

- Philippar, E.**, Recherches sur les Rutabagas. (l. c. p. 205—215.)
- Renouard (fils), A.**, Statistique comparée de la culture du lin et du chanvre. (l. c. p. 180—205.)
- Sempolowski**, Jaką wartość mają pojawiające się u nas w handlu nasiona traw pastewnych? [Welchen Werth haben die bei uns im Handel vorkommenden Samen der Futtergräser?] (Gazeta Rolnicza 1880. No. 18.)
- Zaprawka szorstka i przeprowadzone z nią w roku ubiegłym doświadczenia. [Ueber die im letztverflossenen Jahre mit der Sojabohne ausgeführten Versuche.] (l. c. No. 17.)

Gärtnerische Botanik:

- Dracaenas, new.** With Illustr. (Gard. Chron. N. Ser. T. XIV. 1880. No. 360. p. 656. 657.)
- Dubreuil**, Époque relative du bourgeonnement des principaux cépages français. (Annales de l'Institut. national agron. III. 1880. p. 157.)
- Reichenbach fil., H. G.**, New Garden Plants: *Cypripedium calanthum* n. hyb., *Pescatorea Gairiana* Rehb. fil., *Laelia Perrinii* (Lindl.) nivea, *Oncidium unicorn* (Lindl.) pictum n. var. (Gard. Chron. N. Ser. T. XIV. 1880. No. 360. p. 652.)
- Ueber die Pflege, Krankheit und Heilung der Orangenbäume.** [Fortsetz.] IV. Die Cur kranker Orangenbäume. (Der Obstgarten. II. 1880. No. 47. p. 553—557.) [Schluss folgt.]

Varia:

- Dittrich, A.**, Pflanzen-Terminologie. Eine Sammlung von Kunst-Ausdrücken für Gärtner und Gartenfreunde. 16. Prag (Reinitzer & Co.) 1880. Geb. M. 1. —
- Duclaux, E.**, Fabrication, maturation et maladies du fromage du Cantal. (Annales agronom. VI. 1880. p. 161—179.)
- Hofer, A.**, Ueber Thier- und Pflanzennamen. 8. 87 pp. Wiener Neustadt 1880.
- Miquel, Pierre**, Études sur les poussières organisées de l'atmosphère. Nouvelles recherches [Suite.] (Brebissonia. III. 1880. No. 4.)
- Rudkin, W. H.**, Large Trees near New York City. (Bull. Torrey Bot. Club. Vol. VII. 1880. No. 10. p. 107—108.)

Wissenschaftliche Mittheilungen.

Vorläufige Bemerkungen zu einer systematischen Anordnung der Schizonema- und Berkeleya-Arten, mit Bezug auf die in Van Heurck's Diatomeenflora von Belgien veröffentlichten Abbildungen der Frusteln auf Tafel XV, XVI und XVII.

Von

A. Grunow.

I.

Es giebt kaum 2 andere Gattungen unter den Algen, welche einer gründlichen Forschung und Sichtung mehr bedürftig sind, als wie diese.

Im Jahre 1868 habe ich in den Algen der Novara Expedition darauf hingewiesen, dass ein Theil der Arten von Schizonema und Micromeris Amphipleura-artige Frusteln besitzt, nachdem ich schon früher dies für Rhaphidogloia, Berkeleya und einige Homoeocladia-Arten festgestellt hatte. In einer späteren Arbeit in der Hedwigia habe ich einige der zu Berkeleya gehörigen Arten von Schizonema und Micromeris aufgezählt und habe seitdem die Frusteln fast sämtlicher bisher beschriebener Arten nach Original-Exemplaren, welche ich den Herren Prof. J. Agardh, de Brébisson, Dr. Dickie, Dr. Van Heurek, Dr. Sonder und Anderen verdanke, kennen gelernt. Auf den mehrfach gemachten Vorschlag, Schizonema mit Navicula zu vereinigen, kann ich nicht eingehen, obwohl ich wohl weiss, dass zwischen den Frusteln beider Gattungen kein Unterschied besteht. Die Bildung äusserer Schleimhüllen und röhriger Scheiden ist bei Schizonema zu solcher Entwicklung gelangt, dass dadurch scharf charakterisirte, den höheren Algen ähnliche Gebilde entstehen. Wohl giebt es einige Arten, deren Frusteln auch frei lebend vorkommen, und welche den Uebergang zu Navicula bilden; wo wäre aber ein solcher Uebergang nicht in der Natur zu finden? Alle unsere Gattungen sind mehr oder weniger künstlich und haben nur insofern Werth, als sie uns den Ueberblick über die organischen Gebilde erleichtern. Die Gattung Navicula ist ohnehin mit Arten- und Synonym-Namen derart überladen, dass eine so bedeutende Vermehrung derselben, wie sie die Einreihung von Schizonema bringen würde, jedenfalls nicht angenehm wäre und am allerwenigsten dazu dienen würde, die Uebersicht über die Arten zu erleichtern. Es soll hiermit nicht der Trennung anderer unhaltbarer Gattungen das Wort geredet sein, wie z. B. von Achnanthes und Achnantheidium, Licmophora, Rhipidophora und Podosphenia, Gomphonema und Sphenella etc., bei denen nur die kürzere oder längere Entwicklung der Schleimstiele einen total verschimmenden Unterscheidungsfactor bildet; hingegen möchte ich auch die anderen Schizonema-artigen Gattungen, wie Homoeocladia und Encyonema aufrecht erhalten, um so mehr, als z. B. die Frusteln letzterer Gattung sich durch die Stellung der Endknoten wesentlich von Cymbella und Cocconeum unterscheiden.

Da durch die hier citirten Abbildungen die Gestalt der Frusteln sicher festgestellt ist, so erübrigt nur, bei den einzelnen Arten die Art ihres Vorkommens in einfachen oder mehrfachen Scheiden, die Verästelung derselben und den Habitus der ganzen Pflanzen zu besprechen. Ich werde mich hierbei hauptsächlich auf die Abbildungen in Kützing's Bacillarien beziehen, welche mit ganz vorzüglicher Sorgfalt ausgeführt sind, während fast sämtliche eingeschlossene Naviculae, wie dies beim damaligen Zustande der Mikroskope nicht anders zu erwarten ist, kaum

andere Unterschiede als in der Grösse zeigen und nur durch Untersuchung der Original-Exemplare festgestellt werden konnten. Die Abbildungen in W. Smith's British Diatoms sind weniger instructiv, obschon die Frusteln grösstentheils mit Streifung wiedergegeben sind, welche indessen nur in wenigen Fällen so correct ist, dass sich die Art danach erkennen lässt. Ausserdem ist in einigen Berkeleya-Arten ein Mittelknoten hineingezeichnet, welcher geradezu irre führt.

Schizonema C. Agardh (Grun. emend.).

In einfachen Scheiden (Schizonema, Monema Autor.) oder in Scheiden, welche wiederum von allgemeinen, ästigen Scheiden oder Schleimmassen umhüllt sind (Micromega), enthaltene Naviculæ.

A. Ramosissima Grun.

Schalen mit kleinen Mittelknoten und Endknoten, welche dicht am Ende liegen. Querstreifen fast parallel oder etwas radial, zart punktiert. Die Punkte stehen so, dass sie zarte aber scharfe Längslinien bilden.

a) Monema. Naviculæ einreihig oder gedrängt in einfachen Scheiden.

1) Sch. amplius Grun. (Sch. rutilans ζ. amplius Kg. Spec. Alg.). Ganz vom Aussehen kurzer Formen des Sch. rutilans, die Frusteln sind aber keine Amphipleuren, sondern sehr grosse Naviculæ, mit schwach radialer Streifung. Brest (Crouan), Kilkee (Mss. Griffith). Steht der nächsten Art sehr nahe und ist vielleicht nur eine Varietät derselben. Tab. XV, fig. 3.

2) Sch. floccosum Kg. Bacill. (Sch. Kützingii Ralfs nec Rabh.) Sehr ähnlich der vorigen Art, die Schalen sind aber kleiner und etwas stärker radial gestreift. Wangerooe (Kützing), Trouville, Iles Chaussey, Arromanches (Brébisson). Tab. XV, fig. 12. Die Schalen sind selten so gross, wie die hier abgebildete; kleinere gleichen genau der Figur 13 a. (Sch. setaceum). Eine Form mit etwas dickeren Fäden (var. Grevillei) liegt mir von England (von Greville als Sch. Grevillei vertheilt) und von Brest (von Lenormand als Sch. araneosum? vertheilt) vor.

3) Sch. Zanardini Menegh. on the animal nature of Diatoms, Ray Society. 1853. Getrocknete Exemplare bilden zarte, grüne, runde Rasen, welche aus zarten, ästigen Fäden bestehen mit ein bis mehrreihigen Naviculis. Venedig (Zanardini), Genua (De Notaris). Tab. XV, fig. 28. (Schizonema bombycinum Menegh. nec Kg. dürfte hiermit identisch sein).

Var.? β. Lloydii Grun. Bis 11 mm. hohe, blassgelbliche, schleimige (leicht aufweichebare), aus zarten ästigen Fäden bestehende

Büschel. Auf *Ruppia*. Noirmoutiers (Lloyd, 1847). Schalen etwas länger und breiter wie bei *Sch. Zanardinii*.

Var. ? γ . *Tommasinii* Grun. Bis 20 mm. hohe Büschel von gleichhoch verästelten, zarten Fäden (welche sich nicht, wie bei der vorigen Form, durch Abweichen vom Papier entfernen lassen); Farbe schmutzig olivengrün, an den Spitzen braun. *Chiarbola inferior* (Tommasini). Schalen etwas länger und schmaler wie bei *Sch. Zanardinii*.

Var. ? δ . *lapidicola* Grun. Aehnlich dem *Sch. floccosum*, aber grün, zarter und mit viel kleineren Frusteln. Auf Steinen am Hafendamme von Cherbourg (von Lenormand als *Sch. tenue* vertheilt). Tab. XV, fig. 29.

4) *Sch. nebulosum* Menegh. in Kg. Spec. Alg. soll in Schleim vorkommende, zerfliessende undentliche, farblose Scheiden haben. Aus dem unaufweichbaren, am Papier einen blassgelblichen Fleck bildenden Exemplare von Dalmatien liess sich nichts wie die Natur der Frusteln feststellen. Tab. XV, fig. 11. Nach Rabenhorst Varietät von *Sch. sordidum*, was unmöglich ist, da diese Art zu *Berkeleya* gehört.

5) *Sch. parvum* Menegh. in Kg. Sp. Alg. Aus einem Bruchstückchen im Van Heurck'schen Herbar liess sich nur die Gestalt der Frusteln feststellen. Tab. XV, fig. 30.

6) *Sch. minutum* Kg. Bacill. Wahrscheinlich nur junge Form einer grösseren Art. Tab. XV, fig. 41. Aehnliche Formen mit etwas kleineren oder grösseren Schiffchen liegen mir von verschiedenen Fundorten vor.

7) *Sch. Bryopsis* Kg. Bacill. Die von Kützing gezeichneten Querstreifen der Scheiden habe ich nur an einzelnen Stellen angedeutet gesehen. Die Schiffchen sind sehr verschieden gross, aber immer viel kleiner wie von Kützing angegeben. Die Schalen sind schmal und kommen selten zur Ansicht, da die Frusteln fast immer auf der breiteren Hauptseite liegen. Helgoland (Binder), Aberdeen (Dickie). Eine ähnliche Form sammelte Caldesi bei Genua. Tab. XV, fig. 26.

8) *Sch. Caspicum* Grun. Caspi-See-Algen. Aehnlich dem *Sch. minutum* Kg., aber mit grösseren Frusteln und breiteren Schalen, welche denen von *Sch. setaceum* ähnlich sind.

b. *Micromega*. Scheiden in grösserer Anzahl in dickeren ästigen, schleimigen Scheiden. Es ist schwer, diese Abtheilung scharf von der vorigen zu trennen, da bei einzelnen Arten es kaum zu entscheiden ist, ob die Frusteln frei an einander gereiht, oder in secundäre Scheiden, die wegen Zusammenfliessens oft undentlich sind, eingeschlossen sind.

9) *Sch. (Micromega) myxacanthum* Kg. Bacill. Ausgezeichnet durch die in den schleimigen Aesten sehr locker liegenden Scheiden und die grossen Frusteln mit fast parallel gestreiften Schalen. Spalato (Kützing), Menorca (Rodriguez), Karinjön (J. Agardh), Triest (ipse). Tab. XV, fig. 1.

10) *Sch. (myxacanthum var?) intermedium* Grun. Aehnlich dem vorigen; die Scheiden liegen aber gedrängter. Die Schalen haben theils Gestalt und Grösse wie bei *Sch. myxacanthum*, theils sind sie etwas schmaler, und nähern sich so denen von *Sch. divergens*, theils kürzer und etwas stärker radial gestreift, so dass auch ein Uebergang in *Sch. molle* stattzufinden scheint. Auch im Habitus nähern sich die Exemplare theils dem *Sch. divergens*, theils dem *Sch. molle*. Aberdeen (Dickie, die verschiedenen Formen sind theils mit nov. spec?, theils mit *Sch. floccosum* Kg. und *Sch. molle* bezeichnet). Tab. TV, fig. 2. Wie schon gesagt, sind die Schalen nicht immer so gross und breit wie sie hier abgebildet.

11) *Sch. divergens* W. Smith Brit. Diat. Aeste schmaler und weniger gallertartig wie bei *Sch. myxacanthum*. Scheiden gedrängter. Larne Lough (Dickie), Aberdeen (Dickie). Tab. XV, fig. 10.

12) *Sch. molle* W. Smith. Brit. Diat. Aeste breiter, gallertartiger und mehr zusammenfliessend; Frusteln kürzer; Streifen mehr radial. Exmouth. (Msr. Cutler), Aberdeen (Dickie). Tab. XV, fig. 22 u. 24; fig. 23 ist die Frustel einer Form von Gourvelle (Arnott), welche sich im Habitus dem *Sch. divergens* nähert.

13) *Sch. mucosum* W. Smith. Brit. Diat. (nec Kg.), reiht sich an die zuletzt angeführten, vielleicht nur eine Art bildenden Formen, hat aber kleinere und schmalere Schalen. Brest (Crouan). Tab. XV, fig. 19.

14) *Sch. laciniatum* Harvey. Aus dem mir vorliegenden Exemplare von Trentshoe (Mss. Griffith) lässt sich wegen Unaufweichbarkeit desselben der Bau nicht erkennen. Die Frusteln haben schmale Schalen. Tab. XV, fig. 25. Bei Triest sammelte Hauck eine Form mit etwas breiteren, sehr zusammenfliessenden Aesten, welche sich dem *Sch. molle* nähert.

15) *Sch. mesogloioides* Kg. Spec. Alg. (*Dickieia pinnata* Ralfs). Ausgezeichnet durch die vielfache fiederartige Verästelung, aber mit Sicherheit keine *Dickieia*. Die Schalen sind viel schmaler als sie Smith abbildet. Aberdeen (Dickie). Tab. XV, fig. 27.

16) *Sch. (Micromega) ramosissimum* (C. Ag. Consp.). Eine vielfach verwechselte Art, welche einen grossen Formenkreis umfasst. Ein Theil der Formen hat etwas längere Frusteln mit fast paralleler Streifung, die übrigen kürzere Frusteln mit mehr radialer Streifung. Zur ersteren

Reihe gehören die von mir untersuchten Original Exemplare von *Micromega ramosissimum* C. Ag. Zur zweiten Reihe gehören theilweise sehr ähnliche Formen, welche ich vorläufig als *Sch. setaceum* (*Micromega setaceum* Kg. partim) zusammenfasse. Es ist aber sehr fraglich, ob sich diese Unterscheidung aufrecht erhalten lassen wird. Zu *Sch. ramosissimum* gehören:

Var. *α. genuinum*. Laub vielfach di-oder trichotom, aus bisweilen ziemlich dicker Basis nach oben dünner werdend. (*Sch. Smithii* W. Sm., Kg. nec. C. Ag., *Micromega polyclados* Kg. partim). Häufig an den Küsten von England und Frankreich, Lysekil (Cleve). Bei *Muggia* sammelte Hauck Formen, welche von atlantischen nicht zu unterscheiden sind. Tab. XV, fig. 4. 5.

Var. *β. splendens* (*Sch. splendens* Menegh.), an der Basis weniger dick, an den Spitzen weniger verschmälert, trocken meist grün, etwas glänzend. Venedig (Meneghini). Tab. XV, fig. 6.

Var. *γ. corymbosa* (*Micromega corymbosum* Kg. Bacill. nec C. Ag.) Spitzen oft mit kurzen, unregelmässigen, doldenförmigen Aestchen. Sidmouth (Griffith, Harvey), Cherbourg (Le Jolis). Frusteln wie in Tab. XV, fig. 5. Das Vorkommen doldenförmiger Aestchen an den Spitzen wiederholt sich bei verschiedenen *Schizonema*- und *Berkeleya*-Arten und kann kaum zur Abscheidung von Arten benutzt werden.

Var. *δ. spinescens* (*Schizonema spinescens* Menegh. nec. Kg.). Aehnlich der var. *splendens*, aber mit zahlreichen doldigen stacheligen Endästchen. Venedig (Meneghini).

Var. *ε. apiculata* (*Micromega apiculatum* Kg. Bacill. nec. C. Ag.). Meist etwas dünner wie die vorigen Formen, mit oben kurz und spitz verästelten Endästen. Calvados (Chauvin, Brébisson).

Var. *ζ. aurea* (*Micromega aureum* Kg. Bacill.) Aehnlich der var. *gennina*, im getrockneten Zustande bräunlich gelb. Sidmouth (Harvey), Dalmatien (Meneghini).

Var. *η. flavidula* (*Schizonema apiculatum* var. *flavidulum* Chauvin Herb.). Aehnlich der Varietät *apiculata*, aber etwas blasser und mehr gallertartig. Calvados (Chauvin).

Var.? *θ. subsetacea* (*Micromega setaceum* Kg. Bacill. partim). Die dünnste der hierhergehörigen Formen und im Habitus nicht von vielen Formen des *Sch. setaceum* zu unterscheiden. Die Schalen sind aber mehr parallel und länger als bei diesem. Im Adriatischen Meere häufig. Spalato (Kützing), Triest, Cherso (Hauck, ipse), Capo d'Istria (v. Schmuck), Dalmatien (Maria de Cattani), Venedig (Meneghini als *Schizonema albicans* Menegh.; die Exemplare sind aber sehr grün) etc. Ferner Beyruth (Kotschy), England (Ralfs), Belem in Tago salso (Welwitsch). tab. XV, fig. 9.

Ehe wir zur Besprechung der mit *Sch. setaceum* verwandten Formen übergehen, sollen noch folgende 4, durch die Gestalt ihrer Frusteln mit *Sch. ramosissimum* zusammenhängenden Formen aufgeführt werden.

17) *Sch. scoparium* Kg. Bacill. Sehr dick mit nach oben erweiterten Aesten, die endlich in zahlreiche, gleichhohe Aestchen aufgelöst sind. Torbay (Herb. Kützing), England (von Bauer als *Gloionema retractile* Engl. Bot. mitgetheilt). Soll nach Kützing identisch mit *Sch. laciniatum* Harvey sein, dieses hat aber viel schmalere und kürzere Schalen. Tab. XV, fig. 7.

18) *Sch. (Micromega) hyalinum* Kg. Bacill. Aehnlich dem *Sch. ramosissimum*, aber zarter, gallertartiger und mehr oder weniger farblos. Triest (Kützing, ipse), Spalato (Kützing), Cherso (Hauck), Capocesto (Vidovich). Tab. XV, fig. 8.

19) *Sch. (Micromega) tenellum* Kg. Bacill. Sehr ähnlich der vorigen Art und wohl, wie auch Rabenhorst annimmt, nur Varietät derselben; die Pflanze ist aber weniger gallertartig und mehr knorplig. Spalato (Kützing), Miramar (Hauck, sehr kurze Form auf *Zostera*), Cherso (Hauck), Sinus Codanus (J. Agardh).

Var. *Rudolphiana*. Etwas stärker verästelt, und mehr oder weniger olivengrün. Dalmatien (Meneghini, als *Schizonema floccosum* Rudolphi nec Kg.). Muggia, Miramar (Hauck).

20) *Sch. Wyattii* Harvey. Steht dem *Sch. ramosissimum* var. *subsetaceum* sehr nahe, die Schalen sind aber schmaler und ungefähr denen von *Sch. divergens*, tab. XV, fig. 10, entsprechend.

21) *Sch. (Micromega) setaceum* Kg. Bacill. Wie schon oben gesagt, nur fraglich von *Sch. ramosissimum* durch kürzere, mehr radial gestreifte Schalen zu trennen. Tab. XV, fig. 13.

Var. *α. genuina*. Knorplig, borstenförmig, vielfach di-trichotom verästelt, mit verdünnten Enden, trocken meist schmutzig grün, seltener bräunlich. Sehr häufig an den Küsten Nordfrankreichs (Brébisson, Lenormand, Chauvin; von Kützing grossentheils als *Micromega setaceum*, theilweise aber auch als *M. ramosissimum* und *hyalopus* bestimmt), Adriatisches Meer, nicht selten (Kützing, Hauck, ipse), Lysekil (Cleve).

Var. *β. polyclados* (*Micromega polyclados* Kg. Bacill.). An der Basis etwas dicker und meist etwas gallertartiger. Hierher gehören mehrere von Kützing als *M. polyclados* bestimmte Exemplare, und wegen der kleinen Frusteln jedenfalls die Abbildung in den Bacillarien. Triest (Kützing), Dalmatien (Meneghini), Arromanches (Brébisson), Lysekil (Cleve).

Var. *γ. pallens*. Aehnlich der var. *α.*, aber im trocknen Zustande blass gelblich. St. Waast la Hougue (Lenormand), Muggia (Hauck).

Var. *virescens*. Dünn, wenig verästelt und wenig nach oben

verdünnt, trocken olivengrün. England (Mss. Griffith, als *Schizonema virescens*).

Var. ramosissima. Sehr verästelt und etwas grösser und dicker wie *var. α.*, so dass sich diese Form sehr dem *Sch. ramosissimum* nähert. Die Schalen der Frusteln sind aber sehr verschieden und besonders bei dieser Form klein und stark radial gestreift. Morbihan (Brébisson), Brest (Crouan).

Var. penicillata. Noch stärker verästelt, mit zahlreichen, sehr dünnen Endästchen. Morbihan (Crouan), Triest (Stossich). Von Brest liegt mir eine kleinere ähnliche Form vor, welche Crouan als *Schizonema penicillatum* Ag. ausgegeben hat, die aber schwerlich diese, mir noch unklare Art vorstellt.

Var. corymbosa. Analog der Varietät *corymbosa*, von *Sch. ramosissimum* aber durch viel kleinere Frusteln verschieden. Calvados (Brébisson, von Kützing selbst als *Micr. setaceum var. corymbosa* bestimmt), Cherbourg (Le Jolis), Port (Lenormand), Dieppe (Lenormand).

Var. tenella. Kleiner und dünner wie die übrigen Formen, nach der Spitze hin meist sehr zart verästelt. Getrocknet meist olivengrün, bisweilen auch blasser und gelblich. Calvados (Brébisson), Cherso (Hauck), Dalmatien (P. Titius).

22) *Sch. (Micromega) medusinum* Kg. Bacill. Gallertartig, aus breiter Basis sich dichotom, kurz pinselförmig verästelnd. Schalen denen von *Sch. corniculatum* tab. XV, fig. 15 gleichend. Triest (Kützing), Dalmatien (Meneghini), Fiume (Lorenz), Menorea (Rodriguez).

Var. Jadrensis (*Micromega Jadrense* Menegh.). Etwas dunkler bräunlich, mit längeren Pinselästchen. Zara (Petter).

Var. ? comosa. Etwas weniger gallertartig, gelblich bis ziemlich dunkel olivengrün, mit langen dichten Pinselästchen. Capo d'Istria (leg. Stossich). Von allen mir vorliegenden *Schizonema*-Formen entspricht diese am besten der Beschreibung von *Micromega penicillatum* im *Consp. criticus*, sie ist aber dennoch wohl schwerlich mit dieser Art identisch, welche an der Küste der Normandie vorkommen soll. Ob sie eine Varietät des *Sch. medusinum* ist, ist einstweilen auch unsicher. Ähnliche Formen, welche P. Titius in Dalmatien sammelte, nähern sich durch ihren dünnen Hauptstamm der *var. penicillata* von *Sch. setaceum*. Tab. XV, fig. 14.

23) *Sch. torquatum* W. Smith. Brt. Diat., steht dem *Sch. setaceum* sehr nahe, hat aber gewundene Aeste und Frusteln mit etwas breiteren Schalen, welche sich denen von *Sch. molle* anschliessen. Tab. XV, fig. 21. Torbay (Griffith).

24) Sch. (*Micromega*) *hyalopus* Kg. Bacill. Steht zarten Formen des Sch. *setaceum* sehr nahe und unterscheidet sich durch die im unteren Theile dünner und hyalinen Fäden. Die Frusteln sind etwas kleiner und entsprechen ungefähr denen von Sch. *sirospermum* Tab. XV, fig. 18. Spalato (Kützing).

25) Sch. (*Micromega*) *sirospermum* Kg. Spec. Alg. Scheint wenig von stärkeren, dunkler gefärbten Formen des Sch. *setaceum* verschieden zu sein. England (Herb. Kützing). Tab. XV, fig. 19.

26) Sch. (*Micromega*) *albicans* Kg. Bacill. Ist vielleicht nur eine blasse, bräunlich gelbe Form von Sch. *setaceum* var. *polycados*. Triest (Kützing). Tab. XV, fig. 20.

27) Sch. (*Micromega*) *spinescens* Kg. Bacill. Ueber borstendick, rigid, schmutzig olivengrün, an der Spitze mit sparrigen, spitzen Doldenästchen. Triest (Kützing, ipse). Die Frusteln entsprechen denen von Sch. *setaceum*, tab. XV, fig. 13, zwischen welcher Art und Sch. *corniculatum* diese Art in der Mitte steht.

28) Sch. (*Micromega*) *chondroides* Kg. Bacill. Eine ähnliche Form mit kopfförmig verdickten und proliferirenden Spitzen. Triest (Kützing, Hauck, ipse). Frusteln ähnlich wie bei Sch. *setaceum*.

29) Sch. (*Micromega*) *corniculatum* C. Agardh Consp. Crit. Dick, knorplig gallertartig, mit zahlreichen abstehenden, spitzen Aesten. Triest (C. Agardh, Kützing, Rudolphi, ipse), Quarnero (Lorenz). Tab. XV, fig. 15.

Var. β . *divaricata* (*Micromega* *divaricatum* Menegh.) Aestchen länger und dünner. Dalmatien (Meneghini).

Var. γ . *penicillata* Kg. (nec *Micromega* *penicillatum* C. Ag.) Aestchen lang, dünn, pinselförmig gebüschelt. Dalmatien (Meneghini).

30) Sch. (*Micromega*) *pallidum* C. Ag. Consp. Crit. Aehnlich der vorigen Art, aber mit stumpfen, dicken Aesten. Triest (C. Agardh, Zanardini, Kützing, Welwitsch). Tab. XV, fig. 16. Die Frusteln entsprechen ganz denen von Sch. *corniculatum*; die abgebildete Schale ist etwas breiter wie gewöhnlich.

31) Sch. *Kützingii* Rabenh. (*Micromega* *floccosum* Kg. Spec. Alg. nec *Micr. Kützingii* Ralfs). Sehr dünne, aber deutlich *Micromega*-artige Fäden. Triest (Kützing), Lesina (Botteri), Dalmatien (Meneghini). Tab. XV, fig. 17.

32) Sch. *humile* Kg. Bacill. Wahrscheinlich ebenso wie Sch. *minutum* Kg. Jugendform irgend einer anderen Art; indessen sind die Frusteln sehr klein und entsprechen den Abbildungen 30. und 31. auf tab. XV. Die wenig ästigen Fäden der kleinen, kurzen, auf anderen Algen schmarotzenden Räs'chen sind deutlich *Micromega*-artig. Cherso

(Hauck). Ein Exemplar von Kützing habe ich nicht gesehen. Eine entwickeltere Form dieser Art ist vielleicht die folgende.

33) *Sch. (humile var.?) Titianum* Grun. Parasitische, bis 10 mm. hohe, grüne oder grünlich-gelbe, knorplig gallertartige Räschen, welche aus sehr ästigen Fäden bestehen. Die Aeste sind oft in der Mitte erweitert und an den Spitzen in dünne Aestchen aufgelöst, andere Aeste sind dünner und unregelmässig dichotom verästelt, alle entschieden *Micromega*-artig. Hat Aehnlichkeit mit kleinen Formen von *Sch. setaceum*, entspricht in seinem Bau aber oft noch mehr dem *Sch. laciniatum*; die Frusteln sind kleiner wie bei beiden Arten und gleichen denen von *Sch. parvum* Menegh. tab. XV, fig. 29. Dalmatien (P Titius), Pisano (P. Titius, kleinere Formen).

Micromega patens Kg. *Bacill* ist eine *Berkeleya*, enthält aber nicht selten eine sehr kleine *Navicula*, welche ich anfänglich für die zu dieser Art (welche mir nur in dürftigen, schwierig untersuchbaren Exemplärchen vorliegt) gehörigen Frusteln hielt, und auf tab. XV, fig. 31. abgebildet habe. Ein ähnliches Zusammenleben habe ich noch in einigen anderen Fällen beobachtet, z. B. eine ganz ähnliche kleine *Navicula* in einem von Mss Griffith gesammelten Exemplare des *Sch. comoides*, und eine grössere in *Berkeleya* von Lara, etc.

34) *Sch. corymbosum* C. Agardh Consp. Crit. In einem Bruchstücke des Originalexemplars, welches mir Prof. J. Agardh gütigst mittheilte, konnte ich die Gestalt der Frusteln feststellen, welche in diese Gruppe gehören. Sie sind ausserordentlich klein, und deshalb auf tab. XVI, fig. 21. bei 1000facher Vergrösserung abgebildet. Die Fäden sind sehr zart, fast haardünn, sehr ästig und an den Astspitzen mit kurzen doldigen Büschelästchen versehen. Auf *Corallina* von Bonnemaison gesammelt.

Var. *Japonica* Grun. Sehr ähnlich. Rasen bis 25 mm. hoch schmutzig olivengrün, sehr ästig, an den Spitzen mit zahlreichen kurzen Doldenästchen oder unregelmässig gehäuften Anschwellungen. Fäden unten circa 0,05 mm. dick. Die Frusteln sind theils genau wie bei dem C. Agardh'schen Exemplare, theils grösser und stärker gestreift, so dass sie ungefähr den Figuren 29. und 31. auf Tafel XV. entsprechen. In den Scheiden nistet ausserdem sehr oft eine kleine *Nitzschia* (*N. tubicola*. Grun. var.) und bisweilen Frusteln der *Berkeleya rutilans*. Yokohama (R. und C. Gärtner).

B. Radiosa.

Die Schalen entsprechen denen der Gruppe *Radiosae* bei *Navicula*, haben zart punktirte Querstreifen, welche in der Mitte radial stehen und sich gegen die Enden hin in entgegengesetzte Richtung wenden. Die

Punktirung der Streifen bildet keine deutlichen Längslinien. Um den Mittelknoten ein kleiner, rundlicher, glatter Raum. Endknoten kurz vor dem Ende der Schalen.

a) *Colletonema*. Süßwasserformen mit zarten, einfachen Scheiden. Frusteln in einer oder wenigen unregelmässig gruppierten Reihen.

35) *Sch. neglectum* Thwaites. (*Colletonema neglectum* W. Smith. Brit. Diat. im Texte). Frusteln identisch mit *Navicula gracilis* Kg. Bristol (Thwaites), Wiener Neustadt (ipse). Tab. XV, fig. 37.

36) *Sch. Thwaitesii* Grun. (*Colletonema neglectum* W. Smith. Tab. LVI, fig. 352). Frusteln denen mancher Formen von *Navicula viridula* entsprechend. Bristol (Thwaites, als *Monema lacustre* Ag?), Falaise (Brébisson), Dresden (Gerstenberger, in Rab. Alg. Europ. No. 1406 als *Colletonema vulgare*). Tab. XV, fig. 38. von Bristol, fig. 39. von Dresden.

b) *Schizonema*. Marine Formen mit einfachen oder mehrfachen Scheiden.

37) *Sch. tenue* C. Agardh *Consp. Crit.* (*Sch. mucosum* Kg. nec Sm.) Aestige, zerfliessende, zarte Scheiden in schleimige Massen vereinigt. Die Frusteln dieser Art weichen durch die mehr eiförmige Gestalt der Schalen etwas von den anderen Arten dieser Gruppe ab. Triest (C. Agardh, Rudolphi), Brest (Desmazières). Tab. XV, fig. 34. Grössere Schalen erreichen die doppelte Länge der hier abgebildeten.

Var.? *Americanum* Grun. Die einzelnen Scheiden deutlicher gesondert, blass gelblich grüne Büschel bildend. Schalen etwas schmaler. Greenport, New-York (Herb. Van Heurck). Tab. XV, fig. 35.

38) *Sch. Liebmanni* Grun. So viel sich aus den schwer aufweichbaren Exemplärchen entnehmen lässt, sind die Fäden unten dick, dicht mit Frusteln gefüllt und nach oben hin dünner werdend, so dass die letzten Aestchen nur wenige Reihen von Frusteln enthalten. Die Schalen ähneln denen von *Sch. neglectum*, sind aber schmaler und etwas mehr radial gestreift. Vera Cruz (Liebmann in Herb. Sonder). Tab. XV, fig. 32.

39) *Sch. Smithii* C. Agardh *Syst. et Consp. Crit.* (nec Kg., Sm.) (*Sch. Arbuscula* Kg.) Eine vielfach verwechselte Art, welche aber in allen ihren Formen durch die Gestalt und Streifung der Schalen leicht kenntlich ist. Diese sind stark radial gestreift und haben in der Mitte einen ziemlich grossen glatten Raum. Etwas dickere Formen entsprechen dem *Sch. helminthosum* Chauvin (*Sch. fruticulosum* Kg.). Brighton (Borrer, Herb. C. Agardh!) Schottland (Greville, als *Gloionema Smithii* in herb. Berol. und herb. C. Agardh!), Aberdeen (Dickie), Neyland (Okeden), Torbay (Mss. Griffith), Torquay (Berkeley), Oosterschelde (Van der Bosch), Luc, Calvados (Chauvin, als *Sch. helminthosum*) etc.

Tab. XV, fig. 33. Die Frusteln sind oft fast um die Hälfte kürzer, als die hier abgebildete Schale.

40) *Sch. damaecorne* Harvey mspt. Eine sehr eigenthümliche Art, mit dickem, sparsam dichotom verästelttem, gleichhohem, gelbbraunem, knorrig gallertartigem Laube, welches stellenweise bis 5 mm. dick, an andren Stellen dünner und an den wenig verdünnten Spitzen etwas dunkler ist. Die Frusteln sind denen von *Sch. tenue* Ag. sehr ähnlich. Cap der guten Hoffnung (Harvey, in Herb. Van Heurck). Tab. XV, fig. 36.

C. Pseudo-Encyonema.

Schalen denen der vorigen Gruppe ähnlich, aber stärker gestreift und etwas unsymmetrisch. Endknoten, besonders bei längeren Frusteln ziemlich weit von den Spitzen entfernt.

41) *Sch. lacustre* C. Agardh Consp. Crit. (*Colletonema subcohaerens* Thwaites, *Encyonema Unger* Grun. olim). Scheiden zart, in gelbliche Gallertpolster vereinigt. Mälar See (C. Agardh, nach einem von Prof. J. Agardh mitgetheiltem Exemplare), Westerbotten, Rathan, Näske (Krok), Bristol (Thwaites), Fured am Plattensee (Unger), Sio Fok am Plattensee (ipse).

D. Pseudo-Van Heurckia.

Schalen denen von *Navicula* (Van Heurckia) *rhomboides* ähnlich.

42) *Sch. vulgare* (Thwaites) (*Colletonema vulgare* Thwaites). Die Schalen unterscheiden sich von denen der *N. rhomboides* durch kurz vorgezogene, stumpfe Enden, deutlichere Mittelknoten und in der Mitte etwas radiale Streifung. Häufig; oft auch ohne Schläuche, z. B. Falaise (Brébisson in Rabenh. Alg. Europ. 1632), Dresden (Hantzsch), Berndorf (ipse) etc. Tab. XVII, fig. 6.

43) *Sch. viridulum* (Bréb.) (*Colletonema viridulum* Bréb.). Die Frusteln dieser Art sind grösser, stumpf lanzettlich und gleichen mehr denen von *Nav. rhomboides*, nur ist auch bei ihnen der Mittelknoten etwas deutlicher entwickelt. Sehr selten. Falaise (Brébisson). Tab. XVII, fig. 3.

E. Comoidia.

Schalen mit radialer, stark punktirter Streifung. Endknoten ziemlich weit von den Spitzen entfernt. Um den Mittelknoten ein grösserer oder kleinerer, runder, glatter Raum. Streifung viel zarter wie bei der Gruppe *Pseudo-Encyonema*, und Bau der Schalen vollkommen symmetrisch.

44) *Sch. Grevillei* C. Agardh Consp. Crit., Kg. Bacill., W. Sm. Brit. Diat. (*Navicula rhombica* und *N. Libellus* Greg.) Frusteln gross (0.034—0.07 mm lang), ein oder wenig-reihig in den dünnen, dichotomen, hyalinen Schläuchen. England (Greville), Ilfracombe (Ralfs), Torquay, Torbay (Mss. Griffith), Holland (Van der Bosh), Brest

(Crouan), Calvados (Chauvin, Brébisson), Kiel (Lüders, Rabenh. Alg. Europ. 1062), Nordamerika (Bailey), Lysekil (Cleve) etc. Im hohen Norden scheinen die Frusteln grösser zu werden und der *Nav. Libellus* Greg. zu entsprechen. Zwischen Diatomeen von Finnmark fand ich sie bis 0.11 mm lang. Tab. XVI, fig. 2 (kleine Form.)

Var. *pumila*. 4—5 mm hohe, dichotome, grüne Räs'chen. Frusteln 0.048—0.054 mm lang. Granville (Mad. Delise).

45) *Sch. Stewartii* Dickie. Scheiden viel weiter, unregelmässig mit Frusteln angefüllt, welche gegen die Spitzen hin gedrängter werden. Frusteln 0.062—0.064 mm lang, ganz denen von *Sch. Grevillei* gleichend. In 73°20' nördl. Breite und 57°16' westl. Länge von Sutherland gesammelt. (Dickie in Appendix to Sutherland's arctic voyage 1850—1851).

46) *Sch. Lenormandii* Kg. *Spec. Alg.* Ganz vom Bau des *Sch. Grevillei*, aber mit viel zarteren, kürzeren Scheiden und viel kleineren Frusteln (0.015—0.025 mm lang), welche denen von *Sch. comoides* entsprechen. Ueberzieht fädige Algen dicht mit 2—3 mm hohen Büscheln. Port (Lenormand). *Sch. reptabundum* Grun. ist eine kleine kriechende Form dieser Art, welche ich erst jetzt aus einem Original-exemplare kennen gelernt habe. Madeira (*Exp. Novara*), Tajo Mündung (Welwitsch), Quarnero (Lorenz), Livorno (*ipse*). *Sch. tortuosum* Crouan von Brest hat 0.027—0.029 mm lange Frusteln und etwas dickere, etwas gewundene Schläuche, ist aber sonst kaum verschieden.

47) *Sch. comoides* C. Agardh *Consp. Crit.* Gaillon, Harvey, Smith nec Kg. (*Sch. araneosum* Kg. *Bacill.*, *Micromega Berkeleyi* Kg. *Spec. Alg.*) Aehnlich dem *Sch. Grevillei*; die Frusteln sind aber kleiner (0.018—0.038 mm lang) und gedrängter, so dass sie in den dickeren Hauptästen dicht gedrängte Längsreihen bilden. Sidmouth (Harvey, grosse Form mit 0.031—0.038 mm langen Frusteln), Torquay (Mss. Griffith, Berkeley als *Sch. Berkeleyi* Kg.!), Aberdeen (Dickie), Swansea, Milford (Ralfs), Vannes (Brébisson), Mauvieux (Brébisson, als *Sch. intricatum* in Rab. Alg. Europ. 2027), Lysekil (Cleve), Californien (H. L. Smith). Tab. XVI, fig. 3.

Var. *Antillarum*. Fäden etwas dicker, mehr gleichhoch verästelt. Frusteln 0.027—0.029 mm lang. Antillen (Cleve).

48) *Sch. apiculatum* Ag. *Syst.* (*Gloionema* Grev., *Micromega* C. Ag. *Consp. Crit.*) Sehr ähnlich der vorigen Art, die Frusteln sind aber meist noch kleiner und durchaus in Längsreihen geordnet, bei denen oft die inneren secundären Scheiden sichtbar sind. Fäden dichotom meist gleichhoch verästelt, nur an den äussersten Spitzen etwas verdünnt, seltener mit dünneren Endästen.

Var. *α. genuina*. Klein, überall ziemlich gleich dick; Aeste

meist einfach und oft leicht gekrümmt. Frusteln 0,02—0,021 mm. lang. Leith (Hb. C. Agardh! Greville!), Torbay (Mss. Griffith, etwas grössere Form als *Sch. ramosissimum* Harvey), Luc (Chauvin, als *Sch. apiculatum* var. *ramosissimum*). Tab. XVI, fig. 5.

Var. β . *fastigiata* (*Micromega fastigiatum* Kg. Spec. Alg.) An den Spitzen etwas ästiger, sonst gar nicht von der vorigen Form verschieden. Torquay (Berkeley, als *Sch. ramosissimum* Harvey, von Kützing als *Micromega fastigiatum* und von Meneghini als *Sch. Harveyanum* bestimmt). Tab. XVI, fig. 8.

Var. γ . *ramosissima* (*Sch. ramosissimum* Harvey und Smith. Brit. Diat. nec C. Agardh). Ästiger und mit dünneren Endästchen. Frusteln 0,016—0,022 mm. lang. Torquay (Mss. Griffith). Tab. XVI, fig. 6.

Var. δ . *tenuissima* (*Sch. ramosissimum* Harvey partim). Eine besond. zarte und sehr ästige Form mit sehr kleinen Frusteln (0,0145—0,016 mm. lang), Torquay (leg. Mss. Griffith). Von Dickie mir als *Sch. ramosissimum* mitgeteilt. Tab. XVI, fig. 7.

Var. ϵ . *intermedia* (*Sch. ramosissimum* Harvey partim). Eine grössere, etwas robustere, gelblich grüne Form mit grösseren Frusteln (0,027—0,029 mm. lang), welche sich dem *Sch. comoides* nähert. Von Lenormand als *Sch. ramosissimum*, leg. Miss. Griffith mitgeteilt. Tab. XVI, fig. 4.

Var. ? ζ . *Scotica* Grun. Im Habitus sehr von den anderen Varietäten durch das bräunlich gelbe, gallertartig knorpelige, dichotom verästelte, nach oben allmählich dünner werdende Laub verschieden und vielleicht besser als eigene Art aufzuführen. Die Pflanze hat Ähnlichkeit mit kleinen blassen Formen von *Sch. setaceum*, die Frusteln gleichen aber denen von *Sch. apiculatum* und sind besonders gegen die Enden sehr zart gestreift. (Querstreifen in der Mitte 21—22, an den Enden circa 30 in 0,01 mm., Frusteln 0,022—0,024 mm. lang.) Aberdeen (Dickie).

F. Endostauron.

Die Schalen haben ein *Strauroneis*-artiges Ansehen, indem vom Mittelknoten beiderseits eine Verdickung bis zum Schalenrande reicht. Diese Verdickung ist aber nicht, wie bei den anderen *Stauroneis*-Arten, glatt, sondern von Querstreifen bedeckt. Bei trocken liegenden Schalen tritt die Verdickung stärker hervor, bei in Canadabalsam liegenden sind nur die 2 mittelsten Querstreifen stärker markirt, wie ich dies in tab. XVI, fig. 1. wiedergegeben habe. Die Punktirung der parallelen Querstreifen bildet zarte Längslinien.

49) *Sch. crucigerum* W. Smith. Brit. Diat. Scheiden zart, hyalin, mehr oder weniger mit Frusteln angefüllt. England (Smith),

Schottland (Klotzsch), Holland (van der Bosch), Nordfrankreich (Brébisson), Loire Mündung (Bornet), Oldenburg (Eiben), Sonderburg (Möller) etc. Tab. XVI, fig. 1.

Dickieia Berkeley.

Stauroneis-artige Frusteln in hautartigen Gallertmassen unregelmässig zerstreut.

D. ulvoides Berk. et Ralfs (Navicula nidulans Bréb. mspt.). Aberdeen (Dickie). Tab. XVI, fig. 10.

D. pinnata gehört nicht hierher und ist identisch mit *Schizonema mesogloioides*.

Berndorf, October 1880.

(Originalmittheilung).

Personalnachrichten.

Der durch ein „Verzeichniss der Phanerogamen und Kryptogamen von Bremgarten etc. (Aarau 1869), sowie seine in Texas gemachten, von C. u. J. Müller (in Flora 1873 u. 1877) veröffentlichten Moos- und Flechtensammlungen um die Botanik verdiente frühere Apotheker Herr **Jacob Boll** ist auf einer wissenschaftlichen Forschungsreise in Texas am 29. September d. J. gestorben. Joh. Müller stellte ihm zu Ehren die neue *Parmelia Bolliana* auf.

Gelehrte Gesellschaften.

In Sondershausen hat sich ein neuer „botanischer Verein für das nördliche Thüringen“ constituirt, der zum bleibenden Andenken an den am 28. April 1879 in Sondershausen verstorbenen, verdienstvollen Botaniker, Prof. Dr. Thilo Irmisch den Namen „**Irmischia**“ führen wird. Die erste wissenschaftliche Sitzung dieses neuen, den innigen Zusammenschluss der Mitglieder zu einer gründlichen, allseitigen Erforschung der Flora des nördlichen Thüringens und der angrenzenden Gebiete, sowie Förderung des Studiums der Botanik überhaupt bezweckenden Vereins, der alljährlich einen Jahresbericht mit Abhandlungen der Mitglieder veröffentlichen will, findet am 12. Dezember d. J. statt. Etwaige Beitrittserklärungen sind an Herrn Prof. Dr. **G. Leimbach** in Sondershausen zu adressiren.

Berichtigung.

Durch ein Versehen beim Umbrechen des Satzes ist p. 1472 die letzte Zeile ausgefallen und daher noch nach Labiatae (5) einzuschieben:

Verbenaceae (1), Plantagaceae (3), Paronychiaceae, Amarantaceae (je 1).

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Botanisches Centralblatt](#)

Jahr/Year: 1880

Band/Volume: [3-4](#)

Autor(en)/Author(s): Grunow Albert

Artikel/Article: [Wissenschaftliche Mittheilungen. Vorläufige Bemerkungen zu einer systematischen Anordnung der Schizonema- und Berkeleya-Arten, mit Bezug auf die in Van Heurck's Diatomeenflora von Belgien veröffentlichten Abbildungen der Frusteln auf Tafel XV, XVI und XVII. 1506-1520](#)