© Zool.-Bot. Ges. Österreich, Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Desmidiaceen

aus der Umgebung des Attersees in Oberösterreich.

Von

Dr. **J. Lütkemüller.**

(Mit Tafel VIII und IX.)

(Vorgelegt in der Versammlung am 2. November 1892.)

Was über die Desmidiaceenflora von Oberösterreich bis zum Jahre 1872 bekannt war, findet sich in der Cryptogamenflora Oberösterreichs von Poetsch und Schiedermayr[1]) verzeichnet, später ist noch ein kleiner Beitrag von Loitlesberger[2]) zur Publication gelangt. Wenn nun in beiden Werken zusammen für Oberösterreich nur 79 Arten angeführt wurden, so erklärt sich diese überaus geringe Zahl dadurch, dass ergiebige Standorte, an denen ja im Lande kein Mangel ist, bisher gar nicht oder nicht genauer durchforscht wurden. Was speciell die Umgebung des Attersees betrifft, so hat v. Mörl an der nördlichen Umrandung, insbesondere bei Schörfling, eine Anzahl von Desmidiaceen gefunden, die in der Cryptogamenflora von Oberösterreich aufgezählt sind; die Umgebung des westlichen und südlichen Ufers scheint er in dieser Beziehung nicht untersucht zu haben.

In den Monaten Juli und August 1891 hatte ich Gelegenheit, am westlichen Ufer, wo in dem Gebirgszuge zwischen Atter- und Mondsee in Höhen zwischen 500—700 *m* drei kleinere Moore gelegen sind, zu sammeln. Es zeigte sich zunächst, dass diese räumlich nicht ausgedehnten, aber gut zugänglichen und zum Theile von Wassergräben durchschnittenen Moore eine überaus reiche Desmidiaceenflora enthielten. So wies ich in dem ganz kleinen Eicherebenmoor nächst Stockwinkel 68 Arten, in dem grösseren, unweit gelegenen Egelseemoor sogar 133 Arten, in dem Rierlbachermoos nächst Aschau 63 Arten von Desmidiaceen nach. Ein anderes kleines Moor bei Gerlham nächst Litzlberg war dagegen

[1]) Systematische Aufzählung der im Erzherzogthume Oesterreich ob der Enns bisher beobachteten Cryptogamen. Herausgegeben von der k. k. zool.-botan. Gesellsch. in Wien, 1872.

[2]) Beitrag zur Algenflora Oberösterreichs (Verhandl. der k. k. zool.-botan. Gesellsch. in Wien, 1888).

© Zool.-Bot. Ges. Österreich, Austria; download unter www.biologiezentrum.at

auffallend arm an Desmidiaceen. Ausserdem untersuchte ich gelegentlich noch einen kleinen, zur Eisgewinnung benützten Teich bei Attersee, der nur wenige gewöhnliche Arten enthielt, ferner den Rohrwiensee bei Stockwinkel (eigentlich ein flacher Teich) und die nassen moosigen Felsen am Eingange des Burggrabens bei Burgau am Südende des Attersees. Auch bei Schörfling, wohin ich einen Ausflug unternahm, fand ich ziemlich viele Arten, von welchen ich aber nur diejenigen hier anführen will, welche nicht bereits durch v. Mörl für denselben Standort nachgewiesen wurden. Die Gesammtausbeute von allen untersuchten Localitäten betrug 163 Arten, von welchen 108 für die Flora von Oberösterreich neu sind; 4 derselben erwiesen sich als Species novae, auch eine Anzahl von Varietäten und Formen wurde bisher nirgends beschrieben.

In der folgenden Aufzählung der von mir beobachteten Desmidiaceen sind die für Oberösterreich neuen mit einem vorgesetzten * bezeichnet, überhaupt neue Arten, Varietäten und Formen mit **. Bezüglich der Eintheilung und Nomenclatur sei noch bemerkt, dass ich mich im Allgemeinen an die Sylloge algarum von De Toni gehalten habe; die der Gattung *Disphinctium* angehörigen Arten wurden aber theils bei *Cosmarium*, theils bei *Penium* angeführt.

Die Literatur glaube ich ziemlich vollständig benützt zu haben; bei den Citaten von Abbildungen wurde in erster Linie auf diejenigen Rücksicht genommen, welche mit den von mir gefundenen Formen am vollkommensten übereinstimmten, bei einzelnen Arten wurden aus demselben Grunde Exsiccatenwerke citirt.

Den Herren Doctoren v. Beck, Heimerl, Prof. v. Wettstein und Zahlbruckner, welche mir die Literatur bereitwilligst zugänglich machten, spreche ich hiemit besten Dank aus, ebenso auch Herrn Kalteis, prakt. Arzt in Attersee, der meine Untersuchungen mit dem regsten Interesse verfolgte und mich durch Nachweis von Fundstellen, sowie durch Beihilfe beim Sammeln sehr wirksam unterstützte.

---

1. *Desmidium Swartzii* Ag.
   Ralfs, Brit. Desm., Pl. 4.
   Long. cell. 15—20 μ, lat. 36—42 μ.
   Moore bei Eichereben, am Egelsee, bei Gerlham; Rohrwiensee.
2. **Desmidium cylindricum* Grev.
   Ralfs, Brit. Desm., Pl. 2.
   Long. cell. 25—28 μ, lat. 45—50 μ, crass. 34·5—35·5 μ.
   Moor am Egelsee.
3. *Hyalotheca dissiliens* (Smith) Bréb.
   Ralfs, Brit. Desm., Pl. 1, Fig. 1.
   Long. cell. 15—17 μ, lat. 27—30 μ.
   Moore bei Aschau, Eichereben, Gerlham, am Egelsee; Rohrwiensee.
   *var. *bidentula* Nordst.
   Nordstedt, Sydl. Norg. Desm., Fig. 22.

© Zool.-Bot. Ges. Österreich, Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Long. cell. 12—13·5 μ, lat. 16·5—18·5 μ.

Moore bei Aschau, Eichereben, am Egelsee.

Die von Gutwinski in seiner Flora glonów okolič Lwowa, Tab. 1, Fig. 3 abgebildete Punktirung der Zellhaut ist sehr häufig sowohl an der gemeinen Form als an der var. *bidentula* sichtbar. Ueber die Ursache derselben vgl. Hauptfleisch, Zellmembran und Hüllgallerte der Desmidiaceen, S. 9.

4. **Hyalotheca mucosa* (Mert.) Ehrbg.

Ralfs, Brit. Desm., Pl. 1, Fig. 2.

Long. cell. 12—19 μ, lat. 15·5—18·5 μ.

Moor am Egelsee.

5. **Sphaerozosma granulatum* Roy et Biss.

Roy et Bisset, Japan. Desm., Pl. 268, Fig. 17.

Long. cell. 8—12 μ, lat. 9—12 μ, lat. ist. 4·5—6 μ, crass. 5—7 μ.

Moore bei Aschau, am Egelsee.

6. **Sphaerozosma pulchellum* (Arch.) Rabh.

**var. *austriacum* n. var. (Taf. VIII, Fig. 1). — *Semicellulae a fronte visae lateribus sinuato-retusis, angulis et inferioribus et superioribus rotundatis.*

Long. cell. 14—15 μ, lat. ad bas. 10·5 μ, lat. ad vert. 8 μ, lat. ist. 6 μ, crass. 7 μ.

Moor bei Eichereben.

Unterscheidet sich von der typischen Form durch den nach aussen erweiterten Scheitel und die abgerundeten oberen Ecken. Das *Sphaerozosma formosum* Maskell, Furth. notes on Desm. N. Zeal., p. 9, Pl. 1, Fig. 3, hat grössere und relativ längere Zellen, deren Scheitel nur unmerklich nach aussen erweitert ist. Uebrigens kann nach Maskell die letztere Species auch als eine grössere Form des *Sphaerozosma pulchellum* Arch. aufgefasst werden.

7. *Gonatozygon asperum* (Bréb.) Cleve.

Brébisson, Liste, Pl. 2, Fig. 33.

Long. 69—155 μ, lat. max. 7—8 μ, lat. vert. 5·5 μ, lat. colli 4·5 μ.

Moor am Egelsee; Rohrwiensee.

Nach Brébisson, l. c., p. 148, sind die Zellhälften gegen die Enden etwas verschmälert, die letzteren plötzlich erweitert und abgestutzt. Mit dieser Beschreibung, sowie mit der Abbildung stimmen die oberösterreichischen Exemplare gut überein, ebenso auch mit den Abbildungen von Archer in Dublin Nat. hist. rev., V, 1858, Pl. 21, Fig. 6 (*Leptocystinema Portii)* und Cooke, Brit. Desm., Pl. 1, Fig. 2 *(Gonatozygon Brébissonii).* Raciborski beschreibt in Desm. Polon., p. 11 die Brébisson'sche typische Form als var. a) *gallicum*: „*Cellulis perfecte cylindricis utroque apice dilatato, truncato*". Diese Diagnose, welche auf Grund der Abbildung des *Docidium? asperum* (Bréb.) in Ralfs, Brit. Desm., Pl. 26, Fig. 6 a, b, gestellt wurde, ist unrichtig und es kann daher auch die var. *tatricum*

© Zool.-Bot. Ges. Österreich, Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Racib., l. c., Tab. 5, Fig. 9, welche mit Brébisson's Beschreibung und Abbildung der typischen Form vollkommen übereinstimmt, nicht als besondere Varietät anerkannt werden. Dass Raciborski das *Gonatozygon Kjellmanni* Wille (Ferskvalg. Nov. Semlja, p. 59, Tab. 14, Fig. 78) mit *Gonatozygon asperum* vereinigt, scheint mir vollkommen gerechtfertigt, ebenso würde ich auch das *Gonatozygon minutum* West, Freshwalg. N. Wales, p. 282, Pl. 5, Fig. 1, hier einbeziehen.

Während nun alle die erwähnten Formen eine mehr oder weniger deutlich spindelförmige Gestalt und verdickte Enden besitzen, zeigen die Figuren von De Bary (Conjug., Taf. 4, Fig. 26) und Hansgirg (Prodrom., p. 167, Fig. 99) die Zellen wohl gegen die Enden etwas verjüngt, an den Enden selbst aber nicht verdickt, quer abgestutzt. Diese Form scheint ihren eigenen Verbreitungsbezirk zu haben und nicht mit der ersteren zusammen vorzukommen. In Oberösterreich sah ich sie nicht, wohl aber in Niederösterreich, wo ich dagegen die Brébisson'sche Form nicht finden konnte.

8. **Spirotaenia condensata* Bréb.
   Ralfs, Brit. Desm., Pl. 34, Fig. 1.
   Long. 126—168 μ, lat. 21—22·5 μ.
   Moore bei Eichereben, am Egelsee.

9. **Spirotaenia parvula* Arch.
   Archer, Micr. Journ., Vol. 2, N. S., 1861, Pl. 12, Fig. 32—43.
   Long. 32—68 μ, lat. 5—6·5 μ.
   Moor am Egelsee.

10. *Spirotaenia obscura* Ralfs.
    Ralfs, Brit. Desm., Pl. 34, Fig. 2.
    Long. 50—217 μ, lat. 9·5—25 μ.
    Moore bei Aschau, am Egelsee.

    Die grossen langgestreckten Exemplare (Aschau) sind cylindrisch, die kleineren spindelförmig; erstere enthalten in den chlorophyllfreien Enden ein dunkles Körnchen. Trotz der auffallenden Verschiedenheit der Extreme lässt sich eine Trennung beider Formen nicht vornehmen, da an demselben Standorte alle Uebergänge sich vorfinden.

11. **Mesotaenium micrococcum* (Kütz.) Kirch.
    Wolle, Desm. Un. Stat., Pl. 3, Fig. 10.
    Long. 10—14 μ, lat. 6—9 μ.
    Moore bei Aschau, Eichereben, am Egelsee.

12. *Mesotaenium Braunii* De Bary.
    De Bary, Conjug., Taf. 7 A, Fig. 1—8.
    Long. 29·5—48 μ, lat. 18·5—20·5 μ.
    Burggraben, Moore bei Eichereben, am Egelsee.

13. *Cylindrocystis Brébissonii* Menegh.
    De Bary, Conjug., Taf. 7 E.

© Zool.-Bot. Ges. Österreich, Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Long. 40—60 μ, lat. 15·5—22·5 μ.
Moore bei Aschau, Eichereben, am Egelsee.

4. **Cylindrocystis crassa* De Bary.
De Bary, Conjug., Taf. 7 C.
Long. 30·5—58·5 μ, lat. 27—36 μ.
Moor bei Aschau.

5. **Closterium gracile* Bréb.
Brébisson, Liste, Pl. 2, Fig. 45.
Long. 118—204 μ, lat. 5 μ. Zellhaut meist bräunlich, selten farblos.
Moore bei Eichereben, am Egelsee.
Zygosporen wurden nicht gefunden, daher könnte es sich auch um *Closterium Lundellii* Lagh. handeln.

6. *Closterium juncidum* Ralfs.
*var. β. Ralfs, Brit. Desm., Pl. 29, Fig. 7.
Long. 53—200 μ, lat. 12—17 μ. Die Länge beträgt das $4^1/_2$—16fache der Breite.
Moore bei Eichereben, am Egelsee.

7. **Closterium angustatum* Kütz.
Ralfs, Brit. Desm., Pl. 29, Fig. 4.
Long. 322—403 μ, lat. 23·5—28 μ.
Moor am Egelsee.
Mit der Diagnose in De Toni, Syllog., Vol. 1, p. 821, Nr. 1962, verglichen, zeigen die beobachteten Exemplare mehr Pyrenoide (8—14 in jeder Zellhälfte), die Endvacuolen enthalten stets nur je einen Gypscrystall; mitunter sind die Längsstreifen der Zellhaut deutlich spiralig gedreht (var. *reticulatum* Wolle?).

8. **Closterium didymotocum* Corda.
Ralfs, Brit. Desm., Pl. 28, Fig. 7 (besonders 7 d). — Wittr.-Nordst., Alg. exsicc., Nr. 475.
Long. 295—672 μ, lat. 42—47·5 μ.
Moore bei Eichereben, am Egelsee.
Die Enden sind sehr flach abgerundet und zeigen innerlich keine Membranverdickung; die Zellhaut ist gelblich, an den Enden bräunlich oder im Ganzen braun, stets zart körnig längsgestreift, wiederholt wurde spiralige Drehung der Chlorophylllamellen gesehen. Die Länge der Zellen übertrifft ihre Breite $6^1/_2$—$15^1/_2$mal.

9. *Closterium striolatum* Ehrbg.
Ralfs, Brit. Desm., Pl. 29, Fig. 2. — Delponte, Desm. subalp., Tav. 17, Fig. 38—40. — De Notaris, Elementi, Tav. 7, Fig. 67 (besonders die beiden ersten Figuren). — Wittr.-Nordst., Alg. exsicc., Nr. 178, 833, 840, 841.
Long. 154—340 μ, lat. 22—31 μ.
Moore bei Eichereben, am Egelsee.

© Zool.-Bot. Ges. Österreich, Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Von dieser sehr variablen Art sind die verschiedensten Formen und Grössen vertreten. Insbesondere findet sich in dem Egelseemoore auch eine Form, welche dem *Closterium intermedium* Ralfs noch näher steht, als die in Nr. 844 der Wittrock-Nordstedt'schen Exsiccaten ausgegebene „forma ad *Closterium intermedium* Ralfs accedens". Während dort die schlankesten Exemplare eine Breite von 30—33 μ bei 10—12facher Länge zeigen, beobachtete ich als gewöhnliche Breite dieser Zwischenform mitten 21—23 μ, an den Enden 7—8 μ, bei einer Länge von 195—282 μ. Von Längsstreifen entfallen etwa 4 auf 10 μ. *Closterium intermedium* Ralfs hat weniger verschmächtigte, weniger gekrümmte Enden und ist meist länger.

Die anderen Formen sind entweder fast vollkommen gerade, spindelförmig oder bald im Ganzen, bald an den Enden leicht gekrümmt, die Enden mitunter etwas vorgezogen. Die Länge beträgt das 5—14fache der Breite.

20. **Closterium strigosum* Bréb.
Brébisson, Liste, Pl. 2, Fig. 43.
Long. 254 μ, lat. 18·5 μ.
Eisteich bei Attersee.

21. *Closterium attenuatum* Ehrbg.
Ralfs, Brit. Desm., Pl. 29, Fig. 5. — Wittr.-Nordst., Alg. exsicc., Nr. 992.
Long. 438—528 μ, lat. 35—45 μ.
Moor am Egelsee.

Im Vergleiche mit der Abbildung von Ralfs sind die oberösterreichischen Exemplare von der Mitte gegen die Enden zu mehr verschmächtigt, mitunter so gleichmässig, dass die Einziehung knapp vor den Enden ganz entfällt. Sie stimmen hierin mit den in Wittrock-Nordstedt's Exsiccaten sub. Nr. 992 ausgegebenen Exemplaren aus Schweden überein. Die Längsstreifung der Zellhaut ist von sehr wechselnder Intensität, manchmal kaum angedeutet, bisweilen sehr scharf mit deutlicher Körnelung. Die Zahl der Pyrenoide in jeder Zellhälfte beträgt 12—15.

22. **Closterium Pritchardianum* Arch.
Archer, Micr. Journ., Vol. 2, N. S., 1861, Pl. 12, Fig. 25—27. — Wittr.-Nordst., Alg. exsicc., Nr. 180.
Long. 533—720 μ, lat. 35—40 μ.
Moor am Egelsee.

Archer gibt als Länge 350—500 μ, als Breite 30—35 μ, die Länge 10—14mal grösser als die Breite an; die Exemplare in Nr. 180 der Wittrock-Nordstedt'schen Exsiccaten zeigen bei einer Länge von etwa 400 μ eine Breite von 40—60 μ. Bezüglich der Länge stimmt das *Closterium Pritchardianum* Arch. forma *maximum* Nordst., Desm. Brasil., welches 550—680 μ misst, genau überein, doch ist dieses dicker, 48—65 μ breit.

23. **Closterium Lunula* (Müll.) Nitzsch.
Ralfs, Brit. Desm., Pl. 27, Fig. 1.

© Zool.-Bot. Ges. Österreich, Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Long. 522—660 μ, lat. 78—100 μ.
Moore bei Aschau, am Egelsee.

24. **Closterium costatum* Corda.
Ralfs, Brit. Desm., Pl. 29, Fig. 1.
Long. 217—375 μ, lat. 31—39 μ.
Moore bei Aschau, Eichereben, am Egelsee.
Von Längsrippen sind in der Vorderansicht 7, seltener 8 sichtbar. Die Endvacuolen enthalten stets nur einen Gypscrystall.

25. **Closterium Ceratium* Perty.
Perty, Kleinste Lebensf., Taf. 16, Fig. 21. — Wittr.-Nordst., Alg. exsicc., Nr. 90.
Long. 90—159 μ, lat. 5—6·5 μ.
Moore bei Aschau, am Egelsee; Eisteich bei Attersee.

26. **Closterium subulatum* (Kütz.) Bréb.
Wittr.-Nordst., Alg. exsicc., Nr. 572.
Long. 180—283 μ, lat. 13—15 μ.
Eisteich bei Attersee.

27. *Closterium lineatum* Ehrbg.
Ralfs, Brit. Desm., Pl. 30, Fig. 1.
Long. 570—636 μ, lat. 30—35 μ, lat. apic. 9—10 μ.
Moor am Egelsee.

28. *Closterium Dianae* Ehrbg.
Ralfs, Brit. Desm., Pl. 30, Fig. 1.
Long. 96—148 μ, lat. 14—17 μ.
Moore bei Aschau, Eichereben, am Egelsee, bei Gerlham; Eisteich bei Attersee.

29. *Closterium Venus* Kütz.
Ralfs, Brit. Desm., Pl. 35, Fig. 12.
Long. 53 μ, lat. 7 μ.
Moor am Egelsee.

30. *Closterium parvulum* Näg.
Nägeli, Einz. Alg., Taf. 6 C, Fig. 2.
Long. 56—80 μ, lat. 8—9 μ.
Moor am Egelsee.

31. **Closterium Cynthia* De Not.
De Notaris, Elementi, Tav. 7, Fig. 71.
Long. 103—153 μ, lat. 13·5—15 μ.
Moor am Egelsee.

32. **Closterium Ehrenbergii* Menegh.
Ralfs, Brit. Desm., Pl. 28, Fig. 2.
Long. 540 μ, lat. 87 μ.
Eisteich bei Attersee.

33. *Closterium moniliferum* (Bory) Ehrbg.
Ralfs, Brit. Desm., Pl. 28, Fig. 3.

© Zool.-Bot. Ges. Österreich, Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Long. 186—263 μ, lat. 28—43·5 μ.
Moor bei Aschau, Eisteich bei Attersee.
In der Endvacuole nicht selten nur ein einziger Gypscrystall.

34. *Closterium rostratum* Ehrbg.
Ralfs, Brit. Desm., Pl. 30, Fig. 3.
Long. 270—394 μ, lat. 17—26 μ, lat. ap. 3—5 μ.
Moore am Egelsee, bei Gerlham.

35. *Penium margaritaceum* (Ehrbg.) Bréb.
Ralfs, Brit. Desm., Pl. 25, Fig. 1.
Long. 129—310 μ, lat. 22—30 μ, lat. ap. 14—16 μ.
Moore bei Aschau, am Egelsee.
Die Längsstreifen nicht selten spiralig gedreht.

36. * *Penium Cylindrus* (Ehrbg.) Bréb.
* var. *silesiacum* Kirchner.
Kirchner, Alg. Schles., S. 143.
Long. 34—57 μ, lat. 13—14 μ.
Moore bei Eichereben, am Egelsee.

37. *Penium annulatum* (Näg.) Arch.
Nägeli, Einz. Alg., Taf. 6 F. — Cooke, Brit. Desm., Pl. 43, Fig. 15.
Long. 40—50 μ, lat. 16—21 μ.
Moore bei Aschau, Eichereben, am Egelsee; moorige Wiesen bei Schörfling, Burggraben.
Im Eicherebenmoor auch ein Exemplar mit zugespitzten Enden gefunden.

38. * *Penium cucurbitinum* Biss.
* var. *subpolymorphum* Nordst.
Nordstedt, Freshwalg. N. Zeal., Pl. 7, Fig. 20.
Long. 96—100 μ, lat. 40—42 μ, lat. constrict. 36 μ.
Moor am Egelsee.
In der Form mit der Nordstedt'schen Figur gut übereinstimmend, nur mit etwas tieferer Mitteleinschnürung. In der Frontalansicht lassen sich fünf Chlorophyllplatten erkennen und enthält jede Zellhälfte ein Pyrenoid.

39. *Penium polymorphum* Perty.
Lundell, Desm. Suec., Tab. 5, Fig. 10.
Long. 43—79 μ, lat. 22·5—26 μ.
Moore bei Aschau, am Egelsee.

40. *Penium Digitus* (Ehrbg.) Bréb.
Ralfs, Brit. Desm., Pl. 25, Fig. 3 b. — Wittr.-Nordst., Alg. exsicc., Nr. 182, 993.
Long. 102—263 μ, lat. 39—81 μ, lat. vert. 19—42 μ.
Moore bei Eichereben, am Egelsee.

41. * *Penium interruptum* Bréb.
Ralfs, Brit. Desm., Pl. 25, Fig. 4.

© Zool.-Bot. Ges. Österreich, Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Long. 228—366 μ, lat. 43·5—46·5 μ.
Moore bei Eichereben, am Egelsee.

42. * *Penium closterioides* Ralfs.
Ralfs, Brit. Desm., Pl. 34, Fig. 4.
Long. 184—223 μ, lat. 40·5—44 μ, lat. vert. 16 μ.
Moore bei Eichereben, am Egelsee.

* forma *minus* Heimerl, Desm. alp., S. 4 [590].
Long. 93—108 μ, lat. 22·5—25·5 μ, lat. vert. 9—11 μ.
Moor am Egelsee.
Eine Mittelform zwischen *Penium closterioides* Ralfs und *Penium Navicula* Bréb. In jeder Zellhälfte 3—4 Pyrenoide. — Von Hantzsch wurde in Rabenhorst, Alg., Nr. 1329, eine ähnliche kleine Form ausgegeben, ebenso erwähnt West in Freshwalg. North Cornwallis eine „small form".

43. * *Penium Navicula* Bréb.
Cooke, Brit. Desm., Pl. 16, Fig. 5.
Long. 42—62 μ, lat. 12—16 μ, lat. vert. 7·5 μ.
Moor am Egelsee.

44. *Penium truncatum* (Bréb.) Ralfs.
Ralfs, Brit. Desm., Pl. 25, Fig. 5.
Long. 27—32·5 μ, lat. 11—13 μ.
Moor am Egelsee.
Zellhaut fein punktirt.

45. * *Penium lamellosum* Bréb.
Delponte, Spec. Desm. subalp., Tav. 15, Fig. 10—18. — Wittr.-Nordst., Alg. exsicc., Nr. 992.
Long. 96—294 μ, lat. 35—57 μ, lat. vert. 18—26 μ.
Moore am Egelsee, bei Eichereben, Aschau; Burggraben; moorige Wiesen bei Schörfling.

46. *Penium oblongum* De Bary.
De Bary, Conjug., Taf. 7 G, Fig. 1—2.
Long. 84—144 μ, lat. 24—34·5 μ.
Moore bei Aschau, am Egelsee.

47. * *Penium didymocarpum* Lund.
Lundell, Desm. Suec., Tab. 5, Fig. 9.
Long. 31—46 μ, lat. 13—18 μ.
Moore bei Aschau, Eichereben, am Egelsee.

48. * *Penium minutum* (Ralfs) Cleve.
Ralfs, Brit. Desm., Pl. 26, Fig. 5.
Long. 65—118 μ, lat. 9—14 μ.
Moore bei Aschau, am Egelsee.

49. *Tetmemorus Brébissonii* (Menegh.) Ralfs.
Ralfs, Brit. Desm., Pl. 24, Fig. 1.

© Zool.-Bot. Ges. Österreich, Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Long. 85—106·5 μ, lat. 20—21 μ.
Moor bei Aschau.

50. *Tetmemorus granulatus* (Bréb.) Ralfs.
Ralfs, Brit. Desm., Pl. 24, Fig. 2.
Long. 141—152 μ, lat. 31—32·5 μ.
Moor am Egelsee.

51. *Tetmemorus laevis* (Kütz.) Ralfs.
Ralfs, Brit. Desm., Pl. 24, Fig. 3.
Long. 66·5—78 μ, lat. 18—20 μ.
Moore bei Aschau, Eichereben, am Egelsee.

52. * *Docidium Baculum* Bréb.
Ralfs, Brit. Desm., Pl. 33, Fig. 5.
Long. 186—294 μ, lat. max. 19—21 μ.
Moore am Egelsee, bei Eichereben.

53. *Pleurotaenium Trabecula* (Ehrbg.) Näg.
Nägeli, Einz. Alg., Taf. 6 A. — Rabenhorst, Alg., Nr. 2274.
Long. 345—492 μ, lat. max. 39—52 μ, lat. vert. 20—26 μ.
Moore bei Aschau, Eichereben, am Egelsee.

54. * *Pleurotaenium rectum* Delp.
Delponte, Spec. Desm. subalp., Tav. 20, Fig. 8—11.
Long. 248 μ, lat. tum. bas. 24 μ, lat. ist. 22·5 μ, lat. vert. 16·5 μ.
Moor am Egelsee.
Zellhaut fein punktirt.

* forma *tenuius* Wille.
Wille, Norg. Ferskvalg., p. 51.
Long. 318—507 μ, lat. ist. 18 μ, lat. tum. bas. 21 μ, lat. corp. 19·5—21 μ, lat. vert. 15 μ.
Moor am Egelsee.
Unterscheidet sich ziemlich auffallend vom *Pleurotaenium rectum* Delp., muss aber doch zu diesem gestellt werden, da bei mehreren Exemplaren die eine Zellhälfte der typischen Form entsprach, welche auch vereinzelt an demselben Standorte vorkommt.

55. * *Pleurotaenium truncatum* (Bréb.) Näg.
Ralfs, Brit. Desm., Pl. 26, Fig. 2.
Long. 351—522 μ, lat. max. 60—75 μ, lat. vert. 33—36 μ.
Moore bei Aschau, Eichereben, am Egelsee.
An einzelnen Exemplaren sind die Enden von einem Kranze flacher Warzen umgeben.

56. * *Pleurotaenium Archeri* Delp.
Delponte, Spec. Desm. subalp., Tav. 19, Fig. 12—16.
Long. 408—693 μ, lat. max. 30—43·5 μ, lat. vert. 18—28 μ.
Moor am Egelsee.
Die Mittelleiste ist braun, vorspringend, die Zellhaut fein punktirt, die Enden sind oft von einem Kranze flacher Warzen umgeben.

© Zool.-Bot. Ges. Österreich, Austria; download unter www.biologiezentrum.at

57. * *Xanthidium antilopaeum* (Bréb.) Kütz.

Ralfs, Brit. Desm., Pl. 20, Fig. 1 a, c, d, e.

Long. sine acul. 51—54 μ, cum acul. 69—75 μ; lat. sine acul. 48—52 μ, cum acul. 66—81 μ; lat. ist. 18—21 μ, crass. 34 μ, long. acul. 15 μ.

Moore bei Aschau, am Egelsee.

Entspricht im Umrisse der citirten Abbildung von Ralfs, der stumpf kegelförmige Centraltumor ist, wie Brébisson (Liste, p. 135) angibt, von einem einfachen Kreise halbkugeliger Wärzchen umgeben, die aber bisweilen fehlen. Mitteleinschnürung linear, Stacheln gekrümmt, Membran granulirt.

* var. *fasciculoides* n. var.

Xanthidium antilopaeum (Bréb.) Kütz. in Wittr.-Nordst., Alg. exsicc., Nr. 574.

Long. sine acul. 71—78 μ, cum acul. 90—99 μ; lat. sine acul. 55—71 μ, cum acul. 84—96 μ; lat. ist. 25—30 μ, crass. 46·5 μ, long. acul. 15 μ.

Moor am Egelsee.

Weicht von der Brébisson'schen Form sehr auffällig ab durch die geraden Stacheln, die convexe Basis der Zellhälften und durch die fehlende Mittelausbuchtung, an deren Stelle sich eine leichte Membranverdickung von brauner Farbe vorfindet. Die oberösterreichischen Exemplare stimmen mit den schwedischen (Wittr.-Nordst., Alg. exsicc., Nr. 574) genau überein, das gleiche Verhalten zeigt auch die var. *triquetrum* Lund. (vgl. unten).

Eine scharfe Trennung aller der vielen Formen dieser Species ist wohl kaum durchführbar, doch scheint es wünschenswerth, einzelne Formengruppen zusammenzufassen. In die var. *fasciculoides* möchte ich alle Formen einbeziehen, welche gerade Stacheln, in Frontalansicht querelliptische oder polygonale Zellhälften, mit convexer, nicht gerader oder nierenförmiger Basis zeigen. Soweit Literaturangaben vorliegen, scheint diesen Formen auch eine ausgesprochene Mittelanschwellung zu fehlen. Die Aehnlichkeit derselben mit dem *Xanthidium fasciculatum* Ehrbg. hat eine Anzahl Autoren dazu bewogen, sie mit dem letzteren zu vereinigen, was nur zur Verwirrung beiträgt, obschon auch dieser Auffassung die Berechtigung nicht abgesprochen werden kann. Ralfs in Brit. Desm., Pl. 20, Fig. 1 b, bildet eine hieher gehörige Form als *Xanthidium fasciculatum* Ehrbg. ab, ebenso Delponte in Spec. Desm. subalp., Tav. 13, Fig. 20—23, und Hauptfleisch in Zellmembr. d. Desm., Taf. 2, Fig. 73. Dagegen bilden Cooke in Brit. Desm., Pl. 46, Fig. 2 b, und Boldt in Sibir. Chlor., Taf. 5, Fig. 18, ähnliche Formen als *Xanthidium antilopaeum* (Bréb.) Kütz. ab, ebenso rechnen Lundell, Desm. Suec., p. 75, und Wille, Norg. Ferskvalg., p. 48, die citirte Figur von Ralfs zu *Xanthidium antilopaeum*.

* forma *triquetrum* Lund.

Lundell, Desm. Suec., Tab. 5, Fig. 6. — Wittr.-Nordst., Alg. exsicc., Nr. 574.

© Zool.-Bot. Ges. Österreich, Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Long. sine acul. 71 μ, cum acul. 90 μ; lat. sine acul. 55 μ, cum acul. 84 μ; lat. ist. 30 μ, long. acul. ad 15 μ.

Moor am Egelsee.

* * forma *inevolutum* n. f. — *Forma aculeis brevibus obtusis, intumescentia centrali nulla, membrana achroa, subtiliter punctata.*

Long. sine acul. 63—68 μ, cum acul. 68—69 μ; lat. sine acul. 48—59 μ, cum acul. 59—69 μ; lat. ist. 16—18 μ, crass. 39 μ, long. acul. 2—7 μ.

Moor bei Aschau.

Eine mangelhaft entwickelte Form dieser Varietät, an einer bestimmten Stelle des Aschauer Moores massenhaft.

58. **Xanthidium cristatum* Bréb.

*var. *depressum* Racib.

Raciborski, Desm. nov., Tab. 7, Fig. 24.

Long. sine acul. 64—66 μ, cum acul. 84—90 μ; lat. sine acul. 53—56 μ, cum acul. 75—84 μ; lat. ist. 18—19·5 μ, crass. 37—39 μ, long. acul. 10—13 μ.

Moore bei Eichereben, am Egelsee.

Zwischen den unteren paarigen Stacheln finden sich nicht selten beiderseits mehrere spitze Wärzchen.

59. **Pleurotaeniopsis De Baryi* (Arch.) Lund.

De Bary, Conjug., Taf. 5, Fig. 32—33.

Long. 102—105·5 μ, lat. 46—52 μ, lat. ist. 34—39 μ.

Moor am Egelsee, moorige Wiesen bei Schörfling.

60. *Pleurotaeniopsis turgida* (Bréb.) Lund.

De Bary, Conjug., Taf. 5, Fig. 31.

Long. 153—230 μ, lat. 81—99 μ, lat. ist. 55—93 μ.

Moore bei Aschau, am Egelsee.

61. **Pleurotaeniopsis tessellata* (Delp.) De Toni.

Delponte, Spec. Desm. subalp., Tav. 21, Fig. 10—13.

Long. 147 μ, lat. 70 μ, lat. ist. 57 μ.

Moor am Egelsee.

Nur ein Exemplar beobachtet.

62. **Pleurotaeniopsis Cucumis* (Corda) Lagerh.

Ralfs, Brit. Desm., Pl. 15, Fig. 2.

Long. 62—84 μ, lat. 34—47 μ, lat. ist. 20—36 μ, crass. 27—36 μ.

Moor am Egelsee.

Membran fein punktirt, öfter gelblich.

63. **Cosmarium obliquum* Nordst.

Nordstedt, Sydl. Norg. Desm., Fig. 8.

Long. 15—27 μ, lat. 12—21 μ, lat. ist. 9—14, crass. 10—15 μ.

Moore bei Aschau, Eichereben, am Egelsee.

64. *Cosmarium Palangula* Bréb.

Brébisson, Liste, Pl. 1, Fig. 21. — Wittr.-Nordst., Alg. exsicc., Nr. 244.

© Zool.-Bot. Ges. Österreich, Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Long. 25—27·5 μ, lat. 13·5—16 μ.
Moore bei Aschau, am Egelsee.

*var. *De Baryi* Rabh.
Wittr.-Nordst., Alg. exsicc., Nr. 981.
Long. 35—39 μ, lat. 16—17 μ.
Moore bei Aschau, Eichereben, am Egelsee.

65. **Cosmarium Cucurbita* Bréb.
Wittr.-Nordst., Alg. exsicc., Nr. 848.
Long. 47—51 μ, lat. 22·5—24 μ, lat. ist. 21 μ.
Moore bei Eichereben, am Egelsee.

66. *Cosmarium connatum* Bréb.
Ralfs, Brit. Desm., Pl. 17, Fig. 10. — De Bary, Conjug., Taf. 6, Fig. 47.
Long. 66—75 μ, lat. 46—51 μ, lat. ist. 40—41 μ, crass. 45—48 μ.
Moore bei Aschau, Eichereben, am Egelsee.

67. **Cosmarium pseudoconnatum* Nordst.
Nordstedt, Desm. Brasil. (Warming), Tab. 3, Fig. 17.
Long. 66—73 μ, lat. 49—52 μ, lat. ist. 42—44 μ; crass. = lat.
Moore bei Aschau, Eichereben, am Egelsee, mit der vorigen Art untermischt.
Es scheint mir nicht begründet, diese Art mit zweifellos centralen Chlorophoren zur Gattung *Pleurotaeniopsis* zu stellen.

68. **Cosmarium anceps* Lund.
Lundell, Desm. Suec., Tab. 3, Fig. 4.
Long. 26·5—29 μ, lat. 14·5 μ, lat. ist. 10·5 μ, crass. 11·5 μ.
Moorige Wiesen bei Schörfling; Burggraben.

69. *Cosmarium granatum* Bréb.
Ralfs, Brit. Desm., Pl. 32, Fig. 6.
Long. 27—37 μ, lat. 19—27 μ, lat. ist. 6—8 μ.
Rohrwiensee.

70. *Cosmarium bioculatum* Bréb.
Nordstedt, Desm. Bornholm, Tab. 6, Fig. 12—14.
Long. 26—27 μ, lat. 22·5—26 μ, lat. ist. 7·5 μ, crass. 11·5 μ.
Rohrwiensee.

*var. *parcum* Wille.
Wille, Norg. Ferskvalg., Tab. 1, Fig. 21.
Long. 22·5—24 μ, lat. = long., lat. ist. 7—8 μ, crass. 12 μ.
Rohrwiensee, Teich bei Attersee.

71. **Cosmarium nitidulum* De Not.
De Notaris, Elementi, Tav. 3, Fig. 26. — Nordstedt, Freshwalg. N. Zeal., Pl. 6, Fig. 17. — Wittr.-Nordst., Alg. exsicc., Nr. 561.
Long. 40·5—44 μ, lat. 33—36 μ, lat. ist. 11 μ, crass. 23 μ, lat. vert. 14—17 μ.
Rohrwiensee.

© Zool.-Bot. Ges. Österreich, Austria; download unter www.biologiezentrum.at

72. *Cosmarium Meneghinii* Bréb.
De Bary, Conjug., Taf. 6, Fig. 34. — Borge, Sibir. Chlorroph., Fig. 9.
Long. 21—26 μ, lat. 13·5—22 μ, lat. ist. 6—7 μ, crass. 10—13·5 μ.
Moor am Egelsee; Rohrwiensee, Teich bei Attersee.
* forma *f.* Gutwinski.
Gutwinski, Flora głonów okolič Lwowa, Tab. 1, Fig. 22.
Long. 15 μ, lat. 11 μ, lat. ist. 4·5 μ, crass. 8 μ, lat. vert. 4·5 μ.
Moor bei Eichereben.

73. **Cosmarium tinctum* Ralfs.
Ralfs, Brit. Desm., Pl. 32, Fig. 7.
Long. 9·5—12·5 μ, lat. 9·5—10·5 μ.
Moore bei Aschau, Eichereben, am Egelsee.

74. **Cosmarium tetragonum* (Näg.) Arch.
* var. *Lundellii* Cooke.
Lundell, Desm. Suec., Tab. 2, Fig. 21.
Long. 45 μ, lat. 26 μ, lat. ist. 10 μ, crass. 18 μ.
Moor am Egelsee.

75. *Cosmarium sublobatum* (Bréb.) Arch.
* var. *brevisinuosum* Nordst.
Nordstedt, Freshwalg. N. Zeal., Pl. 6, Fig. 9.
Long. 23 μ, lat. 17 μ, lat. ist. 12 μ, crass. 13·5 μ.
Moorwiesen bei Schörfling.

76. **Cosmarium angustatum* (Wittr.) Nordst.
Wittrock, Gothl. Oel. Sötvatalg., Tab. 4, Fig. 8.
Long. 23—29·5 μ, lat. 15—17 μ, lat. ist. 6·5—9·5 μ, crass. 9·5 μ.
Moore bei Aschau, Gerlham; Burggraben.

77. **Cosmarium pygmaeum* Arch.
Archer, Journ. Micr. Sc., Vol. 4, N. S., Pl. 6, Fig. 45—49.
Long. 7—11 μ, lat. 7—13 μ, lat. ist. 2—5·5 μ, crass. 6 μ.
Moore bei Aschau, am Egelsee; Rohrwiensee.

78. **Cosmarium prominulum* Racib.
Raciborski, Desm. Polon., Tab. 11, Fig. 7.
Long. 16·5—18 μ, lat. = long., lat. ist. 7·5 μ, crass. 12 μ.
Moore bei Eichereben, am Egelsee.

79. **Cosmarium venustum* (Bréb.) Rabh.
Brébisson, Liste, Pl. 1, Fig. 3.
Long. 38—42 μ, lat. 27 μ, lat. ist. 7—9 μ, crass. 16—19 μ.
Moore bei Eichereben, am Egelsee.

80. ** *Cosmarium umbilicatum* n. sp. (Taf. VIII, Fig. 2). — *Parvum, paullo longius quam latum, oblongum, sinu profundo angustissimo. Semicellulae a fronte visae medio tumore scrobiculato praeditae, ambitu semicirculares, basi recta, lateribus convexis leniter triundulatis, vertice truncato seu plane rotundato, angulis inferioribus et superioribus*

© Zool.-Bot. Ges. Österreich, Austria; download unter www.biologiezentrum.at

breviter rotundatis. A latere semicellulae circulares, a vertice ellipticae medio utrinque tumidae. Membrana subtilissime punctata.

Long. 18—19·5 μ, lat. 15·5—16·5 μ, lat. ist. 5 μ, crass. 10·5 μ.

Rohrwiensee.

Steht dem *Cosmarium venustum* (Bréb.) Rabh. durch die welligen Seiten, die genabelte Mittelanschwellung und die punktirte Zellhaut nahe, unterscheidet sich von demselben aber durch die geringere Grösse, die stark convexen Seiten und die kreisförmige Seitenansicht der Zellhälften.

81. **Cosmarium holmiense* Lundell.

* var. *integrum* Lund.

Wille, Ferskvalg. Nov. Semlj., Tab. 12, Fig. 19. — Borge, Subfoss. Sötvalg. Gothl., Tab. 1, Fig. 10.

Long. 51—72 μ, lat. 31·5—43·5 μ, lat. ist. 18—26 μ, crass. 30—34·5 μ.

Moore bei Eichereben, am Egelsee; moorige Wiesen bei Schörfling; Burggraben.

82. **Cosmarium pseudopyramidatum* Lund.

Lundell, Desm. Suec., Tab. 2, Fig. 18.

Long. 54—66 μ, lat. 27—36 μ, lat. ist. 15—16 μ, crass. 27 μ.

Moore bei Eichereben, am Egelsee.

83. **Cosmarium microsphinctum* Nordst.

Nordstedt-Wittr., Desm. Ital. Tyrol., Tab. 12, Fig. 9.

Long. 37·5 μ, lat. 25·5 μ, lat. ist. 18 μ.

Moorige Wiesen bei Schörfling.

84. **Cosmarium zonatum* Lund.

Lundell, Desm. Suec., Tab. 3, Fig. 18.

Long. 43·5—48 μ, lat. 22—23 μ, lat. ist. 7·5 μ, crass. 20 μ.

Moor am Egelsee.

Bisher wurde dieses *Cosmarium*, soweit mir bekannt, nur in Skandinavien gefunden.

85. ***Cosmarium difficile* n. sp. (Taf. VIII, Fig. 3). — *Parvum, tertia parte longius quam latum, profunde constrictum sinu lineari angustissimo. Semicellulae subhexagonae basi recta vel subreniformi, lateribus subparallelis paullum retusis, vertice plane rotundato fovea apicali instructo, angulis inferioribus rotundatis, superioribus late truncato-retusis. A latere conspectae semicellulae subcylindricae vertice rotundato, a vertice obtuso-ellipticae medio utrinque tumidulae. Membrana dense et subtilissime punctulata et insuper punctis majoribus depressis in zonas transversas tres regulariter dispositis ornata. Nuclei amylacei singuli.*

Long. 28—33 μ, lat. 20—22·5 μ, lat. ist. 4—5 μ, crass. 13 μ, lat. vert. 9—10 μ.

Moor bei Eichereben.

Im Umrisse dem *Cosmarium Meneghinii* Bréb., besonders aber der forma *rotundatum* Jacobsen, Desm. Danem., Tab. 8, Fig. 20, ähnlich, schliesst

© Zool.-Bot. Ges. Österreich, Austria; download unter www.biologiezentrum.at

sich dieses *Cosmarium* bezüglich seiner Zeichnung an das *Cosmarium zonatum* Lundell (Desm. Suec., Tab. 3, Fig. 18) und *Cosmarium binerve* Lundell (ibid., Tab. 3, Fig. 19) an. Die Zeichnung ist schwer zu studiren, an frischen Exemplaren und Glycerinpräparaten mit den gewöhnlichen Vergrösserungen überhaupt nicht erkennbar, aber auch bei Exsiccaten und Wasserpräparaten leerer Hülsen bedarf es grosser Aufmerksamkeit, um alle Details festzustellen. Ueber Zahl und Anordnung der grösseren Punkte konnte ich Folgendes feststellen: 1. Apicale Zone. In Scheitelansicht 8 (ausnahmsweise 9—10) Punkte, Frontalansicht 3 (selten 4), Seitenansicht 3 Punkte. 2. Mediane Zone. Frontalansicht 5 Punkte, der mittlere etwas höher stehend, Seitenansicht 3 Punkte. 3. Basale Zone. Frontalansicht 4, Seitenansicht 3, Basalansicht 10 Punkte. Ausserdem umgeben die Centralgrube des Scheitels 4 regelmässig gestellte Punkte. Das Nähere ist aus der Figur ersichtlich.

* *var. *subleve* n. var. (Taf. VIII, Fig. 4). — *Parvum, tertia parte longius quam latum, profunde constrictum sinu acutangulo extrorsum valde ampliato. Semicellulae subhexagonae, basi convexa, lateribus subrectis, vertice subplano fovea apicali notato, angulis inferioribus rotundatis, superioribus obtusis. A latere visae semicellulae obtuso-ovatae, a vertice obtuso-ellipticae medio utrinque tumidulae. Membrana 3 seriebus transversis punctorum dense positorum ornata, ceterum levis. Nuclei amylacei singuli.*

Long. 33—34·5 μ, lat. 20—22 μ, lat. ist. 6 μ, crass. 13—16 μ, lat. vert. 7—10·5 μ.

Moor am Egelsee.

Diese Varietät unterscheidet sich von der typischen Form durch die spitzwinkelige Mitteleinschnürung, die mehr abgerundete Form der Zellhälften, die stumpfen (nicht ausgeschweiften) oberen Ecken und das Fehlen der gleichmässigen feinen Punktirung. Die charakteristische Zeichnung mit Querzonen von Punkten ist wohl in gleicher Anordnung vorhanden, die Zahl der Punkte in jeder Zone aber viel grösser, als bei der früher beschriebenen Form. Alle diese Eigenthümlichkeiten nähern die var. *subleve* weit mehr als die typische Form dem *Cosmarium zonatum* Lund., welches bemerkenswerther Weise an demselben Standorte vorkommt. Die Zahl der Punkte, welche die einzelnen Zonen zusammensetzen, konnte ich nicht genau feststellen; sie beträgt annäherungsweise für die apicale Zone 12, für die mediane und basale Zone je 20. Ausserdem zeigen sich in Basalansicht der Zellhälften neben dem Isthmus beiderseits je 2 Punkte (bei der typischen Form je 1); die Centralgrube des Scheitels wird von mehreren Punkten umgeben, deren Zahl variabel ist.

86. **Cosmarium trachypleurum* Lund.

* var. *minus* Racib.

Raciborski, Desm. okol. Krak., Tab. 1, Fig. 5.

Long. 31—33 μ, lat. = long., lat. ist. 10·5—12 μ, crass. 20 μ.

© Zool.-Bot. Ges. Österreich, Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Moore bei Eichereben, am Egelsee.

Die Warzen sind, mit Ausnahme der des Mittelfeldes, meist etwas verlängert, abgestutzt konisch.

87. **Cosmarium striatum* Boldt.

Boldt, Sibir. Chlor., Taf. 5, Fig. 9.

Long. 18 μ, lat. 15 μ, lat ist. 4 μ, crass. 12 μ.

Rohrwiensee.

88. **Cosmarium Naegelianum* Bréb.

Nägeli, Einz. Alg., Taf. 7 A, Fig. 8.

Long. 18—19 μ, lat. 15—18 μ, lat. ist. 6 μ, crass. 7 μ.

Moore bei Eichereben, am Egelsee; Rohrwiensee.

89. *Cosmarium crenatum* Ralfs.

Ralfs, Brit. Desm., Pl. 15, Fig. 7.

Long. 27—33 μ, lat. 24—26 μ, lat. ist. 9—12 μ, crass. 14—16·5 μ.

Moor am Egelsee.

* forma *A* 1 (crenis lateralibus 3).

Nordstedt, Desm. Spetsbg., Tab. 6, Fig. 7.

Long. 30 μ, lat. 22·5 μ, lat. ist. 10·5, crass. 12 μ.

Moorige Wiesen bei Schörfling.

* forma *A* 2 (crenis lateralibus 2).

Nordstedt, Desm. Spetsbg., Tab. 6, Fig. 8.

Moorige Wiesen bei Schörfling.

90. **Cosmarium Blyttii* Wille.

* * forma *tristriatum* n. form. (Taf. VIII, Fig. 5). — *Semicellulae lateribus 3 crenatis, vertice levissime 4 crenato. Membrana cellularum marginem versus serie una granulorum ornata, medio verrucis striaeformibus 3, supra isthmum granulis 3 notata.*

Long. 16·5—20 μ, lat. 14·5—15·5 μ, lat. ist. 6 μ, crass. 9·5 μ, lat. vert. 8 μ.

Moor am Egelsee.

Die marginalen Wärzchen sind nur einreihig, nach Zahl und Stellung den Randausbuchtungen entsprechend; ebenso weicht die Zeichnung des Mittelfeldes vom Typus ab.

* subspec. *Hoffii* Börgesen.

* * forma *quadrinotatum* n. form. (Taf. VIII, Fig. 6). — *Fere tam longum quam latum, lateribus 3 crenatis crenis rotundatis, vertice 4 crenato, crenis obtusis, externis subemarginatis. Granula marginalia 10 in seria una (crenis respondentes) disposita; medio semicellulae papillis 4 cruciatim positis ornatae.*

Long. 18 μ, lat. 16—18 μ, lat. ist. 7·5 μ, crass. 11·5 μ.

Moorige Wiesen bei Schörfling.

Die Subspecies *Hoffii* Börgesen (Desm. Bornholm, Tab. 6, Fig. 5) unterscheidet sich durch etwas grössere Länge und die abweichende Zeichnung des Mittelfeldes.

© Zool.-Bot. Ges. Österreich, Austria; download unter www.biologiezentrum.at

91. * *Cosmarium Moerlianum* n. sp. (Taf. VIII, Fig. 7). — *Parvum, tertia parte longius quam latum, medio profunde constrictum sinu lineari angustissimo. Semicellulae subtrilobae basi recta, lateribus supra basin rotundatis et levissime biundulatis, infra verticem sinuato-retusis, vertice protracto fere plano, angulis inferioribus et superioribus breviter rotundatis, inferioribus dente parvo obtuso munitis. A latere visae semicellulae obtuso-ovatae infra verticem utrinque granulo notatae, a vertice visae ellipticae polis acutiusculis, medio utrinque vix tumidae. Membrana subtiliter punctata et granulis binis infra verticem, binis in utroque latere, ternis in tumore suprabasali ornata. Nuclei amylacei singuli.*

Long. 27·5—29 μ, lat. 19·5—22·5 μ, lat. ist. 6—7·5 μ, crass. 13 μ, lat. vert. 11—13 μ.

Moor am Egelsee.

Der Form nach hat diese Species Aehnlichkeit mit dem *Cosmarium trilobulatum* Reinsch (Spec. gen. nov. ex alg. et fung. class., Tab. 22 [4] A, Fig. 2) und dem *Cosmarium Hammeri* Reinsch (ibid., Tab. 22 [4] B, Fig. 1). Sie unterscheidet sich von beiden durch die welligen Seiten, die eiförmige Seitenansicht der Zellhälften, die elliptische Scheitelansicht mit zugeschärften Polen und leichter Mittelanschwellung, ferner durch die Zähne der unteren Ecken und die punktirte, mit Wärzchen versehene Zellhaut. Das *Cosmarium retusum* (Perty) Rabh. (Lundell, Desm. Suec., Tab. 3, Fig. 3) und dessen var. *vagans* Nordst. (Alg. mus. Lugd. Bat., Tab. 1, Fig. 5) besitzen zwar ebenfalls Warzen, doch ist deren Zahl und Vertheilung eine andere, auch lassen sich diese Arten durch die übrigen oben angegebenen Merkmale leicht unterscheiden. Das *Cosmarium retusiforme* Gutwinski (= *Cosmarium Hammeri* var. *retusiforme* Wille, Norg. Ferskvalg., Tab. 1, Fig. 16) und seine var. *incrassatum* Gutw. (Flora głonów okolič Lwowa, Tab. 2, Fig. 13) weichen durch die über der Basis gerade aufsteigenden (nicht undulirten) Seiten, die Scheitelansicht und durch das Fehlen der Warzen, sowie der Zähne an den unteren Ecken von der beschriebenen Species ab. Bei der letzteren sind diese Zähne an den Ecken und die beiden Warzen unterhalb des Scheitels constant vorhanden, die anderen Warzen meist schwer erkennbar und mitunter ganz fehlend.

92. **Cosmarium speciosum* Lund.

Lundell, Desm. Suec., Tab. 3, Fig. 5.

Long. 38—66 μ, lat. 23—29 μ, lat. ist. 12—16 μ.

Burggraben; moorige Wiesen bei Schörfling.

* var. *biforme* Nordst. — *Nuclei amylacei bini.*

Nordstedt, Desm. Spetsberg., Tab. 6, Fig. 11.

Long. 72 μ, lat. 51 μ, lat. ist. 24 μ.

Moor bei Eichereben.

Stimmt in Grösse, Gestalt und Zeichnung auf das Genaueste mit Nordstedt's Beschreibung und Abbildung überein. Alle Exemplare, die

© Zool.-Bot. Ges. Österreich, Austria; download unter www.biologiezentrum.at

ich im frischen Zustand untersuchte, zeigten in jeder Zellhälfte zwei Pyrenoide. Nordstedt, der seine Bestimmung nach conservirtem Material machte, gibt über die Zahl der Pyrenoide nichts an.

93. **Cosmarium dovrense* Nordst.
Raciborski, Desm. nov., Tab. 5, Fig. 38. — Wittr.-Nordst., Alg. exsicc., Nr. 255.
Long. 31—37 μ, lat. 20·5—24 μ, lat. ist. 17—19 μ, crass. 20—21·5 μ.
Burggraben.

94. *Cosmarium caelatum* Ralfs.
* var. *spectabile* (De Notar.) Nordst.
Wittr.-Nordst., Desm. Oedog. Ital. Tyrol., p. 40 (sine icone).
Long. 39—46·5 μ, lat. 35—40 μ, lat. ist. 15—16 μ, crass. 21—22 μ.
Moore bei Aschau, Eichereben, am Egelsee.
Da Nordstedt, l. c., nur eine Beschreibung gibt, die Abbildung von De Notaris (Elementi, Tav. 4, Fig. 31) aber als ungenau bezeichnet, so bringe ich hier eine Abbildung nach oberösterreichischen Exemplaren (Taf. VIII, Fig 8).

95. **Cosmarium nasutum* Nordst.
* forma *granulatum* Nordst.
Wille, Alg. Nov. Semlj., Tab. 12, Fig. 30.
Long. 33—36 μ, lat. 26—30 μ, lat. ist. 10 μ, crass. 16·5 μ.
Moor bei Eichereben.

96. **Cosmarium subpunctulatum* Nordst.
* forma *Bornholmense* Börges.
Börgesen, Desm. Bornholm., Tab. 6, Fig. 4.
Long. 30—32 μ, lat. 28 μ, lat. ist. 9 μ, crass. 20 μ.
Rohrwiensee.

97. **Cosmarium Pseudobotrytis* Gay.
Gay, Ess. Conjug., Pl. 1, Fig. 19.
Long. 40·5—43·5 μ, lat. 34·5—37 μ, lat. ist. 12 μ, crass. 21 μ, lat. vert. 15—20 μ.
Teich bei Attersee, Rohrwiensee.
Die Exemplare vom ersteren Standorte hatten in jeder Zellhälfte ein Pyrenoid, die vom Rohrwiensee bei vollkommen gleicher Form, Zeichnung und Grösse je zwei Pyrenoide.

98. **Cosmarium Thwaitesii* Ralfs.
* var. *penioides* Klebs.
Klebs, Desm. Ostpreuss., Taf. 3, Fig. 5.
Long. 54—58 μ, lat. 27—28·5 μ.
Moorige Wiesen bei Schörfling.
Enthält zwei Pyrenoide in jeder Zellhälfte.

99. *Cosmarium quadratum* Ralfs.
Ralfs, Brit. Desm., Pl. 15, Fig. 1.

© Zool.-Bot. Ges. Österreich, Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Long. 54—58 μ, lat. 28—36 μ, lat. ist. 18·5 μ, crass. 24 μ.
Moore bei Aschau, Eichereben, am Egelsee; moorige Wiesen bei Schörfling.

100. *Cosmarium pyramidatum* Bréb.
** subspec. *abnorme* n. subsp. — *Nuclei amylacei numero varii, raro singuli vel bini, plerumque terni, quaterni vel quini. Ceterum ut in typo.*
Long. 75—100 μ, lat. 45—61 μ, lat. ist. 18—25 μ, crass. 31—45 μ.
Moore bei Aschau, Eichereben, am Egelsee.
Ueber diese sehr interessante Abweichung des Baues der Chlorophoren vom Gattungstypus werde ich in einer besonderen Abhandlung ausführlicher berichten. Hier sei nur bemerkt, dass es sich um centrale, nicht parietale Chlorophoren handelt, ferner, dass ich das *Cosmarium pyramidatum* mit typischem Chlorophyllbau (zwei symmetrisch gestellten Pyrenoiden in jeder Zellhälfte) im ganzen Gebiete nicht finden konnte, während die beschriebene Subspecies massenhaft verbreitet ist.

101. **Cosmarium pachydermum* Lund.
Lundell, Desm. Suec., Tab. 2, Fig. 15.
Long. 78—103 μ, lat. 60—75 μ, lat. ist. 30—39 μ.
Moore bei Aschau, Eichereben, am Egelsee; Rohrwiensee.

102. **Cosmarium perforatum* Lund.
Lundell, Desm. Suec., Tab. 2, Fig. 16.
Long. 63—70 μ, lat. 57—61 μ, lat. ist. 31—36 μ, crass. 40 μ.
Moore bei Aschau, Eichereben, am Egelsee.

103. **Cosmarium cymatopleurum* Nordst.
Nordstedt, Desm. Spetsbg., Tab. 6, Fig. 4.
Long. 97 μ, lat. 66 μ, lat. ist. 26 μ, lat. vert. 38 μ.
Moorige Wiesen bei Schörfling.

104. **Cosmarium obsoletum* (Hantzsch) Reinsch.
Reinsch, Spec. gen. nov. ex alg. fung. class., Tab. 22 (3) D, Fig. 1.
Long. 45 μ, lat. 54 μ, lat. ist. 25 μ.
Moor am Egelsee.

105. *Cosmarium margaritiferum* (Turp.) Menegh.
Cooke, Brit. Desm., Pl. 39, Fig. 2. — Delponte, Spec. Desm. subalp., Tav. 9, Fig. 5—7.
Long. 39—46 μ, lat. 35—43 μ, lat. ist. 13 μ, crass. 24 μ.
Rohrwiensee.

106. *Cosmarium Botrytis* (Bory) Menegh.
Ralfs, Brit. Desm., Pl. 16, Fig. 1.
Long. 64·5—81 μ, lat. 51—63 μ, lat. ist. 18—23 μ, crass. 39 μ.
Teich bei Attersee, Rohrwiensee.

107. **Cosmarium tetraophthalmum* Kütz. (Bréb.).
Ralfs, Brit. Desm., Pl. 17, Fig. 11. — Delponte, Spec. Desm. subalp., Tav. 9, Fig. 1—4.

© Zool.-Bot. Ges. Österreich, Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Long. 92—120 μ, lat. 60—80 μ, lat. ist. 20—30 μ, crass. 42 μ.
Moor am Egelsee; Rohrwiensee.

108. **Cosmarium ochthodes* Nordst.

** forma *granulosum* n. form. (Taf. VIII, Fig. 9). — *Membrana cellularum verrucis depressis ambitu polygonis, marginem versus quadrangularibus, in series subregulares radiantes et concentricas ordinatis, in medio semicellulae aegre conspicuis dense obtecta. Verrucarum vertex planus, granulis ternis-senis subregulariter dispositis ornatus.*

Long. 56—97 μ, lat. 42—70 μ, lat. ist. 17—25 μ, crass. 39—43·5 μ.
Moore bei Aschau, Eichereben, Gerlham, am Egelsee.

Die Zeichnung der Zellmembran ist bei der österreichischen Form dieser Species complicirter, als Nordstedt angibt. Während Nordstedt die Warzen als kurz cylindrisch, mit abgerundet-abgestutztem Scheitel bezeichnet und ihr Umriss auf der Abbildung (Nordstedt, Desm. arct., Tab. 6, Fig. 3) als ein unregelmässiger erscheint, zeigen die zahlreichen von mir beobachteten österreichischen Exemplare auf dem abgestutzten Scheitel der sehr flachen Warzen secundäre, rundliche, punktförmige Wärzchen. Gegen die Mitte der Zellhälften, wo die Grenzen der primären Prominenzen undeutlich werden, erhält dadurch die Zellhaut ein fein granulirtes Aussehen. Der Umriss der Prominenzen ist nahe den Zellrändern abgerundet-viereckig, mit radial und tangential gestellten Seiten (besonders in Seiten- und Scheitelansicht deutlich), weiter nach innen unregelmässig polygonal, nächst der Mitte, wie oben angegeben, meist undeutlich. Von den secundären Wärzchen entfallen auf die viereckigen Randwarzen je 4 (welche an die Ecken gestellt sind), auf die inneren polygonalen je 3—6. Einzelne Wärzchen sind auch in den Zwischenräumen zwischen den primären Prominenzen unregelmässig vertheilt.

Nach Grösse und Form entspricht das beschriebene *Cosmarium* meist dem typischen *Cosmarium ochthodes* Nordst., einzelne Exemplare stimmen mit der var. *subcirculare* Wille (Norg. Ferskvalg., Tab. 1, Fig. 8), andere mit der var. *obtusatum* Gutwinski (Flora głonów okolič Lwowa, Tab. 2, Fig. 3) überein.

Das *Cosmarium speciosum* Lund. var. *australianum* Nordst. forma Gutw. (l. c., Tab. 1, 2, Fig. 35) dürfte, nach der Abbildung zu urtheilen, eher zum *Cosmarium ochthodes* gehören, als zum *Cosmarium speciosum.*

109. **Cosmarium reniforme* (Ralfs) Arch.
Wolle, Desm. Un. Stat., Pl. 14, Fig. 10, 11.
Long. 57—74 μ, lat. 50—62 μ, lat. ist. 16—23 μ.
Rohrwiensee.

110. **Cosmarium conspersum* Ralfs.
Ralfs, Brit. Desm., Pl. 16, Fig. 4.
Long. 82—90 μ, lat. 66—69 μ, lat. ist. 24—27 μ.
Moor am Egelsee; Rohrwiensee.

© Zool.-Bot. Ges. Österreich, Austria; download unter www.biologiezentrum.at

*var. *rotundatum* Wittr.
Wittrock, Skand. Desm., Tab. 16, Fig. 4.
Long. 106—110 μ, lat. 77—80 μ, lat. ist. 33 μ, crass. 55 μ.
Moorwiesen bei Schörfling; Rohrwiensee.

111. **Cosmarium sublatum* Nordst.
Nordstedt, Freshwalg. N. Zeal., p. 45, Pl. 5, Fig. 1—4.
**var. *minus* n. var. — *Differt a typo membrana fuscescente, granulorum seriebus longitudinalibus tantum 12—14, singulis seriebus e granulis plerumque 8 constitutis.*
Long. 66—84 μ, lat. 51—70 μ, lat. ist. 18—30 μ, crass. 32—42 μ.
Moore bei Aschau, am Egelsee.

112. **Cosmarium Raciborskii* Lagerh. (Taf. VIII, Fig. 10). — *Membrana verruculis depressis in series oblique decussatas regulariter dispositis obsita.*
Raciborski, Desm. Krak., Tab. 1, Fig. 7, sub nom. *Cosm. Nordstedtii.*
Long. 44—48 μ, lat. 49—52·5 μ, lat. ist. 21—22 μ, crass. 26·5—28 μ.
Moore bei Aschau, am Egelsee.

Die Masse sind etwas grösser, als die von Raciborski, l. c., angegebenen. Was die „*membrana subtiliter crenulata, crenis densis minimis*" (De Toni, Sylloge, Vol. 1, p. 986) betrifft, so zeigen auch meine Exemplare im frischen Zustande nur den schwach crenulirten Rand. Die Untersuchung leerer Hülsen liess aber erkennen, dass es sich um sehr flach konische Wärzchen handle, welche die ganze Zellhaut in schräge gekreuzten Reihen regelmässig bedecken. Möglicher Weise ist diese Zeichnung bei der kleineren galizischen Form weniger deutlich. Das *Cosmarium Raciborskianum* De Toni (l. c., Vol. 1, p. 975) = *Cosmarium circulare* Racib., non Reinsch, nec Kütz. ist von dem oben besprochenen wohl zu unterscheiden und sollte, um Verwechslungen zu vermeiden, anders benannt werden.

113. **Cosmarium cyclicum* Lund.
Lundell, Desm. Suec., Tab. 3, Fig. 6.
Long. 49—52 μ, lat. 51—57 μ, lat. ist. 18·5—19·5 μ, crass. 25 μ.
Moore bei Eichereben, Gerlham, am Egelsee.

114. **Cosmarium praemorsum* Bréb.
* forma *germanicum* Racib.
Raciborski, Desm. nov., Tab. 5, Fig. 39.
Long. 49·5—57 μ, lat. 43·5—48 μ, lat. ist. 15 μ, crass. 33·5—34·5 μ.
Moore bei Eichereben, am Egelsee.

115. *Cosmarium amoenum* Bréb.
Ralfs, Brit. Desm., Pl. 17, Fig. 3.
Long. 48—50 μ, lat. 24—28 μ, lat. ist. 14·5—17 μ, crass. 22 μ.
Moore bei Eichereben, am Egelsee.

116. **Cosmarium Portianum* Arch.
Archer, Micr. Journ., Vol. 8, Pl. 11, Fig. 8—9. — Cooke, Brit. Desm., Pl. 39, Fig. 3.

© Zool.-Bot. Ges. Österreich, Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Long. 30—36 μ, lat. 19—26 μ, lat. ist. 9—10 μ, crass. 18·5—21 μ.
Moore bei Aschau, am Egelsee; Rohrwiensee.
Nach Grösse und Gestalt zwischen der typischen Form und der var. *nephroideum* Wittr. stehend.

117. **Cosmarium binum* Nordst.
* forma Racib.
Raciborski, Desm. nov., Tab. 5, Fig. 25.
Long. 56 μ, lat. 43·5 μ, lat. ist. 15·5 μ.
Moor am Egelsee.

118. **Arthrodesmus Incus* (Bréb.) Hass.
Cooke, Brit. Desm., Pl. 47, Fig. 4 f, g.
Long. 19 μ; lat. sine acul. 21—22 μ, cum acul. 24—27; lat. ist. 7·5—8·5 μ, crass. 11 μ, long. acul. 2—4 μ.
Moor am Egelsee.
* var. *intermedius* Wittr.
Wittrock, Skand. Desm., Fig. 6.
Long. 12 μ; lat. sine acul. 12 μ, cum acul. 15 μ; lat. ist. 7·5 μ, crass. 7·5 μ, long. acul. 2 μ.
Moor bei Aschau.

119. *Arthrodesmus convergens* Ehrbg.
Ralfs, Brit. Desm., Pl. 20, Fig. 3.
Long. 36—54 μ; lat. sine acul. 38—62 μ, cum acul. 60—84 μ; lat. ist. 10—16 μ, crass. 23 μ, long. acul. 14 μ.
Moore bei Aschau, am Egelsee.
Einzelne Exemplare mit zwei hintereinander (Frontalansicht) gestellten Pyrenoiden in jeder Zellhälfte.

120. *Euastrum binale* (Turp.) Ralfs.
Ralfs, Brit. Desm., Pl. 14, Fig. 8 a—e.
Long. 15·5—20·5 μ, lat. 12—15 μ, lat. ist. 3—4 μ, crass. 8·5 μ.
Moore bei Eichereben, am Egelsee.
* forma *angulis superioribus rotundatis* Gay.
Gay, Essai Conjug., Pl. 1, Fig. 8.
Long. 24—25 μ, lat. 15·5—18 μ, lat. ist. 5 μ, crass. 12 μ.
Moor bei Aschau.
* var. *elobatum* Lund.
Lundell, Desm. Suec., Tab. 2, Fig. 7.
Long. 21 μ, lat. 15·5 μ. lat. ist. 5 μ, lat. vert. 12 μ.
Moor am Egelsee.
* var. *obtusiusculum* Schaarschm.
Schaarschmidt, Tanulm. Magyar. Desm., Fig. 3.
Long. 25—26 μ, lat. 17—18·5 μ, lat. ist. 5—6 μ.
Moor am Egelsee.
* * var. *elongatum* n. var. (Taf. VIII, Fig. 11). — *Parvum, tertia parte longius quam latum, profunde constrictum sinu lineari angustissimo. Semi-*

© Zool.-Bot. Ges. Österreich, Austria; download unter www.biologiezentrum.at

cellulae subtrilobae basi recta, lateribus supra basin paullum convergentibus et levissime biundulatis, infra verticem sinuato-retusis, vertice retuso, angulis inferioribus et superioribus rectis. A latere et a vertice visae semicellulae ovatae medio utrinque tumidulae. Membrana levis.

Long. 27 μ, lat. 18—19 μ, lat. ist. 7 μ, crass. 13 μ, lat. vert. 12 μ.

Moore bei Eichereben, am Egelsee.

Die Mittelanschwellung zeigt häufig mitten eine nabelartige Depression.

Diese Varietät steht einerseits dem *Euastrum binale* var. *insulare* Wittrock (Gothl. Sötvalg., Tab. 4, Fig. 7), andererseits dem *Euastrum pyramidatum* West. (Freshwalg. W. Irland, Pl. 20, Fig. 13) nahe. Das erstere unterscheidet sich durch die zunächst gerade aufsteigenden, dann fast rechtwinkelig eingeknickten Seiten, den breiteren und kürzeren Scheitellappen und die abweichende Scheitelansicht; das *Euastrum pyramidatum* besitzt fast gerade Seiten.

121. *Euastrum oblongum* (Grev.) Ralfs.

* var. *oblongiforme* (Cram.) Rabh.

* forma *scrobiculatum* Lagerh. (?).

Wittr.-Nordst., Alg. exsicc., Nr. 809.

Long. 150—170 μ, lat. 54—90 μ, lat. ist. 22—28 μ, crass. 52—56 μ.

Moore bei Aschau, Eichereben, am Egelsee.

122. **Euastrum humerosum* Ralfs.

Wittr.-Nordst., Alg. exsicc., Nr. 162.

Long. 114—160 μ, lat. 66—72 μ, lat. ist. 21—23 μ, lat. lob. pol. 27—36 μ.

Moore bei Aschau, am Egelsee.

Stimmt mit den citirten Exsiccaten vollkommen überein, doch vermag ich zwischen diesen und den unter Nr. 812 desselben Exsiccatenwerkes ausgegebenen Exemplaren keinen Unterschied herauszufinden. Die letzteren sind aber als *Euastrum Didelta* (Turp.) Ralfs var. *tatricum* Racib. bezeichnet.

123. **Euastrum ansatum* Ralfs.

Delponte, Spec. Desm. subalp., Tav. 6, Fig. 31.

Long. 97—106 μ, lat. 45—51 μ, lat. ist. 15 μ, lat. vert. 20—21 μ.

Moore bei Eichereben, am Egelsee.

Entspricht im Umriss genau der citirten Abbildung. In jeder Zellhälfte über der Basis drei, darüber zwei schwache Anschwellungen; Zellhaut punktirt, Punkte nicht in Reihen.

* var. *sublobatum* Delp.

Delponte, Spec. Desm. subalp., Tav. 6, Fig. 35.

Long. 73—88 μ, lat. 36—40 μ, lat. ist. 12—13·5 μ, crass. 27—29 μ, lat. vert. 18·5—19·5 μ.

Moor am Egelsee.

© Zool.-Bot. Ges. Österreich, Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Zahl und Anordnung der Tumoren wie bei der vorigen Form. Punkte der Zellhaut ebenfalls nicht in Reihen.

Uebergänge zwischen beiden Formen, welche sich durch Gestalt und Grösse ziemlich auffallend unterscheiden, konnte ich nicht sehen, obwohl im Egelseemoor beide vermischt vorkommen.

124. * *Euastrum sinuosum* Lenorm.
* var. *Jenneri* Arch.
* forma *polonicum* Racib.
Raciborski, Desm. nov., Tab. 6, Fig. 9.
Long. 64—77 μ, lat. 39—45 μ, lat. ist. 11—13 μ, crass. 26 μ, lat. lob. pol. 19—21 μ.
Moore bei Eichereben, am Egelsee.

125. *Euastrum elegans* (Bréb.) Kütz.
Ralfs, Brit. Desm., Pl. 14, Fig. 7.
Long. 47—53 μ, lat. 30—32·5 μ, lat. ist. 9—10 μ, crass. 21 μ, lat. lob. pol. 20—22 μ.
Moor am Egelsee.
* var. *speciosum* Boldt, Desm. Grönl., Taf. 1, Fig. 10.
* * forma *scrobiculatum* n. form. (Taf. VIII, Fig. 12). — *Membrana cellularum in tumore suprabasali granulis 3 oblongis, supra tumorem 2 scrobiculis ornata.*
Long. 45—48 μ, lat. 28·5—30 μ, lat. ist. 9 μ, crass. 20—21 μ, lat. lob. pol. 18—21 μ.
Moor bei Eichereben; moorige Wiesen bei Schörfling.

An ersterem Fundorte sah ich auch einige Exemplare, welche zwei symmetrisch nebeneinander gestellte Pyrenoide in jeder Zellhälfte enthielten.

126. * * *Euastrum bilobum* n. sp. (Taf. IX, Fig. 13). — *Mediocre, oblongum, duplo longius quam latum, medio profunde constrictum sinu lineari angustissimo. Semicellulae e fronte visae semiellipticae basi recta, lateribus paullum convergentibus, levissime undulatis, prope basin leniter retusis, vertice rotundato, incisura polari profundissima in 2 lobos polares fisso, angulis inferioribus obtusiusculis, superioribus late rotundatis. Lobi polares oblongi vertice rotundato, convergentes, medio contigui. E latere semicellulae subcylindricae vertice rotundato, lateribus supra basin utrinque tumidis, e vertice conspectae compresso-ellipticae medio utrinque tumore instructae. Membrana achroa levissima. Nuclei amylacei singuli.*
Long. 40—46·5 μ, lat. 20—24 μ, lat. ist. 6·5—7·5 μ, crass. 10—13 μ, long. lob. pol. 10—12 μ, lat. lob. pol. 10 μ.
Moor am Egelsee.

Durch die tiefe Längsspalte, welche vom Scheitel bis zur Mitte der Zellhälften reicht, werden zwei mächtige Scheitellappen gebildet, die sich gegen einander neigen, aber nur weiter oben berühren, da die Scheitel-

© Zool.-Bot. Ges. Österreich, Austria; download unter www.biologiezentrum.at

spalte in ihrem innersten Theile etwas erweitert ist. Ausserdem wird durch die leichte Einknickung der Seiten jederseits ein Basallappen angedeutet, der aber im Verhältniss zu den Scheitellappen höchst unbedeutend ist. Das Chlorophor bildet eine frontal gelagerte Platte im Zellinneren, von welcher vier Nebenlamellen, je zwei nach vorwärts und rückwärts, gegen die Zellwand abgehen. Das Pyrenoid steht central knapp unterhalb des Endes der Scheitelspalte.

Die Form dieses *Euastrum* ist eine so auffallende und charakteristische, dass ich kein Bedenken trage, dasselbe als eine besondere Species anzusehen, obwohl ich nur wenige Exemplare beobachten konnte.[1]) Soweit mir die Literatur bekannt, scheinen hieher zu gehören das *Euastrum inerme* Ralfs var. *cracoviense* Racib. (Desm. okol. Krak., Tab. 1, Fig. 13) und das *Euastrum elegans* (Bréb.) Kütz. var. *inerme* Ralfs in De Notaris, Elementi, Tav. 3, Fig. 17. Wenn auch diese beiden Formen nur flüchtig beschrieben sind und kleinere Unterschiede von der oberösterreichischen zeigen, so passen sie doch jedenfalls viel besser hieher, als zum *Euastrum elegans* oder *Euastrum inerme*.

127. * *Micrasterias oscitans* Ralfs.
* var. *pinnatifida* (Kütz.) Rabh.
Ralfs, Brit. Desm., Pl. 10, Fig. 3.
Long. 59—64 μ, lat. 62—72 μ, lat. ist. 12—18 μ, lat. lob. pol. 42—48 μ.
Moore bei Aschau, am Egelsee.

128. *Micrasterias crux Melitensis* (Ehrbg.) Ralfs.
Ralfs, Brit. Desm., Pl. 9, Fig. 3.
Long. 114—126 μ, lat. 102—118 μ, lat. ist. 16—18·5 μ.
Moore bei Aschau, Eichereben, Gerlham, am Egelsee; Rohrwiensee.

129. *Micrasteria truncata* (Corda) Bréb.
Ralfs, Brit. Desm., Pl. 10, Fig. 4 a, b, Fig. 5 b.
Long. 87—101 μ, lat. 78—102 μ, lat. ist. 18—24 μ, lat. lob. pol. 65—81 μ, crass. 36—50 μ.
Moore bei Aschau, Eichereben, am Egelsee; moorige Wiesen bei Schörfling.

130. *Micrasterias rotata* (Grev.) Ralfs.
Ralfs, Brit. Desm., Pl. 8, Fig. 1.
Long. 210—267 μ, lat. 194—240 μ, lat. ist. 33—43 μ, lat. lob. pol. 50 μ.
Moore bei Eichereben, am Egelsee.

131. * *Micrasterias denticulata* (Bréb.) Ralfs.
Ralfs, Brit. Desm., Pl. 7, Fig. 1.
Long. 226·5—249 μ, lat. 177—198·5 μ, lat. ist. 34—36 μ, lat. lob. pol. 61—65 μ.
Moore bei Aschau, Eichereben, am Egelsee.

[1]) Seither habe ich dieselbe Species bei Millstatt in Kärnten, ebenfalls sehr spärlich, wiedergefunden. Die Exemplare stimmen mit den oberösterreichischen vollkommen überein.

© Zool.-Bot. Ges. Österreich, Austria; download unter www.biologiezentrum.at

132. *Micrasterias papillifera* Bréb.
Ralfs, Brit. Desm., Pl. 9, Fig. 1.
Long. 118—138 μ, lat. 108—120 μ, lat. ist. 18—22 μ, lat. lob. pol. 40 ad 44 μ.
Moore bei Aschau, Eichereben, am Egelsee.

133. *Staurastrum dejectum* Bréb.
Ralfs, Brit. Desm., Pl. 20, Fig. 5 a.
Long. 24—26·5 μ, lat. 21—25 μ, lat. ist. 6 μ.
Moore bei Eichereben, am Egelsee; Rohrwiensee.

134. *Staurastrum Dickiei* Ralfs.
Ralfs, Brit. Desm., Pl. 21, Fig. 3.
Long. 27—31 μ; lat. sine acul. 25—29 μ, cum acul. 34—35 μ; lat. ist. 8—9 μ, long. acul. 3—6 μ.
Moor am Egelsee.

135. **Staurastrum brevispina* Bréb.
Ralfs, Brit. Desm., Pl. 34, Fig. 7.
Long. 27—39 μ, lat. 27—35 μ, lat. ist. 8—10·5 μ.
Moor am Egelsee.

136. **Staurastrum O Mearii* Arch.
Cooke, Brit. Desm., Pl. 50, Fig. 1.
Long. 18—22 μ; lat. sin. acul. 16—20 μ, cum acul. 21—28 μ; lat. ist. 8—9·5 μ, long. acul. 3—4 μ.
Moore bei Aschau, am Egelsee.

137. **Staurastrum cristatum* (Näg.) Arch.
Nägeli, Einz. Alg., Taf. 8 C, Fig. 1.
Long. 36—45 μ, lat. 30—45 μ, lat. ist. 16·5—24 μ.
Moore bei Aschau, Eichereben, Gerlham, am Egelsee; Eisteich bei Attersee.

138. *Staurastrum furcatum* (Ehrbg.) Bréb.
Ehrenberg, Infus., Taf. 10, Fig. 25.
Long. sine acul. 22—29 μ, cum acul. 31—39 μ; lat. sine acul. 23·5 ad 26 μ, cum acul. 28·5—37 μ; lat. ist. 8 – 9 μ.
Moor am Egelsee.
forma *spinosum* (Ralfs) Wittr. (?).
Ralfs, Brit. Desm., Pl. 22, Fig. 8. — Wittr.-Nordst., Alg. exsicc., Nr. 165.
Long. 26—29 μ; lat. sine spin. 21—27 μ, cum spin. 26—29 μ; lat. ist. 8—10 μ.
Moore bei Aschau, am Egelsee.

139. **Staurastrum Simonyi* Heimerl.
Heimerl, Desm. alp., Taf. 5, Fig. 33.
** var. *gracile* n. var. (Taf. IX, Fig. 14). — *Semicellulae e fronte transverse lanceolatae angulis acutis, e vertice trigonae lateribus medio paullum retusis. Membrana angulos versus seriebus binis granulorum acutorum ornata.*

© Zool.-Bot. Ges. Österreich, Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Long. sine spin. 18—21 μ, cum spin. 20—25 μ; lat. sine spin. 18—20 μ, cum spin. 21—24; lat. ist. 6—8 μ.

Moore bei Aschau, am Egelsee.

Zierlicher als die typische Form, von welcher sich diese Varietät in Frontalansicht durch die spitzen (nicht abgestutzten) Ecken unterscheidet. Die letzteren tragen je zwei übereinander stehende, an der Basis sehr genäherte, nach aussen stark divergirende Stacheln. Als verwandt ist das *Staurastrum Kanitzii* Schaarschmidt (Tanulm. Magyar. Desm., Fig. 16) anzusehen.

140. * *Staurastrum pilosum* (Näg.) Arch.

Cleve, Sverig. Sötvalg., Tab. 4, Fig. 3. — Delponte, Desm. subalp., Tav. 11, Fig. 29—30.

Long. sine spin. 36—39 μ, lat. sine spin. 33—39 μ, lat. ist. 12—14 μ, long. spin. 2—3 μ.

Moore bei Aschau, Eichereben, am Egelsee; moorige Wiesen bei Schörfling.

141. * *Staurastrum teliferum* Ralfs.

Ralfs, Brit. Desm., Pl. 22, Fig. 4.

Long. sine spin. 33—36 μ, cum spin. 40—43 μ; lat. sine spin. 28—36 μ, cum spin. 36—39 μ; lat. ist. 10·5—12 μ, long. spin. ad 5 μ.

Moore bei Aschau, am Egelsee.

142. * *Staurastrum scabrum* Bréb.

Ralfs, Brit. Desm., Pl. 35, Fig. 20. — Rabenhorst, Alg., Nr. 2067.

Long. 27—30 μ, lat. 25·5—28 μ, lat. ist. 10 μ.

Moore bei Aschau, am Egelsee.

Die Zellhälften erscheinen in Frontalansicht meist trapezförmig, was aus der Figur von Ralfs nicht hervorgeht, aber an den Rabenhorst'schen Exsiccaten gut zu sehen ist.

Meist die dreieckige, selten die viereckige Form gefunden.

143. * *Staurastrum senticosum* Delp.

Delponte, Spec. Desm. subalp., Tav. 10, Fig. 38—39.

Long. sine acul. 66—72 μ, cum acul. 75—84 μ; lat. sine acul. 52—62 μ, cum acul. 68—77·5 μ; lat. ist. 23—25 μ, long. acul. 10 μ.

Moor am Egelsee.

Die Zellhälften sind weniger niedergedrückt, als in der Abbildung von Delponte, die Ecken in Scheitelansicht weiter abgerundet.

144. *Staurastrum spongiosum* Bréb.

* var. *Griffithsianum* (Näg.) Lagerh.

Nägeli, Einz. Alg., Taf. 8 C, Fig. 2.

Long. sine acul. 42 μ, cum acul. 50 μ; lat. sine acul. 37 μ, cum acul. 46·5 μ; lat. ist. 18·5 μ.

Moore bei Aschau, Eichereben, am Egelsee.

Die dreieckige und viereckige Form vermischt.

© Zool.-Bot. Ges. Österreich, Austria; download unter www.biologiezentrum.at

* var. *perbifidum* West.
West, Freshwalg. W. Irland, Pl. 23, Fig. 3.
Long. sine acul. 39—43 μ, cum acul. 51—57 μ; lat. sine acul. 30—32 μ, cum acul. 42—46 μ; lat. ist. 12—16 μ, long. process. c. spin. 9 μ.
Moor bei Aschau.
Die dreieckige und viereckige Form vorhanden.
Da die oberösterreichischen Exemplare durch die grössere Länge der stacheligen Fortsätze abweichen, so bringe ich hier (Taf. IX, Fig. 15) eine Abbildung derselben.

145. *Staurastrum muticum* Bréb.
Ralfs, Brit. Desm., Pl. 21, Fig. 4.
Long. 26—43·5 μ, lat. 24—37·5 μ, lat. ist. 8—12 μ.
Moor am Egelsee.

* var. *depressum* (Näg.) Boldt.
Nägeli, Einz. Alg., Taf. 8A, Fig. 1.
Long. = lat. 28·5 μ, lat. ist. 10·5 μ.
Rohrwiensee.

146. * *Staurastrum orbiculare* (Ehrbg.) Ralfs.
Ralfs, Brit. Desm., Pl. 21, Fig. 5.
Long. 24—27 μ, lat. 20·5—25 μ, lat. ist. 6·5 μ.
Moore bei Aschau, am Egelsee.

* var. *extensum* Nordst.
Nordstedt, Sydl. Norg. Desm., Fig. 10.
Long. 45 μ, lat. 33 μ, lat. ist. 12 μ.
Moor bei Eichereben.
Die Zellhälften sind von der Basis gegen den Scheitel mehr verjüngt, als das in der Figur von Nordstedt der Fall ist.

147. * *Staurastrum pygmaeum* Bréb.
Wittrock, Gothl. Sötvalg., Tab. 4, Fig. 10.
Long. 27—36 μ, lat. 24—33 μ, lat. ist. 14·5—16·5 μ.
Moore bei Eichereben, am Egelsee; moorige Wiesen bei Schörfling.

* var. *subglabrum* Boldt.
Boldt, Sibir. Chlor., Taf. 5, Fig. 20.
Long. 25—27·5 μ, lat. 22—27 μ, lat. ist. 12 μ.
Moor am Egelsee.

148. * *Staurastrum inconspicuum* Nordst.
Nordstedt, Sydl. Norg. Desm., Fig. 11.
Long. c. process. 12·5—16 μ, lat. c. process. 15·5—17 μ, lat. ist. 7 μ.
Moor am Egelsee.

* var. *abbreviatum* Racib.
Raciborski, Desm. Polon., Tab. 12, Fig. 9.
Long. = lat. 12 μ, lat. ist. 6 μ.

© Zool.-Bot. Ges. Österreich, Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Moor bei Eichereben.

Nur die dreieckige Form mit alternirenden Ecken gesehen.

149. * *Staurastrum muricatum* Bréb.

Nordstedt, Desm. Bornholm., Tab. 6, Fig. 19—22.

Long. 43·5—45 μ, lat. 36—37·5 μ, lat. ist. 14—15 μ.

Moor am Egelsee.

An zahlreichen Exemplaren ist der grösste Theil der Stacheln rudimentär, zu kleinen rundlichen Wärzchen reducirt.

150. *Staurastrum punctulatum* Bréb.

Ralfs, Brit. Desm., Pl. 22, Fig. 1.

Long. 32—40·5 μ, lat. 28—36·5 μ, lat. ist. 10·5—16 μ.

Eisteich bei Attersee.

151. * *Staurastrum amoenum* Hilse.

* subspec. *acanthophorum* Nordst.

Wittr.-Nordst., Desm. Oedog. Ital. Tyrol., Tab. 13, Fig. 9.

Long. 32—39 μ, lat. 21—26 μ, lat. ist. 12·5—18·5 μ.

Moore bei Aschau, Eichereben, am Egelsee.

152. * *Staurastrum pileolatum* Bréb.

Ralfs, Brit. Desm., Pl. 35, Fig. 22.

** var. *cristatum* n. var. (Taf. IX, Fig. 16). — *Duplo longius quam latum, cylindricum, medio leniter constrictum sinu amplo rotundato. Semicellulae e fronte quadratae, ad basin jugis longitudinalibus* (modo *Staurastri rhabdophori* Nordst.) *ornatae, lateribus rectis, vertice retuso, angulis inferioribus rectis, superioribus in processus crassos rotundato-conicos productis. E vertice semicellulae triangulares lateribus convexis, angulis rotundatis, e basi circulares, margine crenato-verrucosae, verrucis 18. Membrana in processibus apicalibus seriebus 4 transversis granulorum, in medio semicellulae (e fronte visae) granulo majore singulo ornata.*

Long. 35·5—39 μ, lat. max. 20 μ, lat. ist. 15—16 μ.

Moor bei Eichereben.

Von der typischen Form des *Staurastrum pileolatum* Bréb. unterscheidet sich diese Varietät durch die weitere, innen abgerundete Mitteleinschnürung, die an der Basis nicht angeschwollenen, aber mit einem Kranze kurzer, scharf vortretender Längsleisten versehenen Zellhälften, die kürzeren und stumpferen, schräg nach oben und aussen gerichteten Eckfortsätze, welche nur mit vier (nicht wie bei der typischen Form mit acht) Querreihen von Wärzchen verziert sind. Diese letzteren bilden in der Scheitelansicht bogenförmig längs der Ecken (nicht wie bei der typischen Form längs der Seiten) verlaufende Reihen. Eine Eigenthümlichkeit der Varietät bilden auch die grösseren rundlichen Warzen, welche in der Frontalansicht die Mitte der Zellhälften bezeichnen und mit den oberen Ecken alterniren.

© Zool.-Bot. Ges. Österreich, Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Das von Börgesen in Desm. Brasil., p. 950, Tab. 4, Fig. 44, beschriebene *Staurastrum amoenum* Hilse var. *brasiliense* Börges. scheint mir viel besser zum *Staurastrum pileolatum* Bréb. zu passen, als zum *Staurastrum amoenum*. Es steht zwischen der typischen Form des ersteren und der oben beschriebenen Varietät in der Mitte. Eine der brasilianischen sehr ähnliche Form wurde auch von West in Freshwalg. W. Irland, Pl. 23, Fig. 9, abgebildet. Ich würde dieselbe gleichfalls zum *Staurastrum pileolatum* einbeziehen.

153. * *Staurastrum alternans* Bréb.
Delponte, Spec. Desm. subalp., Tav. 11, Fig. 39—40.
Long. 22—26 μ, lat. 22—27 μ, lat. ist. 9·5 μ.
Moor am Egelsee; Rohrwiensee.

154. *Staurastrum dilatatum* Ehrbg.
Ralfs, Brit. Desm., Pl. 21, Fig. 8.
Long. 22—24 μ, lat. = long., lat. ist. 10—13 μ.
Moor am Egelsee.

155. * *Staurastrum papillosum* Kirchn.
Boldt, Sibir. Chlor., Taf. 5, Fig. 23.
Long. 33 μ, lat. 36 μ, lat. ist. 12 μ.
Rohrwiensee.

156. * *Staurastrum Hantzschii* Reinsch.
* var. *depauperatum* Gutw.
Gutwinski, Flora głonów okolič Lwowa, Tab. 3, Fig. 23.
Long. sine process. 37—39 μ, cum process. 46·5—51 μ; lat. sine process. 27·5—30 μ, cum process. 37·5—42 μ; lat. ist. 15·5 μ, long. process. 7·5 μ.
Moore bei Aschau, am Egelsee.

157. *Staurastrum polymorphum* Bréb.
Ralfs, Brit. Desm., Pl. 22, Fig. 9 b, d, h, i, k. — Delponte, Spec. Desm. subalp., Tav. 11, Fig. 58—60. — Wittr.-Nordst., Alg. exsicc., Nr. 71.
Long. 24—42 μ, lat. 21—54 μ, lat. ist. 6·5—10·5 μ.
Moore bei Aschau, am Egelsee; moorige Wiesen bei Schörfling; Teich bei Attersee.
Gefunden wurde die 3—4—5eckige, am Egelsee auch die dreieckige alternirende Form.
* var. *subgracile* Wittr.
Wittrock, Gothl. Sötvalg., p. 51 (sine icone).
Long. 22·5—25 μ, lat. 30—36 μ, lat. ist. 8 μ.
Rohrwiensee; moorige Wiesen bei Schörfling.
Stets die dreieckige alternirende Form.

158. *Staurastrum gracile* Ralfs.
* var. *coronulatum* Boldt.
Boldt, Sibir. Chlor., Taf. 5, Fig. 28.

© Zool.-Bot. Ges. Österreich, Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Long. 24 μ, lat. 33 μ, lat. ist. 11 μ.
Rohrwiensee.

Ist im Ganzen kleiner als die sibirische Form, mehr niedergedrückt und dreieckig.

159. * *Staurastrum paradoxum* Meyen.
* forma *minutissimum* Heim.
Heimerl, Desm. alp., S. 21 (607).
Long. sine process. 9·5 μ, cum process. 18·5 μ; lat. cum. process. 22 μ, lat. ist. 4 μ, long. process. 11 μ.
Moor am Egelsee.

160. *Staurastrum Heimerlianum* m. = *Staurastrum cruciatum* Heimerl, Desm. alp., S. 22 (608), Taf. 5, Fig. 24, non Wolle!
* * var. *spinulosum* n. var. (Taf. IX, Fig. 17). — *Membrana spinulis aequilongis obliquis in series regulares dispositis instructa.*
Long. 21—26 μ, lat. 27—33 μ, lat. ist. 9 μ.
Moor am Egelsee.

Während bei der typischen Form nach der Beschreibung des Autors die Zellhaut mit Stacheln von verschiedener Länge versehen ist (in der Abbildung sind nur die grösseren ersichtlich), zeigen bei der Varietät die Stacheln durchwegs gleiche Länge — etwa 2 μ — und sind in der Frontalansicht in acht Längsreihen angeordnet. Der Scheitel ist kahl. Die Länge der Zellen bleibt um $^1/_3$—$^1/_4$ hinter ihrer Breite zurück, während bei der typischen Form Länge und Breite gleich sind.

Meist fand ich die viereckige, selten die dreieckige Form.

Was den von Heimerl gewählten Namen *Staurastrum cruciatum* betrifft, so muss derselbe geändert werden, da von Wolle (Desm. Un. Stat., p. 142, Pl. 45, Fig. 11—13) bereits früher ein *Staurastrum* so benannt wurde. Ich schlage für die neuere Species den Namen *Staurastrum Heimerlianum* vor.

161. * *Staurastrum aculeatum* (Ehrbg.) Menegh.
Ralfs, Brit. Desm., Pl. 23, Fig. 2.
Long. sine acul. 45 μ, cum acul. 51 μ; lat. sine acul. 46·5 μ, cum acul. 63 μ; lat. ist. 18 μ, long. acul. ad 9 μ.
Moor am Egelsee.

* var. *ornatum* Nordst.
Nordstedt, Desm. Spetsbg., Tab. 7, Fig. 27.
Long. sine acul. 34·5 μ, cum acul. 37·5 μ; lat. sine acul. 33 μ, cum acul. 38 μ, lat. ist. 15 μ.
Moor am Egelsee.

162. * *Staurastrum megalonothum* Nordst.
Nordstedt, Desm. arct., Tab. 8, Fig. 38.
* * forma *hastatum* n. forma (Taf. IX, Fig. 18). — *Spinis multo longioribus quam in typo et in forma groenlandica.*

© Zool.-Bot. Ges. Österreich, Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Long. sine spin. 42—45 μ, cum spin. 54—57 μ; lat. sine spin. 36—40 μ, cum spin. 42—50 μ; lat. ist. 15—19 μ, long. process. c. spin. 4—6 μ.

Moor am Egelsee.

Kommt mit drei und vier Ecken vor.

Die von West (Freshwalg. W. Irland, Pl. 23, Fig. 1) abgebildete Form, welche mit der grönländischen (Nordst., Desm. Grönl., Tab. 7, Fig. 7, 8) fast vollständig übereinstimmt, ist im Umriss sehr ähnlich, hat aber spärlichere und viel kürzere Stacheln.

163. *Staurastrum furcigerum* Bréb.

Ralfs, Brit. Desm., Pl. 33, Fig. 12. — Wittr.-Nordst., Alg. exsicc., Nr. 163.

Long. sine process. 39—45 μ, cum process. 56—57 μ; lat. sine process. 33—43 μ, cum process. 50—59 μ; lat. ist. 12—18 μ.

Moore bei Aschau, am Egelsee; Rohrwiensee.

Corrigenda.

Durch ein Uebersehen, welches mir erst während des Druckes auffiel, wurden einige Funde von Loitlesberger (Verhandl. der k. k. zool.-botan. Ges., 1889) nicht berücksichtigt und es sind daher folgende nachträgliche Correcturen des Textes erforderlich:

Seite 537, Zeile 5 von oben, richtig 85 statt 79,
„ 538, „ 9 „ „ „ 103 „ 108.
„ 540, Nr. 8 *(Spirotaenia condensata)*, sowie
„ 542, „ 23 *(Closterium Lunula)* entfällt der vorangesetzte *.

© Zool.-Bot. Ges. Österreich, Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Erklärung der Abbildungen.

a = Zelle oder Zellhälfte in Frontalansicht.
b = „ „ „ „ Seitenansicht.
c = Zellhälfte in Scheitelansicht.
d = „ „ Basalansicht.

Tafel VIII.

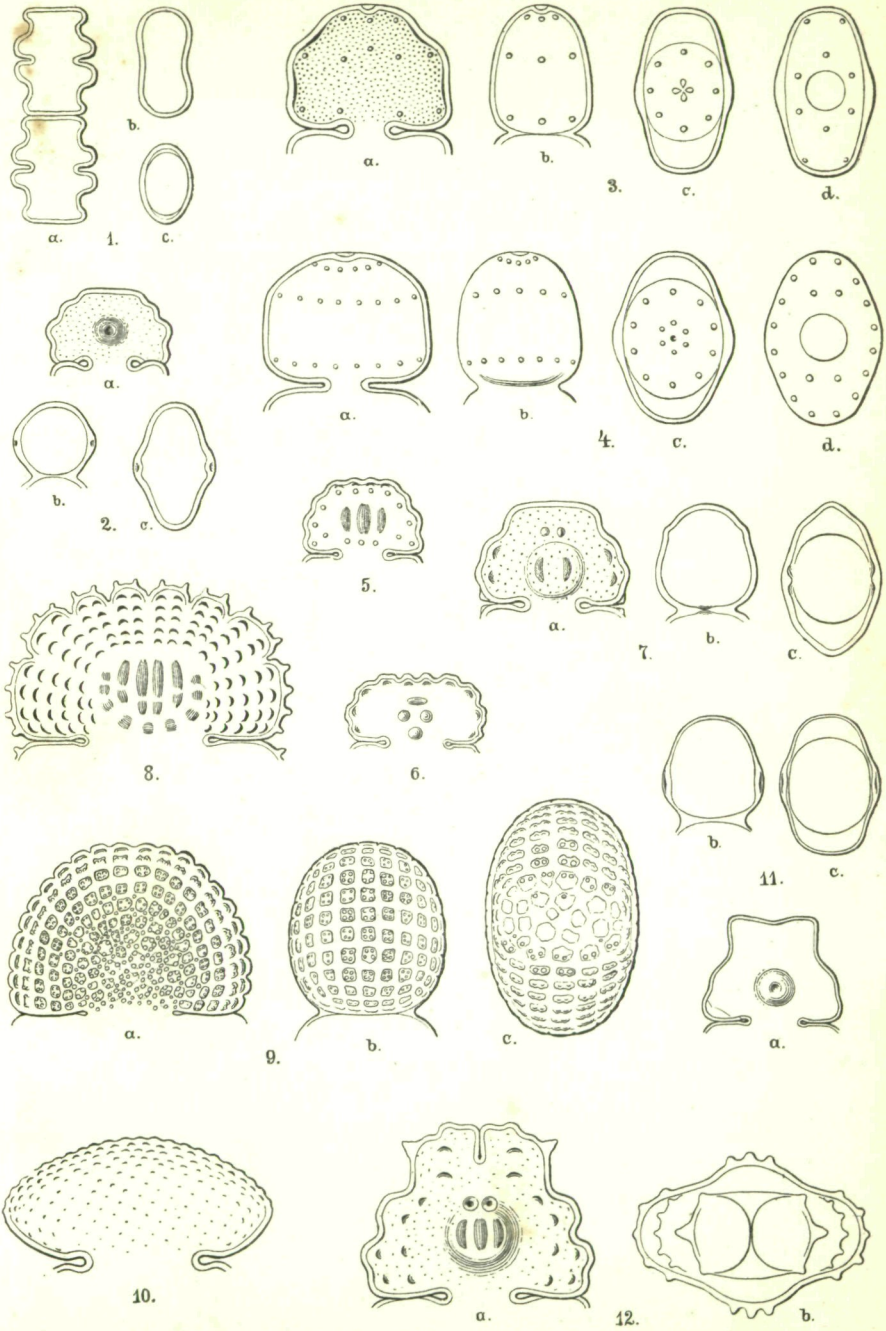
Fig. 1. *Sphaerozosma pulchellum* Rabh. var. *austriacum* n. var. (1000 : 1).
„ 2. *Cosmarium umbilicatum* n. sp. (1000 : 1).
„ 3. *Cosmarium difficile* n. sp. (1000 : 1).
„ 4. *Cosmarium difficile* var. *subleve* n. var. (1000 : 1).
„ 5. *Cosmarium Blyttii* Wille forma *tristriatum* n. form. (1000 : 1).
„ 6. *Cosmarium Blyttii* Wille subspec. *Hoffii* Börges. forma *quadrinotatum* n. form. (1000 : 1).
„ 7. *Cosmarium Moerlianum* n. sp. (1000 : 1).
„ 8. *Cosmarium caelatum* Ralfs var. *spectabile* Nordst. (1000 : 1).
„ 9. *Cosmarium ochthodes* Nordst. forma *granulosum* n. form. (500 : 1).
„ 10. *Cosmarium Raciborskii* Lagerh. (680 : 1).
„ 11. *Euastrum binale* Ralfs var. *elongatum* n. var. (1000 : 1).
„ 12. *Euastrum elegans* Kütz. var. *speciosum* Boldt forma *scrobiculatum* n. form. (1000 : 1).

Tafel IX.

Fig. 13. *Euastrum bilobum* n. spec. (1000 : 1).
„ 14. *Staurastrum Simonyi* Heim. var. *gracile* n. var. (1000 : 1).
„ 15. *Staurastrum spongiosum* Bréb. var. *perbifidum* West forma. (680 : 1).
„ 16. *Staurastrum pileolatum* Bréb. var. *cristatum* n. var. (1000 : 1).
„ 17. *Staurastrum Heimerlianum* m. var. *spinulosum* n. var. (1000 : 1).
„ 18. *Staurastrum megalonothum* Nordst. forma *hastatum* n. form. (720 : 1).

© Zool.-Bot. Ges. Österreich, Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Taf. VIII.

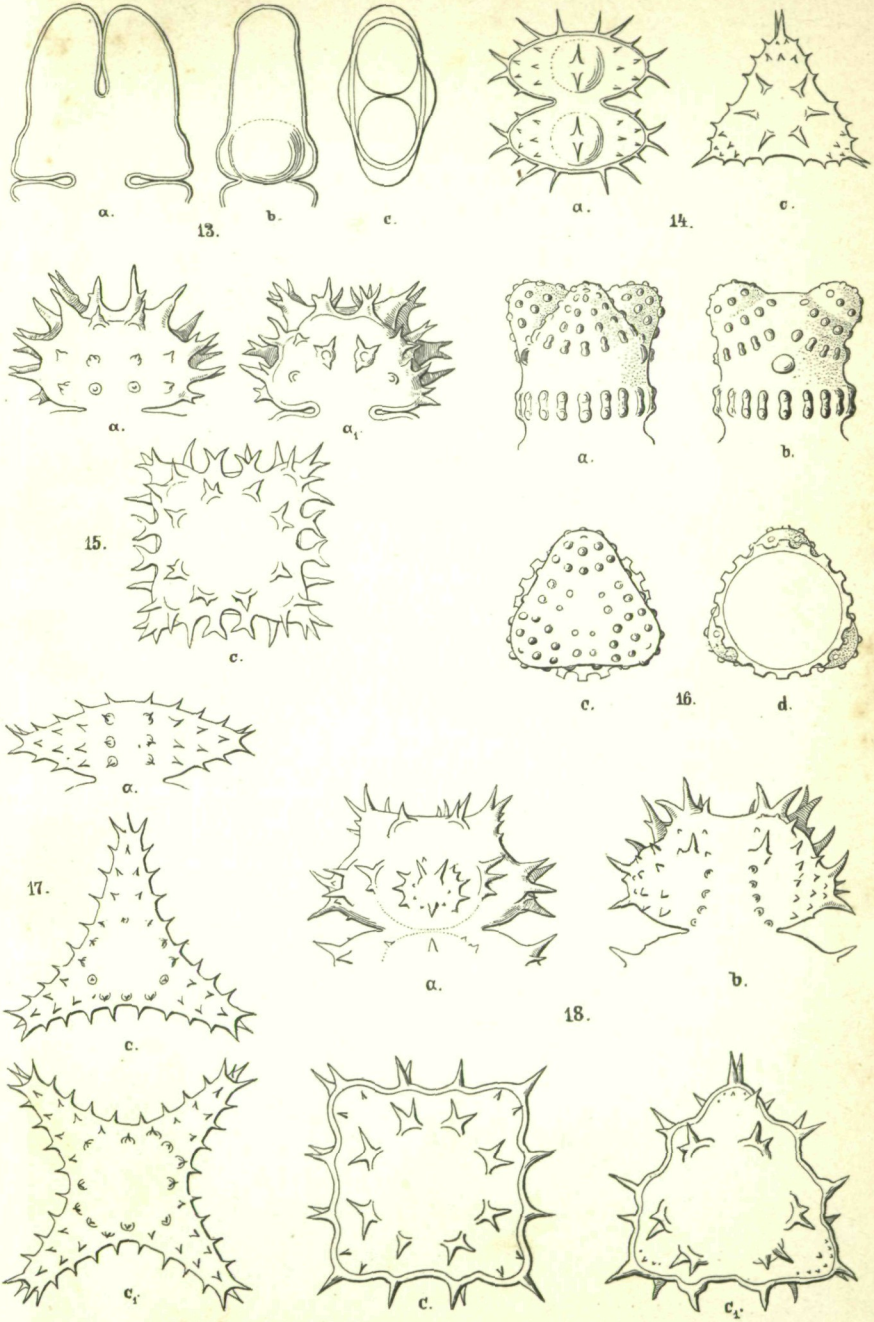


A. Wimmer ad Aut. delin.

© Zool.-Bot. Ges. Österreich, Austria; download unter www.biologiezentrum.at

© Zool.-Bot. Ges. Österreich, Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Taf. IX.



A. Wimmer ad Aut. delin.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Verhandlungen der Zoologisch-Botanischen Gesellschaft in Wien. Frueher: Verh.des Zoologisch-Botanischen Vereins in Wien. seit 2014 "Acta ZooBot Austria"

Jahr/Year: 1892

Band/Volume: 42

Autor(en)/Author(s): Lütkemüller Johannes

Artikel/Article: Desmidiaceen aus der Umgebung des Attersees in Oberösterreich. 537-570