©Landesmuseum Joanneum Graz, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

| Mitt. Abt. Bot. Landesmus. Joanneum Graz | 13/14 | 29–43 | 1986 |
|---|---|---|---|

# Interessante Zieralgen-Funde im Bergland nördlich von Gröbming und Stainach (Steiermark, Österreich)

Von Rupert LENZENWEGER

**Zusammenfassung**

Zur Vervollständigung unserer Kenntnisse der Zieralgenflora der Nördlichen Kalkalpen Österreichs wurden weitere Standorte in der nordwestlichen Steiermark, und zwar im Bergland nördlich von Gröbming (Miesbodensee und Miesbodenmoor) und Stainach (Spechten- und Leistensee) untersucht. Es waren dies ufernahe Schwingrasen- und Verlandungszonen kleiner Bergseen und Randbereiche eines Hochmoores in Meereshöhen von rund 1050 m bis 1400 m. Dabei konnten 19 Taxa registriert werden, die vom Autor bei den bisherigen Aufsammlungen in den Nördlichen Kalkalpen nicht gefunden wurden. Als bemerkenswerte Taxa seien die folgenden herausgehoben: *Euastrum gemmatum* var. *alatum, Cosmarium foveatum, C. subtumidum* var. *borgei, C. varsoviense* var. *tiroliense, Staurastrum cyclacanthum* var. *depressum* und *St. margaritaceum* var. *ornatum.*

**Summary**

To achieve a better knowledge of the desmid flora of the Northern Calcareous Alps of Austria several further localities in the mountains north of Gröbming and Stainach (northwestern Styria) were investigated. Samples were taken from swampy shores and floating mats of small mountain-lakes und margins of a raised bog in altitudes of about 1050 m to 1400 m above sea level. Among the material collected there were 19 taxa, which have not been found by the author before in the Northern Calcareous Alps. Especially interesting taxa are: *Euastrum gemmatum* var. *alatum, Cosmarium foveatum, C. subtumidum* var. *borgei, C. varsoviense* var. *tiroliense, Staurastrum cyclacanthum* var. *depressum* and *St. margaritaceum* var. *ornatum.*

## I. Einleitung

Im Gegensatz etwa zu Tirol oder Kärnten kennen wir von der Steiermark nur eine einzige spezielle Desmidiaceenbearbeitung älteren Datums, nämlich die von A. HEIMERL (1891), in der das Ergebnis von Aufsammlungen in der Umgebung von Radstadt (Salzburg) und Schladming (Steiermark) dargelegt wird. Das steirische Algenmaterial stammt aus der Umgebung von Ramsau (Ramsauer Torfmoor und torfige Wiesengräben nahe St. Rupert am Kulm). Erst rund 70 Jahre später wurden dann vor allem von H. BROER (1962) umfangreiche Untersuchungen in der Steiermark durchgeführt. Das dieser Bearbeitung zugrunde liegende Material wurde rund 80 Fundstellen entnommen und stammt überwiegend aus dem südlich von Schladming gelegenen Gebiet der Schladminger Tauern, das reich an Mooren ist, zum Teil aber auch aus dem nördlich angrenzenden Ramsauer Gebiet. Ebenso berichtete auch E. FETZMANN (1963) über Desmidiaceenfunde aus diesem Gebiet. Zu erwähnen wäre auch noch eine Artenliste von Desmidiaceen aus den österreichischen Alpen von O. KOPETZKY-RECHTPERG (1952), in welcher u. a. auch Funde aus der Steiermark und da auch wiederum hauptsächlich aus den Schladminger Tauern und dem Ennstal angeführt werden. Da dieses Algenmaterial aber vorrangig in Hinblick auf zytologische Studien gesammelt und bearbeitet wurde, läßt sich daraus kaum ein Bild der Desmidiaceenflora weder der einzelnen Standorte, noch des Gebietes selbst, ableiten.

©Landesmuseum Joanneum Graz, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

Taxonomisch ausgerichtete Untersuchungen wurden in jüngster Zeit vom Autor durchgeführt. Diese waren zunächst auf die dem oberösterreichischen Salzkammergut angrenzende, nordwestlichste Region der Steiermark (Steirisches Salzkammergut) beschränkt (vgl. Abb. 1). Hierauf wurden dann südlich angrenzende Gebiete untersucht. Die schwerpunktmäßig vorgenommenen Aufsammlungen betrafen die folgenden Gebiete: Feuchtgebiete am Kampl (1681 m) zwischen Bad-Aussee und Bad-Mitterndorf (LENZENWEGER 1984), Schwingrasen und Verlandungszonen drei kleiner Bergseen (Grüne Lacke, Schwarzsee und Karsee in einer Meereshöhe von 1300 m bis 1400 m) sowie Versumpfungsmoore (Langmoosalm, Achlesbrunn u. a.) im Bereich der östlichen Ausläufer des Dachsteinmassivs nahe Bad-Mitterndorf (LENZENWEGER 1986 a, b). Die Ergebnisse der vorliegenden Arbeit betreffen nun Ufer- und Verlandungsbereiche von drei weiteren Bergseen (Miesboden-, Spechten- und Leistensee) und Randgebiete eines Hochmoores (Miesbodenmoor) im Bergland nördlich von Gröbming und Stainach (vgl. Abb. 1).

Die in den genannten Gebieten festgestellte, überaus reichhaltige Desmidiaceenflora rechtfertigt die jeweils nur nach taxonomischen Gesichtspunkten erstellten Bearbeitungen. Dieser Grundidee und meiner bisherigen Gepflogenheit folgend, werden im taxonomischen Teil dieser Arbeit auch nur solche Taxa behandelt, die bei bisherigen Untersuchungen in den Nördlichen Kalkalpen noch nicht nachgewiesen werden konnten oder morphologisch abwichen und damit zur Darstellung der Variationsbreite der einen oder anderen Art interessant erschienen. Ökologische oder soziologische Aspekte wurden außer acht gelassen. Diese Bearbeitungen sind vielmehr als taxonomische Grundlagen für zukünftige derartige Untersuchungen gedacht.

Wie bei allen meinen bisherigen Arbeiten wurde auf eine genaue bildliche Darstellung der Taxa großer Wert gelegt, da ihr als Bestimmungshilfe sehr große Bedeutung zukommt.

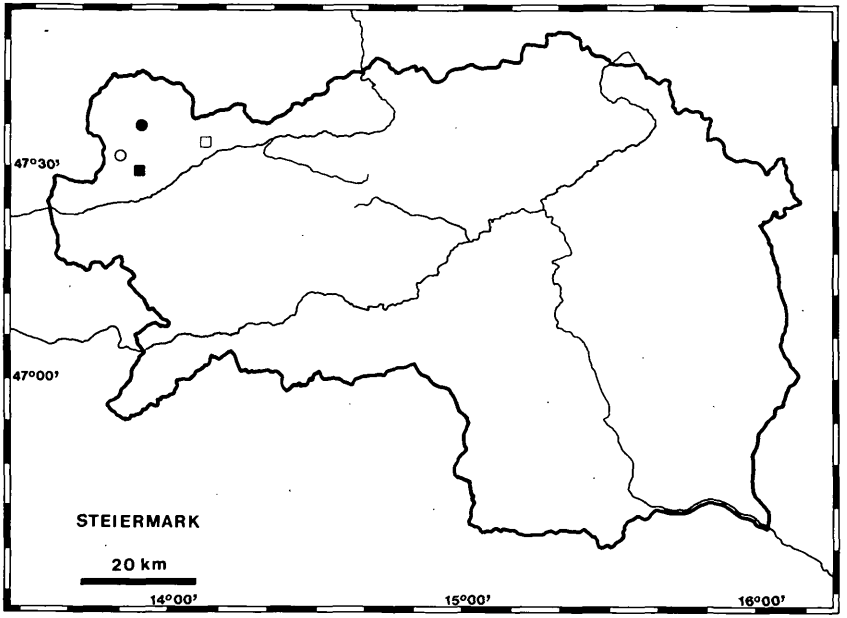



Abb. 1: Die vom Autor bisher auf Zieralgen untersuchten Gebiete in der Steiermark:
● Feuchtgebiete am Kampl ■ Miesbodensee
○ Grüne Lacke, Karsee und Schwarzsee □ Spechtensee und Leistensee

©Landesmuseum Joanneum Graz, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

## II. Fundorte und Lebensräume

Alle Aufsammlungen wurden im Spätsommer 1984 gemacht. Die den Fundorten beigegebenen Nummern entsprechen den Ordnungszahlen des Österreichischen Moorschutzkataloges (STEINER & al. 1982).

**Miesbodensee** bei Gröbming (1418 m), ÖK. Nr. 128/01: Breiter Verlandungsgürtel, der seewärts in einen tümpelreichen Schwingrasen übergeht. Am seeabgewandten Rand der hochmoorigen Verlandungszone fanden sich am Waldrand zusätzlich größere, offene Wasserflächen mit dichten Hippuris vulgaris-Beständen.

Randbereich des **Miesbodenmoores,** ÖK. Nr. 128/02: Größere Tümpel am Rande des Latschenhochmoores sowie solche in der Umgebung einer diesem Hochmoor nahe gelegenen Jagdhütte. Die letzteren Tümpel dienen dem Weidevieh vielfach als Tränke.

**Spechtensee** bei Stainach (1051 m), ÖK. Nr. 098/06: Verlandungsmoor mit Schwingrasenbildung und zahlreichen kleinen Tümpeln am seeabgewandten Bereich.

**Leistensee** (südlich des Spechtensees, 1120 m), ÖK. Nr. 098/05: Tümpelreicher Uferstreifen und Verlandungsmoor, das durch zahlreiche, stark verwachsene Gräben (längere Zeit zurückliegender Entwässerungsversuch?) durchzogen wird.

Abb. 2: Miesbodensee (Foto D. ERNET, LMJ).

©Landesmuseum Joanneum Graz, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

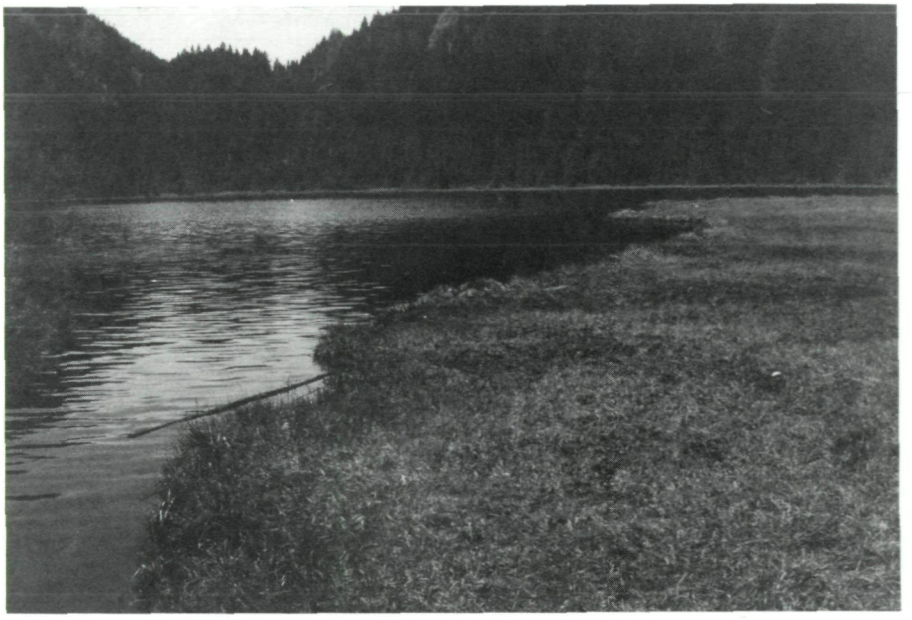


Abb. 3: Spechtensee (Foto D. ERNET, LMJ).

## III: Verzeichnis erstmals gefundener oder morphologisch variabler Taxa

Nachfolgend werden jene 35 Taxa angeführt und beschrieben, die vom Autor entweder erstmals im Gebiet der Nördlichen Kalkalpen gefunden wurden oder in ihrer Morphologie von den bisher gefundenen abwichen. Diese Taxa werden gegebenenfalls mit taxonomischen Anmerkungen sowie auch mit Fundorts- und Standortsangaben versehen und auf den Tafeln I bis V abgebildet.

Die verwendeten Abkürzungen bedeuten:

| | | | |
|---|---|---|---|
| L | Länge der Zellen | Bc | Breite der Zellen mit seitlichen Fortsätzen |
| B | Breite der Zellen | I | Isthmusbreite |
| Ls | Länge der Zellen ohne diverse Fortsätze | D | Zelldicke |
| Lc | . . . mit diversen Fortsätzen | A | Apexbreite |
| Bs | Breite der Zellen ohne seitliche Fortsätze | L/B | Verhältnis der Zellänge zur Zellbreite |

### Euastrum EHRENBERG 1832

**ansatum** RALFS var **pyxidatum** DELP. (Tafel I: 2)

LENZENWEGER 1982, Tafel 1: 7

L: 92—95 µm, B: 54—56 µm, I: 18 µm, L/B: 1,7, A: 18—20 µm. — Schlenken in der Uferzone am Miesbodensee, nicht selten.

**gemmatum** (BRÉB.) BRÉB. ex RALFS var. **alatum** KOSSINSK. (Tafel I: 1)

KOSSINSKAJA 1960, Tafel 54: 18—20

RUZICKA 1981, Tafel 87: 8

L: 60—64 µm, B: 47 µm, I: 15—17 µm, A: 23—25 µm. — Mit großer Wahrscheinlichkeit

©Landesmuseum Joanneum Graz, Austria, download unter www.biologiezentrum.at



ist diese Varietät mit der von BROER (1951) aus den Schladminger Tauern neu beschriebenen var. *augustae* identisch. Er beschreibt deren Skulptur allerdings als reduziert (an Hunderten von Exemplaren!), was bei meinen Funden nicht der Fall ist. RUZICKA (1981, S. 538) nimmt daher an, daß es sich bei den Abweichungen gegenüber dem Typus um Anomalien handelt, die unter dem Einfluß der Lebensbedingungen gebildet würden. Dazu ist jedoch zu bedenken, daß auch KOSSINSKAJA (1949, Tafel 87: 7) var. *alatum* mit vollständiger Skulptur, wie auch von mir festgestellt, abgebildet hat. Inzwischen wurde von mir auch ein weiterer Standort mit einer individuenreichen, morphologisch konstanten Population am Hirzkar-Seelein im Dachsteingebiet (1820 m, ÖK. Nr. 096/20) gefunden. Übergangsformen zum Typus konnten in keinem Fall festgestellt werden. Ich bin daher der Meinung, daß die var. alatum ein anerkennenswertes Taxon ist. — Miesbodensee, vereinzelt.

## Cosmarium CORDA 1934

**contractum** KIRCHNER var. **minutum** (DELP.) WEST & WEST (Tafel I: 3)
SKUJA 1964, Tafel 32: 5—7
L: 25 µm, B: 18—19 µm, I: 5—6 µm, D: 16 µm. — An mehreren Fundstellen, vereinzelt.

**foveatum** SCHMIDLE (Tafel I: 6)
SKUJA 1964, Tafel 31: 8—9
KRIEGER & GERLOFF 1962—69, Tafel 18: 12
L: 35—37 µm, B: 29—31 µm, I: 7—8 µm, D: 20 µm. — Halbzellen länglich-oval, Isthmus schmal, Sinus spitzwinkelig. In der Mitte der Halbzellen eine glatte, runde oder breit ovale, linsenförmige Zellhautverdickung, mitunter mit wabiger Struktur (Phasenkontrast!), Zellhaut ansonsten dicht und zart punktiert. — Miesbodensee und Miesbodenmoor, stellenweise nicht selten.

**jenisejense** BOLDT (Tafel II: 2)
PRESCOTT & al. 1981, Tafel 281: 1
L: 30 µm, B: 27—28 µm, I: 10 µm. — Miesbodenmoor, vereinzelt.

**margaritatum** (LUND.) ROY & BISS. fa. **minus** WEST & WEST (Tafel III: 3)
L: 72—74 µm, B: 53—55 µm, I: 20 µm. — Im Gebiet verbreitet.

**margaritatum** (LUND.) ROY & BISS. fa. **subrotundatum** WEST & WEST (Tafel III: 2)
LENZENWEGER 1981, Tafel 10: 7
L: 93 µm, B: 75—78 µm, I: 30 µm. — Miesbodensee.

**margaritiferum** (TURP.) MENEGH. (Tafel I: 7)
LENZENWEGER 1984, Tafel 3:6
L: 56—58 µm, B: 47—50 µm, I: 17 µm. — Allgemein nicht selten.

**moniliforme** (TURP.) RALFS (Tafel III: 5)
KRIEGER & GERLOFF 1962—69, Tafel 51: 2
L: 43 µm, B: 25 µm, I: 12—13 µm, D: 24 µm. — Zellen in Scheitelansicht kreisrund. Zellhaut gleichmäßig dick, glatt oder zart punktiert. — Miesbodensee, nicht selten.

**obsoletum** (HANTZSCH) REINSCH var. **minus** MESSIK. (Tafel II: 6)
LENZENWEGER 1981, Tafel 7: 5
L: 37—40 µm, B: 33—40 µm, I: 13—15 µm, L/B: 1,12. — Sinus linear geschlossen. Basalecken der Halbzellen verdickt, abgerundet, bisweilen schwach lappig vorgezogen. Basalansicht oval, Basalecken mit kugeligen oder länglich-ovalen Verdickungen. — Spechtensee, vereinzelt.

**obtusatum** (SCHMIDLE) SCHMIDLE (Tafel II: 5)
RUZICKA 1973, Tafel 11: 7
L: 48 µm, B: 37—39 µm, I: 12 µm, L/B: 1,26. — Miesbodensee.

**ocellatum** EICHL. & GUTW. var. **notatum** (NORDST.) KRIEGER & GERLOFF (Tafel III: 4)
RUZICKA 1973, Tafel 9: 6
L: 28—29 µm, B: 25—28 µm, I: 7—8 µm. — Leistensee, vereinzelt.

©Landesmuseum Joanneum Graz, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

*(Cosmarium)*

**phaseolus** BRÉB. var. **elevatum** NORDST. (Tafel I: 4)
KRIEGER & GERLOFF 1962–69, Tafel 14: 4a–c
L: 27 µm, B: 27 µm, I: 10 µm, D: 12–13 µm. – Scheitelansicht schmal oval mit seitlichen Papillen. Zellhaut mit großen, weitstehenden Poren. – Miesbodensee, nicht selten.

**pseudoornatum** EICHL. & GUTW. (Tafel I: 9)
RUZICKA 1973, Tafel 10: 17
L: 34–36 µm, B: 32–35 µm, I: 12–14 µm. – Uferzone des Miesbodensees, nicht selten.

**pseudopyramidatum** LUND. var. **lentiferum** TAYLOR (Tafel I: 8)
KRIEGER & GERLOFF 1962–69, Tafel 26: 9
L: 55 µm, B: 38–40 µm, I: 13–15 µm. – Scheitel schmal, gestutzt. Zellhaut mit deutlichen, derben Poren. – Miesbodensee, in den Schlenken des Uferbereiches.

**quadrum** LUND. var. **sublatum** (NORDST.) WEST & WEST (Tafel III: 1)
Syn.: *C. sublatum* NORDST. var. *subdentiferum* RUZICKA
*C. margaritatum* (LUND.) ROY & BISS. fa. *subrotundatum* (WEST & WEST) DICK
LENZENWEGER 1981, Tafel 10: 9
L: 80 µm, B: 70 µm, I: 30 µm. – Zellhaut mit intramarginaler Punktierung. – Im Gebiet der Nördlichen Kalkalpen allgemein verbreitet, aber immer nur vereinzelt.

**subimpressulum** BORGE (Tafel II: 4)
KRIEGER & GERLOFF 1962–69, Tafel 29: 14
L: 38 µm, B: 23–25 µm, I: 8 µm. – Miesbodensee, häufig.

**subochthodes** SCHMIDLE var. **majus** SCHMIDLE (Tafel II: 1)
RUZICKA 1949, Tafel 3: 25
L: 120–125 µm, B: 83–86 µm, I: 28–30 µm, L/B: 1,41. – Größere Warzen im Bereich der Zellränder, Mittelteil der Halbzellen grobporig, Zellhaut meist etwas bräunlich. – Im Gebiet der Nördlichen Kalkalpen allgemein verbreitet.

**subtumidum** NORDST. var. **borgei** KRIEGER & GERLOFF (Tafel I: 5)
KRIEGER & GERLOFF 1962–69, Tafel 34: 1a–b
L: 36–37 µm, B: 28–29 µm, I: 6–7 µm, D: 20–22 µm. – Isthmus schmal, Sinus geschlossen, nach außen rechtwinkelig geöffnet. Scheitelansicht länglich-oval mit verdickten Seiten. Zellhaut mit deutlichen Poren. – Miesbodensee, Uferbereich, vereinzelt. Diese Alge war bisher nur aus Nordeuropa bekannt.

**taxichondriforme** EICHL. & GUTW. (Tafel II: 7)
KRIEGER & GERLOFF 1962–69, Tafel 10: 1a–c
PRESCOTT & al. 1981, Tafel 58: 1
L: 40 µm, B: 41–43 µm, I: 15 µm, L/B: 0,94. – Miesbodenseemoor, in einer Randschlenke häufig, sonst fehlend.

**varsoviense** RACIB. var. **tiroliense** KRIEGER & GERLOFF (Tafel II: 3)
KRIEGER & GERLOFF 1962–69, Tafel 35: 15
L: 42 µm, B: 32–35 µm, I: 18 µm, L/B: 1,3. – Halbzellen breit elliptisch, Sinus weit geöffnet, Isthmus breit. Zellhaut mit deutlichen Grübchen. – Miesbodensee, vereinzelt.

## Micrasterias AGARDH 1827

**apiculata** (EHRENB.) MENEGH. ex RALFS (Tafel III: 6)
RUZICKA 1981, Tafel 10: 1–8
L: 200–220 µm, B: 180–200 µm, I: 40–45 µm. – MESSIKOMMER (1976) gibt in seinem Katalog der schweizerischen Desmidiaceen zu dieser Alge folgende Bemerkung (S. 25): „Sie ist nur bis zu einer Höhe von 542 m gefunden worden. Das Hochgebirgsklima scheint ihr nicht zuzusagen." Der vorliegende Fund aus dem Uferbereich des Leistensees, also aus über 1100 m Seehöhe, scheint diese Feststellung zu widerlegen.

©Landesmuseum Joanneum Graz, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

## Xanthidium EHRENBERG 1837

**fasciculatum** EHRENB. ex RALFS (Tafel IV: 1)
Ls: 56 µm, Lc: 75 µm, Bs: 55 µm, Bc: 75 µm, I: 20 µm. — Miesbodensee.

## Staurastrum MEYEN 1829

**boreale** WEST & WEST fa. sensu COESEL (Tafel V: 6)
COESEL 1979, Tafel 30: 15
L: 22—23 µm, B: 38—43 µm, I: 10—11 µm. — Zellarme schlank, gerade abstehend, Endstacheln klein. Scheitel gerade, Halbzellen wenig zueinander verdreht. Sinus stumpfwinkelig. In Anbetracht der kleinen Zelldimensionen wäre hier vielleicht eine fa. *minor* in Erwägung zu ziehen. — Miesbodensee-Moorrandtümpel, häufig.

**cyclacanthum** WEST & WEST var. **depressum** SCOTT & GRÖNBL. (Tafel V: 5)
PRESCOTT & al. 1981, Tafel 447: 5
L: 25—26 µm, B: 35—40 µm, I: 8—10 µm. — Analog zu *St. margaritaceum* var. *ornatum* treten auch bei diesem Taxon in Scheitelansicht an der Basis der Zellarme je ein Paar kräftige, zweispitzige Fortsätze in Erscheinung. Zusätzlich sitzt dem innersten der drei Zellarmsegmente noch ein derber Stachel auf. Zur Scheitelmitte hin erhebt sich ein Kranz bestehend aus 6 zweispitzigen Granulen. In Basalansicht sitzen an den Basen der Zellarme je ein Paar spitzer Stacheln. Die Zellen sind ausnahmslos 3-radiat.
Eine vergleichbare Form bildet SCHMIDLE (1895, Tafel 16: 17a—c) ab. Diese hat aber im Gegensatz zur vorliegenden Alge im Scheitelbereich jeweils nur drei gegen die Breitseite ausgerichtete Fortsätze, wodurch das kranzförmige Erscheinungsbild fehlt. Er determiniert sie als neue Varietät *St. amphidoxum* WEST var. *alpinum* SCHMIDLE und führt dazu aus, daß diese Form einen Übergang zu *St. festivum* TURN. bilde ((TURNER 1892, Tafel 16: 31), das in Scheitelmitte je sechs Fortsätze aufweist und damit wiederum eher meinen vorliegenden Funden entspräche. Leider ist mir die Abbildung von TURNER nicht zugänglich und es findet sich auch in der zur Verfügung stehenden Literatur weder eine Erwähnung noch eine Wiedergabe dieses Taxons. Da sich andererseits aber eine recht zutreffende Übereinstimmung mit der Originalabbildung des *St. cyclacanthum* WEST & WEST var. *depressum* SCOTT & GRÖNBL. ergibt, kann die hier zur Diskussion stehende Alge aus gutem Grunde diesem zugeordnet werden. Einschränkend sollte dazu aber nicht unerwähnt bleiben, daß dieses Taxon soweit anscheinend bisher bekannt, in eher gemäßigten Klimazonen (Florida) seine Verbreitung hat, was jedoch nicht von vornherein dessen Vorkommen bei uns ausschließt, da es in dieser Hinsicht nicht an entsprechenden Beispielen fehlt. — Spechtensee-Uferbereich, vereinzelt.

**furcatum** (EHRENB.) BRÉB. (Tafel IV: 5)
LENZENWEGER 1981, Tafel 14: 6
L: 28—30 µm, Bs: 25 µm, Bc: 35—37 µm, I: 12—13 µm. — Miesbodensee.

**furcatum** (EHRENB.) BRÉB. var. **subsenarium** WEST & WEST (Tafel IV: 7)
MESSIKOMMER 1935, Tafel 2: 13
PRESCOTT & al. 1981, Tafel 382: 1
Ls: 23—25 µm, Lc: 28—35 µm, Bc: 38—30 µm, I: 10—12 µm. — Spechtensee und Miesbodensee.

**furcigerum** BRÉB. (Tafel IV: 6)
Ls: 45 µm, Lc: 60—65 µm, Bc: 60—63 µm, I: 18—20 µm. — Miesbodenmoor, Viehtränke neben Jagdhütte, massenhaft.

**gracile** RALFS (Tafel V: 2)
L: 32 µm, B: 53—60 µm, I: 10 µm. — Nicht selten in den Randtümpeln der Miesbodensee-Verlandungszone.

**hantzschii** REINSCH var. **congrum** (RACIB.) WEST & WEST (Tafel IV: 8)
Syn.: *St. renardii* REINSCH var. *congrum* RACIB.
*St. intricatum* DELP. fa. (bei SCHMIDLE 1895)

©Landesmuseum Joanneum Graz, Austria, download unter www.biologiezentrum.at



LENZENWEGER 1982, Tafel 14: 7

L: 45—48 µm, Bc: 43—46 µm, I: 20 µm, L/B: 1,15. — Eine erste Abbildung dieser Alge findet sich bei SCHMIDLE (1895, Tafel 16: 25a—b). Er determiniert sie als *St. intricatum* DELP. fa. und erwähnt dazu im Text, daß sie vielleicht besser mit *St. senarium* RALFS zu vereinigen wäre. Dies taten dann auch spätere Autoren: DICK (1919, Tafel 17: 1, als *St. senarium* fa. II), KAISER (1924, Fig. 33), möglicherweise auch MESSIKOMMER (1935, Tafel 2: 17—18) und schließlich auch ich selber (1981, Tafel 14: 7). Nach Vorliegen reichlichen Materials (Gosaugebiet, Miesbodensee, Ibmermoor) neige ich nun aber zur Ansicht, daß es sich bei dieser Alge nicht um eine dem *St. senarium* angehörende Sippe, sondern vielmehr um *St. hantzschii* REINSCH var. *congrum* (RACIB.) WEST & WEST handelt. Nicht nur die breit elliptisch gerundeten Halbzellen, sondern in erster Linie auch die Ausbildung des Scheitels bestärken mich darin. Während bei *St. senarium* (EHRENB.) RALFS sich die Scheitelansicht ausgeprägt dreieckig darstellt, bedingt durch die vorgezogenen Ecken, trifft dies bei der vorliegenden Alge nicht zu, da nämlich alle Fortsätze eher gleich gestaltet sind. So ergibt sich im Verein mit den schwach konkaven Seiten eine stark abgerundete, eher kreisförmige Gestalt derselben (Tafel IV: 8) und sie entspricht damit derjenigen von *St. hantzschii* REINSCH var. *congrum* (RACIB.), WEST & WEST (Syn.: *St. renardii* REINSCH var. *congrum* RACIB). — Miesbodensee, naher Uferbereich, nicht selten.

**margaritaceum** (EHRENB.) MENEGH. var. **ornatum** BOLDT (Tafel V: 3—4)

Syn.: *St. ornatum* TURN. var. *asperum* (PERTY) SCHMIDLE

BORGE 1936, Tafel 3: 56

PRESCOTT & al. 1981, Tafel 431: 12

L: 25 µm, B: 32—35 µm, I: 8—10 µm. — Sowohl SCHMIDLE (1895, Tafel 16: 22a—b), als auch MESSIKOMMER (1935, Tafel 5:65) bilden diese Alge ab, an deren Identität mit meinen Funden kein Zweifel besteht. SCHMIDLE stellt sie zu *St. ornatum* TURN. und macht daraus eine var. *asperum* und bezieht sich dabei auch auf das ursprüngliche BOLDT'sche *St. margaritaceum* (EHRENB.) MENEGH. var. ornatum BOLDT (BOLDT 1885, S. 115), das er als Synonym angibt. Als Kennzeichen dieser 5—7-radiaten Alge können die in Scheitelansicht gut sichtbaren, an der Basis der Zellarme paarig aufsitzenden, gestutzt-zweispitzigen Fortsätze gelten. Gegen die Scheitelmitte zu sind im Bereich zwischen den Zellarmen mehrspitzige Granulen kreisförmig angeordnet. Bei einer Vielzahl der untersuchten Algenzellen fehlen nun allerdings diese kennzeichnenden Fortsätze an den Zellarmenbasen oder sie treten als nur etwas kräftigere Einzelstacheln wenig auffällig in Erscheinung. Beide Extreme sind durch Übergänge kontinuierlich miteinander verbunden, und zwar meist derart, daß sie bei einer Zellhälfte eines Exemplares gut sichtbar sind, bei der anderen dagegen ganz fehlen oder stark reduziert sind. Häufig finden sich Exemplare, bei denen sie gänzlich fehlen (Tafel V: 4). Diese weisen eine so starke morphologische Affinität zur *St. margaritaceum*-Sippe auf, daß ich mich bezüglich der Stellung dieses Taxons der ursprünglichen Auffassung von BOLDT anschließen möchte. — Miesbodenmoor, Viehtränke nahe Jagdhütte, nicht selten.

**oxyacanthum** ARCH. (Tafel V: 1)

MESSIKOMMER 1928, Tafel 9:18

L: 35 µm, B: 50—57 µm, I: 10—12 µm. — Seeabgewandter Moorteil am Miesbodensee, nicht selten.

**subavicula** WEST & WEST var. **candianum** (DELP.) FÖRSTER (Tafel IV: 4)

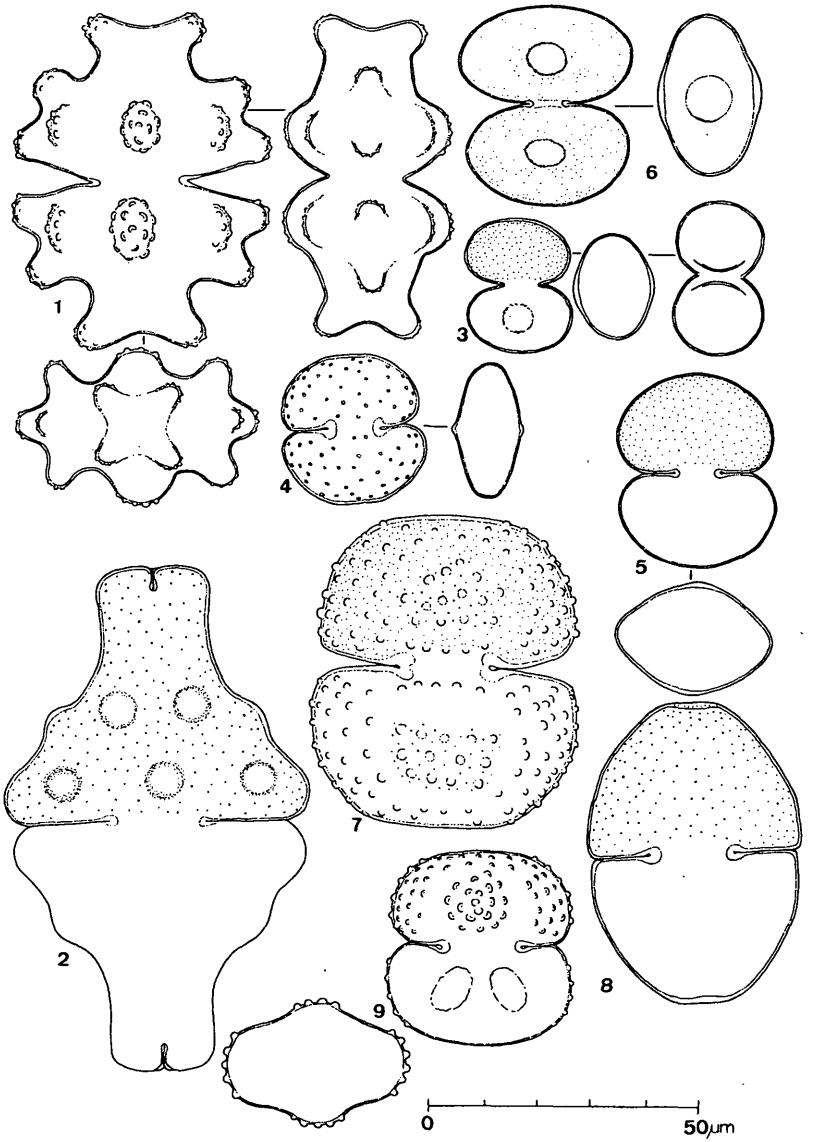
Basion.: *St. candianum* DELP.

FÖRSTER 1970, Tafel 27:22

L: 28 µm, Bs: 32—35 µm, Bc: 40 µm, I: 12 µm. — Miesbodensee, vereinzelt.

©Landesmuseum Joanneum Graz, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

# Tafel I

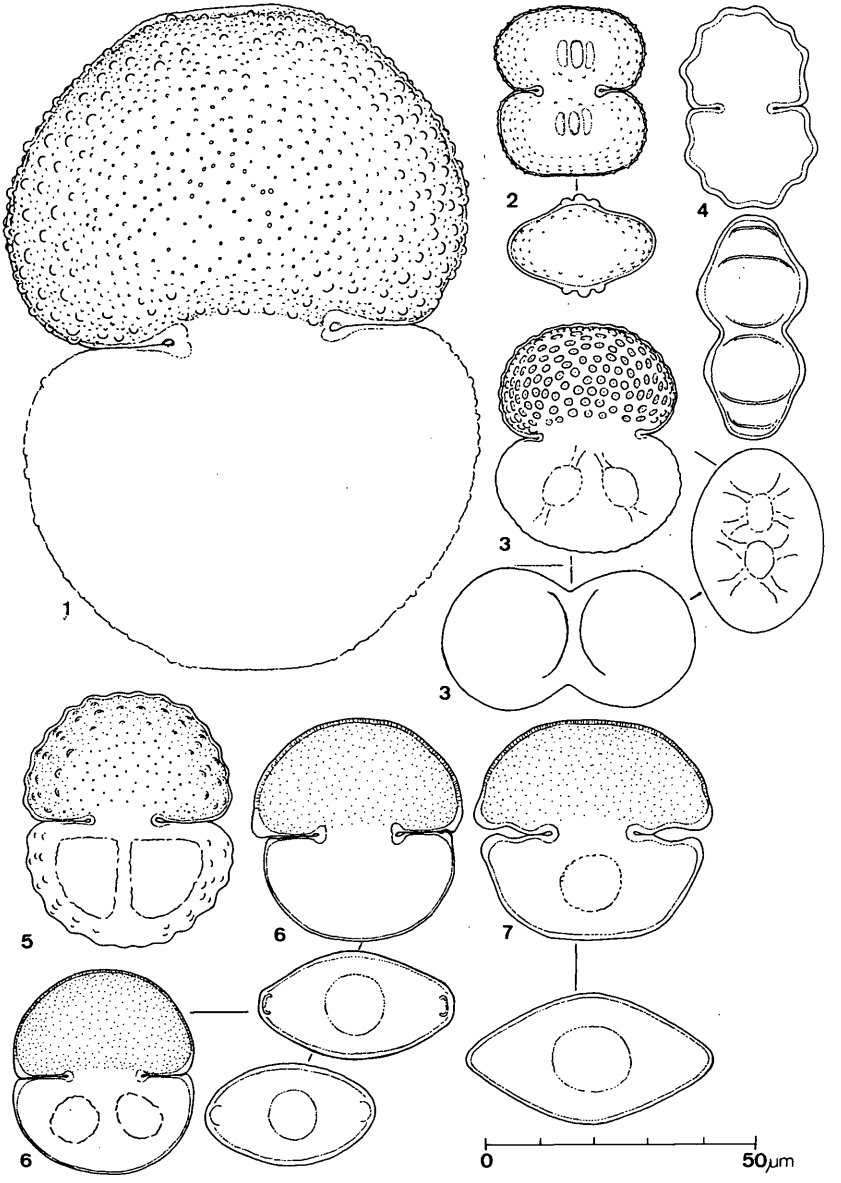



1 *Euastrum gemmatum* var. *alatum*, 2 *E. ansatum* var. *pyxidatum*, 3 *Cosmarium contractum* var. *minutum*, 4 *C. phaseolus* var. *elevatum*, 5 *C. subtumidum* var. *borgei*, 6 *C. foveatum*, 7 *C. margaritiferum*, 8 *C. pseudopyramidatum* var. *lentiferum*, 9 *C. pseudoornatum*.

Anmerkung: Alle Zeichnungen wurden mit Hilfe eines einfachen Abbé'schen Zeichenapparates vom Verfasser selbst angefertigt.

©Landesmuseum Joanneum Graz, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

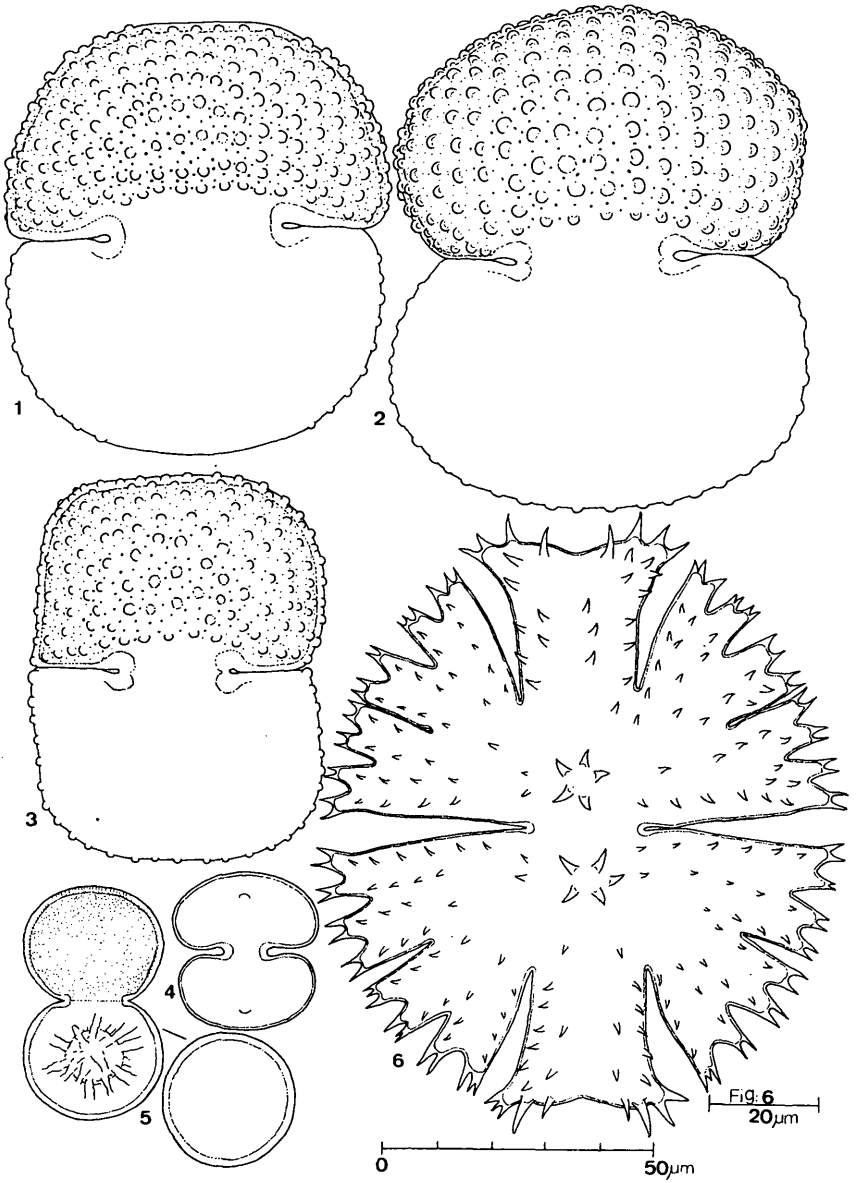
# Tafel II




1 *Cosmarium subochthodes* var. *majus*, 2 *C. jenisejense*, 3 *C. varsoviense* var. *tiroliense*, 4 *C. subimpressulum*, 5. *C. obtusatum*, 6 *C. obsoletum* var. *minus*, 7. *C. taxichondriforme*.

©Landesmuseum Joanneum Graz, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

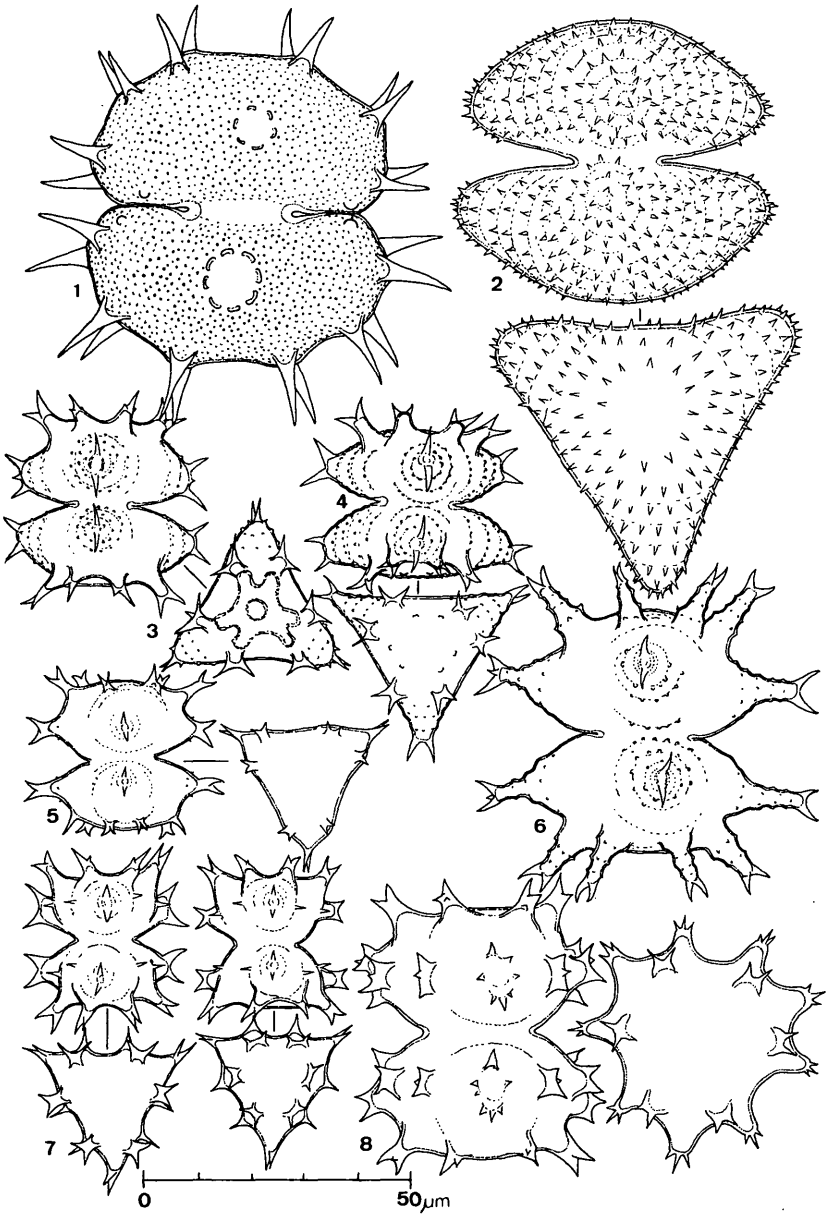
# Tafel III




1 *Cosmarium quadrum* var. *sublatum,* 2 *C. margaritatum* fa. *subrotundatum,* 3 *C. margaritatum* fa. *minus,* 4 *C. ocellatum* var. *notatum,* 5 *C. moniliforme,* 6 *Micrasterias apiculata.*

©Landesmuseum Joanneum Graz, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

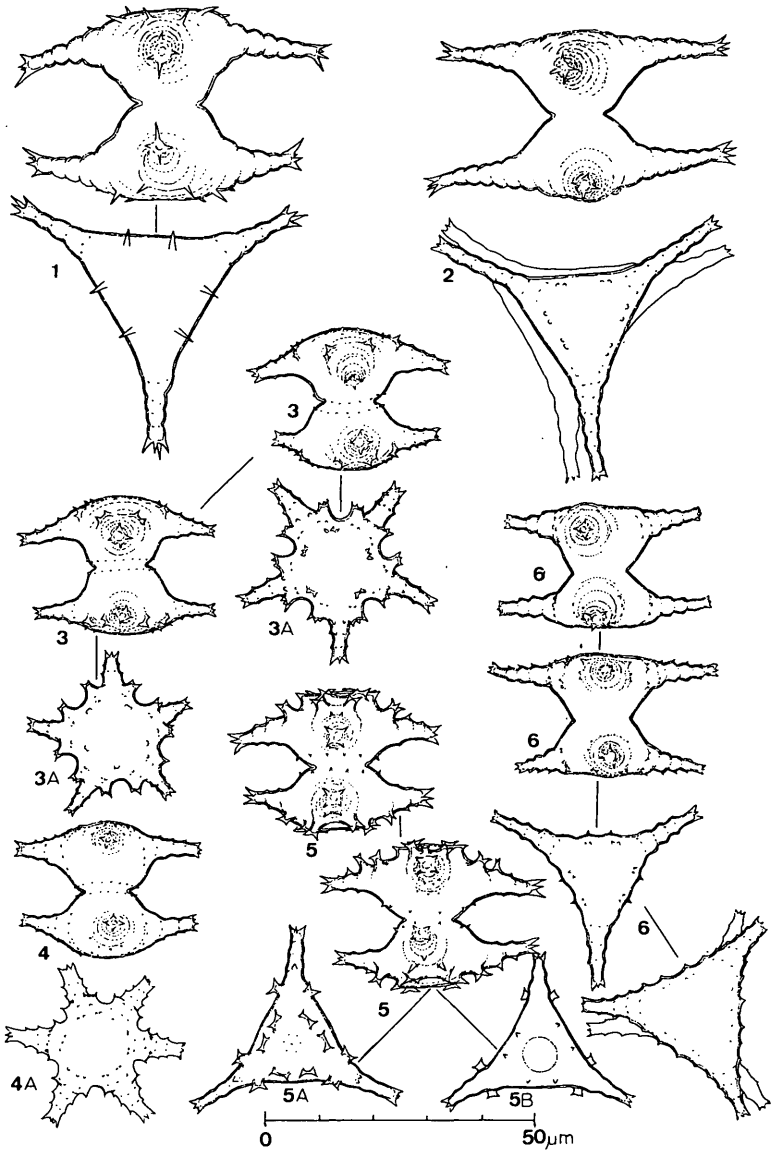
# Tafel IV




1 *Xanthidium fasciculatum*, 2 *Staurastrum trapezicum*, 3 *St. subavicula* var. *tyrolense*, 4 *St. subavicula* var. *candianum*, 5 *St. furcatum*, 6 *St. furcigerum*, 7 *St. furcatum* var. *subsenarium*, 8 *St. hantzschii* var. *congrum*.

©Landesmuseum Joanneum Graz, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

# Tafel V




1 *Staurastrum oxyacanthum,* 2 *St. gracile,* 3—4 *St. margaritaceum* var. *ornatum,* 5 *St. cyclacanthum* var. *depressum,* 6 *St. boreale* fa.

©Landesmuseum Joanneum Graz, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

*(Staurastrum)*

**subavicula** WEST & WEST var. **tyrolense** SCHMIDLE (Tafel IV: 3)
Syn.: *St. vastum* SCHMIDLE fa. *tyroliensis* SCHMIDLE (1895, Tafel 16: 25a—b)
MESSIKOMMER 1935, Tafel 2: 22
Ls: 30 µm, Lc: 40 µm, Bs: 38 µm, I: 10—12 µm. — Allgemein verbreitet, mitunter häufig.

**trapezicum** BOLDT (Tafel IV: 2)
LENZENWEGER 1981, Tafel 15: 2
L: 50—53 µm, B: 55—58 µm, I: 15 µm. — Allgemein verbreitet, immer nur vereinzelt.

## IV. Literaturverzeichnis


BOLDT R. 1885: Bidrag till kännedomen om Sibiriens Chlorophyllophyceer. — Öfvers. kgl. Vet.-Akad. Förh. 1885: 91—128.

BORGE O. 1936: Beiträge zur Algenflora von Schweden. 5. Süßwasseralgen aus den Stockholmer Schären. — Ark. Bot. 28 A (6): 1—58.

BROER H. 1951: Varietäten der Desmidiacee *Euastrum verrucosum* in den Schladminger Tauern. — Verh. zool.-bot. Ges. Wien 92: 243—248.

— 1962: Desmidiaceen-Standorte in den Schladminger Tauern und den gegenüberliegenden Dachsteinvorbergen. — Verh. zool.-bot. Ges. Wien 101/102: 157—191.

COESEL P. F. M. 1979: Desmids of the Broads Area of N.W.-Overijssel (The Netherlands). II. — Acta Bot. Neerl. 28: 384—424.

DICK J. 1919: Beiträge zur Kenntnis der Desmidiaceen-Flora von Südbayern. — Krypt. Forsch. 4: 230—262.

FETZMANN E. 1963: Zur Algenflora zweier steirischer Moore. — Protoplasma 57: 334—343.

FÖRSTER K. 1970: Beitrag zur Desmidiaceenflora von Süd-Holstein und der Hansestadt Hamburg. — Nova Hedwigia 20: 253—411.

HEIMERL A. 1891: Desmidiaceae alpinae. Beiträge zur Kenntnis der Desmidiaceen des Grenzgebietes von Salzburg und Steiermark. — Verh. zool.-bot. Ges. Wien 41: 587—609.

KAISER P. E. 1924: Desmidiaceen des Berchtesgadener Landes. II. — Krypt. Forsch. 16: 369— 385.

KOPETZKY-RECHTPERG O. 1952: Artenliste von Desmidiales aus den österreichischen Alpen. — Sitzungsber. Österr. Akad. Wiss., math.-nat. Kl., Abt. I, 161: 239—261.

KOSSINSKAJA E. K. 1949: Novye i redkie desmidievye vodorosli. Desmidiaceae novae et rariores. — Bot. Mater. Otd. spor. Rast. bot. Inst. Akad. Nauk SSSR 6: 42—46.

— 1960: Desmidievye vodorosli. Vyp. 1. Desmidiales. Fasc. 1. — Flora spor. Rast SSSR, 5 (2). — Moskau, Leningrad.

KRIEGER W. & GERLOFF J. 1962, 1965, 1969: Die Gattung *Cosmarium*. Lief. 1. — 4. — Weinheim.

LENZENWEGER R. 1981: Zieralgen aus dem Hornspitzgebiet bei Gosau — Teil I. — Naturk. Jahrb. Stadt Linz 27: 25—82.

— 1982: Zieralgen aus dem Hornspitzgebiet bei Gosau — Teil II. — Naturk. Jahrb. Stadt Linz 28: 261—270.

— 1984: Beitrag zur Kenntnis der Zieralgen der Nördlichen Kalkalpen Österreichs (Steiermark und Oberösterreich). — Arch. Hydrobiol. Suppl. 67, 3 (Algological Studies 36): 251—281.

— 1986 a: Beitrag zur Kenntnis der Zieralgen der Nördlichen Kalkalpen Österreichs (Steiermark). — Arch. Hydrobiol. Suppl. 73, 1 (Algological Studies 42): 93—122.

— 1986 b: Bemerkenswerte Zieralgen-Funde im Bergland um Bad Mitterndorf (Steiermark, Österreich). — Mitt. Abt. Bot. Landesmus. Joanneum 13/14: 1—27.

©Landesmuseum Joanneum Graz, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

MESSIKOMMER E. 1928: Beiträge zur Kenntnis der Algenflora des Kantons Zürich. III. Folge: Die Algenvegetation des Hinwiler- und Oberhöflerrieds. — Vierteljahrschr. Naturf. Ges. Zürich 73: 195—213.

— 1935: Algen aus dem Obertoggenburg. — Mitt. bot. Mus. Univ. Zürich 148: 95—130.

— 1976: Katalog der schweizerischen Desmidiaceen nebst Angaben über deren Ökologie und geographische Verbreitung. In: Beiträge zur Kryptogamenflora der Schweiz 14. — Teufen: Kommissionsverl. F. Flück-Wirth.

PRESCOTT G. W., CROASDALE H. T. & VINYARD W. C. 1975, 1977: A Synopsis of North American Desmids. II. Desmidiaceae: Placodermae. Sect. 1, 2. — Lincoln, London: Univ. Nebraska Press.

PRESCOTT G. W., CROASDALE H. T., VINYARD W. C. & BICUDO C. E. de 1981: A Synopsis of North American Desmids. II. Desmidiaceae: Placodermae. Sect. 3. — Lincoln, London: Univ. Nebraska Press.

RUZICKA J. 1949: *Cosmarium hornavanense* GUTW. — Acta mus. nation. Pragae 5, B (2): 1—22.

— 1973: Die Zieralgen des Naturschutzgebietes „Rezabinec" (Südböhmen). — Preslia 45: 193—241.

— 1981: Die Desmidiaceen Mitteleuropas. 1 (2). — Stuttgart: Schweizerbart'sche Verlagsbuchhandl.

SCHMIDLE W. 1895, 1896: Beiträge zur alpinen Algenflora. — Österr. bot. Zeit. 45: 249—253, 305—311, 346—350, 387—391, 454—459 bzw. 46: 20—25, 59—65 und 91—94.

SKUJA H. 1964: Grundzüge der Algenflora und Algenvegetation der Fjeldgegenden um Abisko in Schwedisch-Lappland. — Nova Acta reg. Soc. Sci. Upsal., Ser. 18 (3): 1—465.

STEINER G. M. & al. 1982: Österreichischer Moorschutzkatalog, 2. Aufl. — Wien: Bundesministerium Gesundheit Umweltschutz.

TURNER W. B. 1892: Algae aquae dulcis Indiae Orientalis. The fresh-water Algae of East India. — Kgl. Sv. Vet.-Akad. Handl. 25 (5): 1—187.

WEST W. & WEST G. S. 1904, 1905, 1908, 1911: A monograph of the British Desmidiaceae. 1, 2, 3, 4. — London: The Ray Society. — Repr. 1971. — New York, London: Johnson Reprint Corp.

Anschrift des Verfassers: Rupert LENZENWEGER, Schloßberg 16, A-4910 Ried/Innkreis.

# ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Mitteilungen der Abteilung für Botanik am Landesmuseum "Joanneum" in Graz

Jahr/Year: 1986

Band/Volume: 13-14_1986

Autor(en)/Author(s): Lenzenweger Rupert

Artikel/Article: Interessante Zieralgen-Funde im Bergland nördlich von Gröbming und Stainach (Steiermark, Österreich) 29-43