *S. ornata*
 - 4a. Zellen an den Enden breit abgerundet 2. *S. oblonga*
 - 4b. Zellen an den Enden zugespitzt 3. *S. minor*
 - 2b. Zellen kugelig bis rundlich 4. *S. kolkwitzii*
- 1b. Zellwand mit Warzenringen oder mit papillenartigen Vorwölbungen an den Polen
 - 5a. Zellen mit einem bis drei Ringen von Warzen
 - 6a. Äquatorialring von Warzen vorhanden
 - 7a. Ausser dem Äquatorialring keine anderen Ringe, Zellen höchstens 7 µm lang ..
..... 5. *S. nana*
 - 7b. Ausser dem Äquatorialring je ein Ring von rundlichen Warzen an jedem Pol der Zelle. Zellen länger als 7 µm
 - 8a. Äquatorialwarzen kurz rippenförmig, senkrecht zum Äquator angeordnet
..... 6. *S. elegans*
 - 8b. Äquatorialwarzen länglich rippenförmig, schwach gebogen, quer zum Äquator angeordnet 7. *S. hexacostata*
 - 6b. Äquatorialring fehlt, sonst zwei Ringe von Warzen, jeder an einem Pol der Zelle
 - 9a. Ausser den Polarwarzenringen die Zellwand glatt
 - 10a. Zellen zylindrisch, mit schwach konvexen Basen, höchstens 7 µm lang
..... 8. *S. minutissima*
 - 10b. Zellen ellipsoidisch, mehr als 12 µm lang 9. *S. coronata*
 - 9b. Ausser den Polarwarzenringen die Zellwand regelmässig mit Warzen bedeckt
..... 10. *S. verrucosa*
 - 5b. Zellen mit papillenartigen Vorwölbungen an den Polen. Ringe von Warzen fehlen
..... 11. *S. ruzickae*

Neue Kombinationen von *Siderocelis*-Arten

Siderocelis coronata (LEMM.) FOTT, comb. nova

Fig. 5 f—i

Bas.: *Oocystis coronata* LEMMERMANN in MARSSON 1911, Ber. Ergb. Unters. Rheins 36, p. 263. —
Syn.: *Oocystis pseudocoronata* KORSCHIKOV 1939, p. 113—114, Fig. 13 (icona prima).

Siderocelis verrucosa (ROLL) FOTT, comb. nova

Bas. *Oocystis verrucosa* ROLL 1927, Arch. Rus. Protistol. 6, p. 225—226, Fig. 15 : 4—6). —
Syn.: *Oocystis granulata* HORTOBÁGYI 1962.

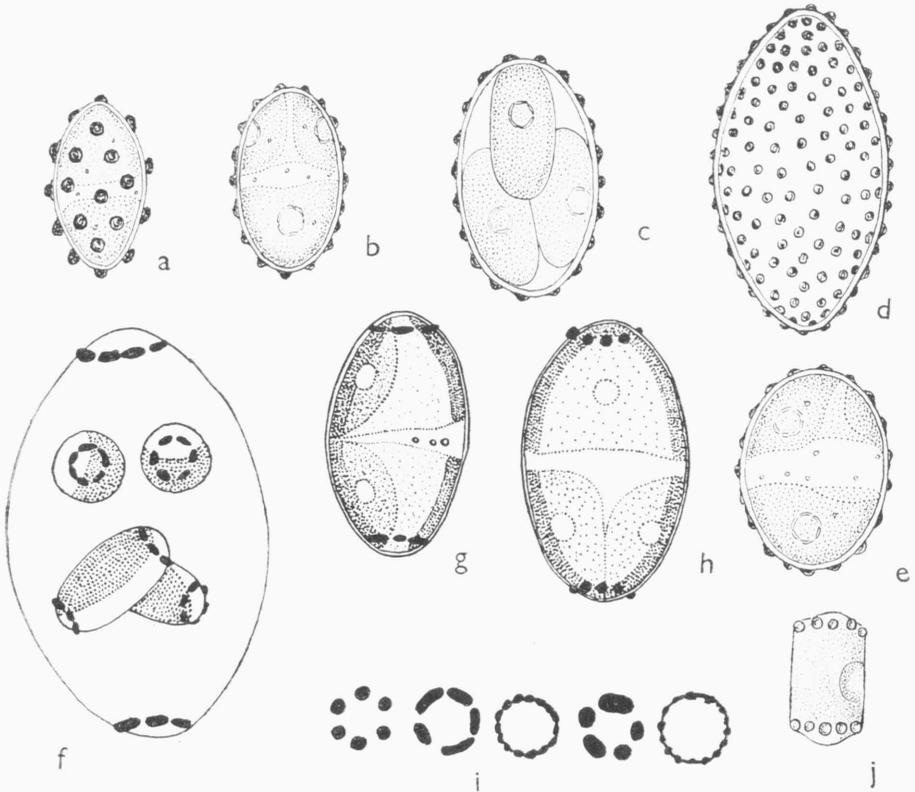


Fig. 5. — *Siderocelis*-Arten. a—e: *Siderocelis ornata* (FOTT) FOTT. Das Pyrenoid infolge Ausbildung von Stärke deutlich. — d: leere Zellwand. f—i: *Siderocelis coronata* (LEMM.) FOTT. i: verschiedene Ausbildung des Warzenkranzes an den Zellpolen. j: *Siderocelis minutissima* (KORSCH.) BOURR. — Orig.

Siderocelis ruzickae (ŘEHÁK.) FOTT, comb. nova

Bas.: *Oocystis ruzickae* ŘEHÁKOVÁ 1969, Stud. Phyc. p. 166—167, Fig. 9 : 6 (Ikonotypus).

Die Gattung *Selenoderma* BOHLIN 1897

Syn.: *Kirchneriella* SCHMIDLE p. p., *Tetraspora* LINK p. p., *Kirchnerielloosaccus* ISLAM 1969.

Die Gattung *Selenoderma* wurde mit Unrecht von BRUNNTHALER (1915) mit der Gattung *Kirchneriella* vereinigt. Im Gegensatz zu *Kirchneriella* bildet *Selenoderma* grosse makroskopische, benthisch vorkommende Gallertlager, deren Gallerte sich leicht mit Methylenblau (oder mit anderen Anilinfarbstoffen) färbt. Die Gallertlager von *Kirchneriella* sind mikroskopisch, planktisch und bleiben bei Anwendung der oberwähnten Farbstoffe völlig farblos. Der Chloroplast von *Selenoderma* führt ein deutliches, mit Stärke bekleidetes Pyrenoid, demgegenüber ist es bei *Kirchneriella* nicht wahrnehmbar und fehlt nach meinen Erfahrungen. Bisher nur zwei Arten aus wärmeren Gegenden bekannt, die sich folgendermassen unterscheiden lassen:

- 1a. Zellen breit halbmondförmig; die konvexe und konkave Seite regelmässig bogenförmig 1. *S. malmeana*
- 1b. Zellen unregelmässig halbmondförmig; an einer Seite mit einem Einschnitt und mit zwei dreieckigen Lappen, an der anderen Seite mit einem breiten dreieckigen Lappen, der manchmal leicht vorgestülpt ist. 2. *S. africana*

1. *Selenoderma malmeana* BOHLIN 1897

SYN.: *Tetraspora bogoriensis* BERNARD 1908; *Kirchneriella malmeana* (BOHL.) BRUNNTHALER 1915.

Leitart der Gattung. Ikonotypus und die erste Beschreibung bei BOHLIN.

Vorkommen: Matto Grosso, Brasilien (BOHLIN 1897). Java (BERNARD 1908). In einem Teich bei Kuala Lumpur, Malaya (BISWAS 1929).

2. *Selenoderma africana* (POCOCK) FOTT, comb. nova

BAS.: *Kirchneriella africana* POCOCK 1933, Ann. S. Afr. Mus. 16/3, p. 506—508, Fig. 7 (Ikonotypus, diagnosis latina). SYN.: *Kirchneriellosaccus lunatus* ISLAM 1969.

Vorkommen: In einem Teich bei Kimberley, Südafrika (POCOCK 1933). In einem mit Regenwasser gefüllten Behälter in Dacca, Bangladesch (ISLAM 1969).

Die Gattung *Neglectella* VODENIČAROV et BENDERLIEV 1971

SYN.: *Oocystis* NÄG. p. p., *Eremosphaera* DeBARY p. p.

Die Gattung *Neglectella* wurde von den bulgarischen Autoren von der Gattung *Oocystis* abgesondert und mit einem neuen Gattungsnamen versehen. Die Autoren betonen die Ähnlichkeit mit der Gattung *Eremosphaera* und deshalb benennen sie die Leitart *Neglectella eremosphaerophila*. In der Tat wurde diese Alge schon früher untersucht und beschrieben, jedoch unter einem anderen Namen und zwar als eine *Oocystis*-Art (SKUJA 1964 als *Oocystis gigas* var. *incrassata*). Als ich die Arbeit SKUJAS las, war es mir klar, dass diese Alge aus der Gattung *Oocystis* ausgesondert werden muss, da sie einem ganz anderen Bau des Protoplasten bzw. des Chloroplasten aufweist. Da ich die Alge aus eigener Erfahrung nicht kannte, unterliess ich die Aufstellung einer neuen Gattung, bis sie von VODENIČAROV und BENDERLIEV als *Neglectella eremosphaerophila* beschrieben worden war. Als Unterscheidungsmerkmal ersehe ich den Chloroplastenbau. Bei *Oocystis* (vgl. meine Arbeit über *Oonephris* FOTT 1964) sind ein bis mehrere wandständige Chloroplasten, bei *Neglectella* dagegen erscheinen die Chloroplasten radiär aus der

Zellmitte ausgehend. So eine Anordnung von Chloroplasten führt nicht nur *Neglectella eremosphaerophila*, sondern sie ist auch bei *Oocystis permagna* BEHRE und *O. asterifera* SKUJA zu finden. Deshalb überführe ich diese *Oocystis*-Arten als neue Kombinationen in die Gattung *Neglectella*. Infolge dessen muss die Gattungsdiagnose der Gattung *Neglectella* etwas modifiziert werden:

Zellen *Oocystis*-ähnlich, ellipsoidisch oder breit spindelförmig, an den Enden abgerundet oder mässig zugespitzt. Zellwand an den Enden bisweilen mässig verdickt bis papillenartig. Vermehrung wie bei *Oocystis*, die Tochterzellen verbleiben lange Zeit in der mässig erweiterten Mutterzellwand und gewinnen das Aussehen von Dauersporen. Chloroplasten zahlreich, von der Mitte der Zelle radiär ausgehend, ein jeder mit einem Pyrenoid. Bei einer Art ein zentralständiger, pyrenoidführender Chloroplast, mit vielen radiär auslaufenden Fortsätzen.

Bestimmungsschlüssel der *Neglectella*-Arten

- 1a. Zahlreiche, bandförmige, von der Zellmitte (wo der Kern liegt) ausgehenden Chloroplasten
 - 2a. Zellen ellipsoidisch bis breit spindelförmig, an den Enden zugespitzt, Zellwand an den Polen verdickt oder papillenartig 1. *N. eremosphaerophila*
 - 2b. Zellen ellipsoidisch-walzig, an den Enden breit abgerundet. Zellwand an den Polen nicht verdickt und ohne Papille 2. *N. permagna*
- 1b. Ein zentraler und sternförmiger Chloroplast, mit zahlreichen, von einem pyrenoidführenden Zentrum ausgehenden Ausläufern 3. *N. asterifera*

1. *Neglectella eremosphaerophila* VODENIČAROV et BENDERLIEV 1971

Syn.: *Oocystis gigas* ARCH. var. *incrassata* W. et G. S. WEST sensu SKUJA 1964.

Diagnose und Ikonotypus bei VODENIČAROV et BENDERLIEV 1971. Ausführliche Beschreibung und viele gute Abbildungen bei SKUJA 1964.

Vorkommen: In Pfützen der Tschajr-Seen im Rhodope-Gebirge, Bulgarien (VODENIČAROV et BENDERLIEV 1971). In Seen, Weihern und Tümpeln um Abisko, Schwedisch-Lappland (SKUJA 1964). Tirol, Österreich (ETTL 1968). Wahrscheinlich mehr verbreitet.

2. *Neglectella permagna* (BEHRE) FOTT, comb. nova

Bas.: *Oocystis permagna* BEHRE 1939, Abh. Nat. Ver. Bremen 31/1, p. 70–71, Fig. 2 : 7ab (diagnosis latina, iconotypus).

Ausführliche Beschreibung in der Arbeit von BEHRE. Sonst niemals wieder gefunden.

Vorkommen: Im Sumpf „Truper Blänken“ bei Bremen, Bundesrep. Deutschland (BEHRE 1939).

3. *Neglectella asterifera* (SKUJA) FOTT, comb. nova

Bas.: *Oocystis asterifera* SKUJA 1964, Nova Acta Reg. Soc. Sc. Upsaliensis, Ser. IV, 18/3, p. 130, Taf. XXI : 20–22, Taf. XXII : 1–4 (diagnosis latina, lectotypus Taf. XXI : 22).

Ausführliche Beschreibung und zahlreiche Abbildungen bei SKUJA 1964.

Vorkommen: In einem See und einem kleinen Weiher bei Abisko, Schwedisch-Lappland (SKUJA 1964). In Torfstichen bei Obergurgel, Tirol, Österreich (ETTL 1968).

Die Gattung *Nephrochlamys* KORSCHIKOV 1953

Syn.: *Nephrocycitium* NÄG. p. p., *Kirchneriella* SCHMIDLE p. p., *Juranyiella* HORTOBÁGYI 1962.

Zellen *Kirchneriella*-ähnlich, mondsichelförmig oder kreisförmig, wenn die zugespitzten Zellenden sich berühren. Zellwand gewöhnlich glatt, nur bei einer Art an der Oberfläche mit kleinen

bräunlichen Warzen bedeckt. Chloroplast wie bei *Kirchneriella*, Pyrenoid, wenn vorhanden, an lebenden Zellen nicht nachweisbar. Zellwand fest, bei der Autosporenbildung sich nur wenig ausdehnend und die Sporen für eine lange Zeit umfassend. Fünf sehr ähnliche Arten, von denen *Nephrochlamys subsolitaria* (WEST) KORSCH. die Leitart ist; *N. javorkae* habe ich als neue Kombination in die Gattung übergeführt. Alle Arten kommen planktisch in Seen, Teichen und Flüssen vor

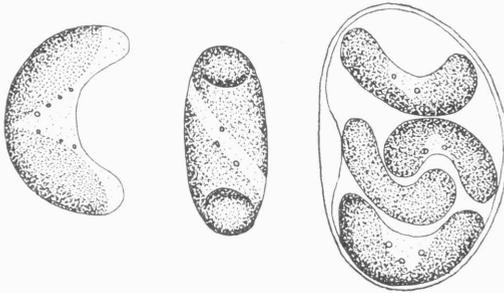


Fig. 6. — *Nephrochlamys willeana* (PRINTZ) KORSCH. Sowohl die vegetativen Zellen, als auch die Autosporen zeigen kein lichtoptisch wahrnehmbares Pyrenoid. Es scheint vollkommen zu fehlen Orig.

Bestimmungsschlüssel der *Nephrochlamys*-Arten

- 1a. Mutterzellwand glatt, ohne Warzen
 - 2a. Zellen zu $\frac{3}{4}$ kreisförmig bis völlig kreisförmig, dann aber mit einem engen Einschnitt
 - 3a. Zellen zu $\frac{3}{4}$ kreisförmig, mit breitem abgerundeten Einschnitt . . . 1. *N. subsolitaria*
 - 3b. Zellen kreisförmig, mit engem linearen Einschnitt 2. *N. rotunda*
 - 2b. Zellen mondsichelförmig, mit breit abgerundeten Zellenden
 - 4a. Mutterzellwand im Umriss an einer Seite halbkreisförmig, an der anderen mit einem bogenförmigen Einschnitt 3. *N. willeana*
 - 4b. Mutterzellwand im Umriss an einer Seite halbmondförmig, an der anderen gerade oder leicht angeschwollen 4. *N. allanthoidea*
- 1b. Mutterzellwand regelmässig an der Oberfläche mit kleinen bräunlichen Warzen bedeckt 5. *N. javorkae*

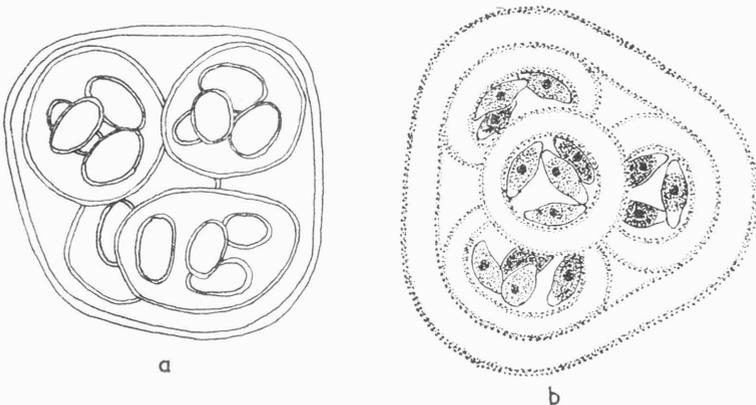


Fig. 7. — a: *Nephrocystium perseverans* PRINTZ. — b: *Nephrocystium rehmanii* (WOLOSZ.) FOTT, a umgezeichnet nach PRINTZ (1933), b umgezeichnet nach WOLOSZYNSKA (1914).

Nephrochlamys javorkae (HORTOB.) FOTT, comb. nova

Bas.: *Kirchneriella javorkae* HORTOBÁGYI 1954, Acta Bot. 1, p. 107—109, Fig. 51, 52 (diagnosis latina, iconotypus). Syn.: *Juranyiella javorkae* (HORTOB.) HORTOBÁGYI 1962.

Zellen kreisförmig, mit engem Einschnitt, am Ikonotypus mit parallelen Einschnittseiten. Breite des Einschnittes variiert, von einem linearen Einschnitt bis zu einer spitzwinkeligen Ausrandung. Zellwand dick, an der Aussenschicht mit zahlreichen bräunlichen Warzen bedeckt. Pyrenoid in der Originaldiagnose erwähnt, jedoch am Ikonotypus nicht abgebildet. Ich sah keines. Vermehrung durch Autosporen nur wenig bekannt, die Art macht Eindruck einer Zyste. Ausmasse: Zellendurchmesser 8—14 μm . Eine Form mit breitschelförmigen Zellen wird als *f. deflexa* HORTOBÁGYI 1962 abgebildet.

Vorkommen: Fischteiche bei Buzsak, Donau in Budapest, Ungarn (HORTOBÁGYI 1954, 1962, 1973). Teiche bei Lnáře, Südböhmen (FOTT, eigene Funde, ohne Pyrenoid).

Die Gattung *Nephrocytium* NÄGELI 1849

Zu den fünf schon beschriebenen Arten sei noch eine neue Kombination hinzugefügt, deren Basionym, obwohl im J. 1914 beschrieben, im Schrifttum über die *Chlorococcales* vollkommen fehlt.

Nephrocytium rehmanii (WOLOSZ.) FOTT, comb. nova

Bas.: *Gleocystis Rehmani* WOLOSZYNSKA 1914, Stud. Phytopl. Victoria See, Hedwigia 55 : 204, Taf. VIII : 1 (iconotypus).

Zellen ellipsoidisch-spindelförmig, symmetrisch, zu vierzelligen Zönobien vereinigt, die mehrzellige Kolonien zusammenschliessen und mit einer abgerundet tetraedrischen Gallerthülle umgeben sind. Zönobien in der Hülle auch tetraedrisch angeordnet. Ungenau beschrieben, jedoch durch ihr Aussehen auffallend, ohne Ausmasseangaben.

Vorkommen: Im Plankton des Victoria-Sees (WOLOSZYNSKA 1914) und Tanganika-Sees (MEEL 1954), Afrika.

SOUHRN

Podčeled *Oocystoideae* představuje skupinu rodů z čeledi *Oocystaceae* (*Chlorococcales*, *Chlorophyceae*), která se odlišuje od ostatních podčeledí těmito znaky: dospělé dceřinné buňky žijí dlouho, nezřídka po celé vegetační období, v mateřských buněčných blanách (stěnách), které se zpravidla, ale ne vždy zvětšují. Při zvětšování mateřská buněčná stěna více nebo méně zesilovává, jindy se roztrhne. Všechny rody v podčeledí jsou si velice blízké a variabilní. Aby bylo možno rozlišit podobné druhy, diagnózy některých rodů musely být změněny. K rozlišení bylo použito znaků stálých, tj. vyskytujících se na všech druzích odlišovaného rodu. Tak např. rod *Oocystis* v novém pojetí obsahuje druhy se zcela hladkou buněčnou stěnou, která může být ovšem na pólech ztlustlá ve výraznou papillu. Rod *Siderocelis* naproti tomu se odlišuje od *Oocystis* tím, že buněčná stěna je pokryta drobnými bradavkami, které pokrývají buď povrch celé buňky anebo jsou umístěny na pólech nebo v oblasti rovníku buňky. Změněná koncepce obou rodů si vyžádala nové kombinace: *Siderocelis coronata* (LEMM.) FOTT, *S. verrucosa* (ROLL) FOTT a *S. ruzickae* (ŘEH.) FOTT. Některé druhy rodu *Oocystis* byly přearženy jako nové kombinace do rodu *Neglectella* VOD. et BENDER.: *N. permagna* (BEHRE) FOTT a *N. asterifeta* (SKUJA) FOTT. Byl obnoven rod *Selenoderma* BOHLIN, který byl nově definován a do něhož byla zařazena jako nová kombinace *S. africana* (POC.) FOTT. Na základě vlastních pozorování byly zavedeny nové kombinace: *Nephrochlamys javorkae* (HORTOB.) FOTT. a *Nephrocytium rehmanii* (WOLOSZ.) FOTT. Byly sestaveny nové určovací klíče rodů *Oocystis*, *Siderocelis*, *Selenoderma*, *Neglectella* a *Nephrochlamys*, umožňující spolehlivé určení.

- BEHRE K.: (1939): Die Algenbesiedlung der Truper Blänken bei Bremen. — *Abh. Nat. Ver. Bremen* 31 : 20—83.
- BOHLIN K. (1897): Zur Morphologie und Biologie einzelliger Algen. — *Kunigl. Vet. Akad. Förh., Stockholm*, 9 : 507—529.
- BRUNNTHALER J. (1915): Protozoocales. — In: Paschers Süßwasserflora, Jena, 5 : 52—205.
- ETTL H. (1968): Ein Beitrag zur Kenntnis der Algenflora Tirols. — *Ber. Nat. Med. Ver. Innsbruck* 56 : 117—354.
- FOTT B. (1934): Siderocelis, eine neue Gattung der Protozoocalen. — *Beih. Bot. Centralblatt, Dresden* 52 B : 112—118.
- (1957) *Aphelidium chlorococcarum* spec. nova, ein neuer Parasit in Grünalgen. — *Univ. Carol., Biol., Praha* 1957, (3/2) : 229—237.
- (1964): *Oonephris*, a new genus of coccoid green algae. — *Acta Univ. Carol., Biol.*, 1964 (2) : 129—137.
- FOTT B. et I. ČADO (1966): *Oocystis nephrocytioides* sp. nov. — *Phycologia, Odensee*, 6 : 47—50.
- FOTT B. et H. ŘEHÁKOVÁ (1963): Intraspecific variability in *Oocystis coronata* Lemmermann. — *Nova Hedwigia, Weinheim*, 6 : 239—242.
- GROOVER R. D. et H. C. BOLD (1969): The taxonomy and comparative physiology of the Chlorosarcinales and certain other edaphic algae. — *Univ. Texas Public., Austin*, 6907 : 1—165.
- HORTOBÁGYI T. (1954): Les nouveaux micro-organismes de l'établissement piscicole de Hortobágy et du lac de Szelid. — *Acta Bot. Acad. Sc. Hungar., Budapest*, 1 : 89—123.
- (1962): Algen aus den Fischteichen von Buzsák IV. — *Nova Hedwigia, Weinheim*, 4 : 23—53.
- (1973): The microflora in the settling and subsoil water enriching basins of the Budapest waterworks. — *Budapest*. [610 p.]
- (1973): Neue Chlorococcalen aus den Absetz- und Grundwasseranreicherungsbassins der Budapester Wasserwerke. *Budapest*, 19 : 119—130.
- (1973): Neuere parallele Morphosen. — *Bot. Közlem., Budapest*, 60 : 7—16.
- HORTOBÁGYI T. et J. NÉMETH (1963): Neue Algen aus den Fischteichen von Gödöllő. — *Acta Bot. Ac. Sc. Hungar., Budapest*, 9 : 307—321.
- ISLAM A. K. M. N. (1969): *Kirchnerielloosaceus lunatus* Islam gen. et sp. nov., a new member of Chlorococcales. — *Rev. Algol., Paris*, 4 : 348—358.
- JAO C. C. (1940): Studies on the fresh-water algae of China IV. — *Sinensia, Nanking*, 11 : 241—360.
- KORSCHIKOV O. A. vide KORSCHIKOV A. A.
- KORSCHIKOV A. A. (1939): Contribution to the algal flora of the Gorky district phytoplankton of the Oka river in August of 1932 (russisch). — *Učen. Zap. Gorsk. Gosudarst. Univ. Gorky*, 9 : 101—127.
- KORSCHIKOV O. A. (1953): *Viznačnik prsnovodnich vodorostej Ukrajinskoj RSR. Protozooceniaceae*. — Kijev. (437 p.)
- KRIEGER W. (1944): Süßwasser-algen aus Griechenland. — *Ber. Deutsch. Bot. Ges., Berlin*, 61 : 250—270.
- MARSSON M. (1911): Bericht über die Ergebnisse der 8. biologischen Untersuchung des Rheins auf der Strecke Mainz bis Coblenz von 18.—22. Juli 1908. — *Arb. Kaiser-Gesundheitsamte, Berlin* 36 : 260—289.
- MESSKOMMER E. (1951): Grundlagen zu einer Algenflora des Kantons Glarus. — *Mitt. Naturf., Gesellsch. Glarus* 8 : 1—122.
- PÉTÉRFI L. S. (1964): On the phytoplankton of the „Lacul Fara Fund”, a lake near Alba Julia. *Rev. Roumaine Biol., Bot.*, Bucarest, 9 : 267—280.
- POCOCK M. A. (1933): Volvox and associated algae from Kimberley. — *Ann. S. Afric. Mus., Cape Town*, 16 : 473—521.
- PRINTZ H. (1913): Eine systematische Übersicht der Gattung *Oocystis* Nägeli. — *Nyt Mag. Naturvidenskab., Kristiania*, 51 : 165—203.
- (1927): Chlorophyceae. — In: ENGLER et PRANTL, *Natürl. Pflanzenfam.* 2. Aufl., Leipzig, 3 : 1—463.
- PROSCHKINA-LAWRENKO A. I. (1967): Species nova generis *Oocystis* Näg. e mari caspico. — *Novit. System Plant. non Vascul., Leningrad*, 1967 : 74—75.
- PRESOTT G. W. (1944): New species and varieties of Wisconsin algae. — *Farlowia* 1 : 347—385.
- ŘEHÁKOVÁ H. (1969): Die Variabilität der Arten der Gattung *Oocystis* A. Braun. — In: FOTT B. [ed.]: *Studies in Phycology, Prague*, p. 145—198.
- ROLL J. (1927): Some algological remarks. — *Arch. Russ. Protistol., Moskva*, 6 : 225—231.

- SKUJA H. (1964): Grundzüge der Algenflora und Algenvegetation der Fjeldgegenden um Abisko in Swedish-Lappland. — *Nova Acta Reg. Sci, Upsaliensis, Ser. IV, 18/3* : 1—465.
- VODENIČAROV D. G. et K. M. BENDERLIEV (1971): *Neglectella* gen. nov. (Chlorococcales). — *Nova Hedwigia, Berlin, 21* : 801—812.
- WOŁOSZYŃSKA J. (1914): Studien über das Phytoplankton des Victoria-Sees. — In: B. SCHRÖDER, *Zellpflanzen Ostafriacas, Hedwigia, Dresden, 55* : 184—223.

Eingegangen am 18. September 1975

Rezensent: P. Javornický

Výročí 1976

Prof. PhDr. Günther Beck-Mannagetta

* 25. 8. 1856 † 23. 6. 1931

Profesor systematické botaniky na německé universitě v Praze a ředitel německé botanické zahrady. Narodil se v Bratislavě, od r. 1878 pracoval jako asistent, později vedoucí botanického oddělení muzea a mimořádný profesor university ve Vídni. V r. 1899 byl jmenován po odchodu R. Wettsteina do Vídně řádným profesorem na německé universitě v Praze, kde působil do r. 1921. Z jeho prací je nejznámější „Flora von Nieder-Oesterreich“ (1890—1893). Podrobně zachytil i vegetační poměry ilyrských zemí dnešní Jugoslávie, východních Alp v Rakousku, zabýval se vlivem interglaciálu a postglaciálních období na vývoj vegetace apod. Pro naše země má význam jeho studie „Entwicklungsgeschichte der Pflanzendecke in den Ländern der Tschechoslowakischen Republik“ (1924), dále příspěvky ke květeně Šumavy, Slavkovského lesa, Novohradských hor a Českosaského Švýcarska. Fytogeografické práce tvoří sice základ vědecké činnosti Beckovy, ale nemalou měrou se G. Beck podílel i v jiných oborech botanických. V řadě taxonomických monografií zpracoval např. rody *Orobancha*, *Inula*, *Achillea*, *Galtha*, *Armeria*, *Anthyllis* a *Geum* a věnoval se morfologii (zvláště karpologii). Cenný je jeho obsáhlý herbář, uložený dnes ve sbírkách pražské university.