© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

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.

II.

Berkeleya Greville. (Grun. emend.)

Amphipleura-artige Frusteln in Schizonema-artiger Vereinigung.

I. Rhaphidogloia.

Frusteln lang und schmal.

a) Frusteln stärker gestreift mit 26—28 Streifen in 0.01 mm.

1) B. micans (Lyngb.) Grun. (Bangia Lyngb., Schizonema C. Ag., Rhaphidogloia Kg.). Unregelmässige Schleimmassen, welche mit leicht gebogenen, kurzen Fäden gefüllt sind. Diese Fäden sind aus dicht gedrängten Frusteln zusammengesetzt und mit einer meist schwer erkennbaren, schleimigen, zerfliessenden Scheide umgeben. Frusteln 0.065—0.125 mm. lang. Flensburg (Suhr), Hoffmansgave (Hofmann Bang), Triest (Hauck), Venedig (Biasoletto) etc. Tab. XVI, fig. 11.

Var. β. radians (C. Ag.) Grun. (Schizonema radians C. Agardh Consp. Crit.). Fäden etwas dicker und länger und deutlicher radial angeordnet. Triest (C. Agardh!), Cherbourg (Le Jolis), Goes (Van der Bosch), Courseulles (Brébisson), Kiel (Lüders, als Rhaphidogloia micans Kg. in Rabenh. Alg. Europ. 1698).

Var. γ. adriatica (Kg.) Grun. (Berkeleya adriatica Kg. Bacill.). Die Schleimpolster wachsen in unregelmässige Aeste aus, welche bis zur Spitze mit Fäden angefüllt sind. Triest (Biasoletto), Auresina (Hauck).

Var.? δ. libera Grun. (Berkeleya fragilis libera Arnott Herb.) Frusteln frei in den Schleimmassen lebend und nicht in Fäden vereinigt. Schottland (Arnott). Es ist noch festzustellen, ob in dieser Form ein vorübergehender Zustand der B. micans oder wohl eher eine eigene Art vorliegt.

2) B. manipulata (Kg.) Grun. (Rhaphidogloia manipulata Kg. Bacill. partim.) Unterscheidet sich von B. micans durch die stellenweise verdünnten Fäden und die kleineren Frusteln, welche 0.056—0.059 mm. lang sind und 27 Querstreifen in 0.01 mm. haben. Genua, auf Padina Pavonia (Kützing). Im Kützing'schen Herbar liegen mehrere Formen als Homoeocladia manipulata, von denen ein Theil nicht von H. interrupta zu unterscheiden ist. Nur ein Exemplar, auf welches sich die von Kützing abgebildeten kleineren Frusteln beziehen, ist wirklich davon verschieden und repräsentirt die hier angeführte Art.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

3) B. penicillata (Kg.) Grun. (Homoeocladia penicillata Kg. Spec. Alg.). Scheint sich an B. micans var. γ. anzuschliessen, und hat eine schleimige, dichotom ästige, bräunliche Basis, welche an den Spitzen dicht gebüschelte, grüne, glänzende Aestchen trägt. Frusteln denen von B. micans entsprechend. Antibes (Giraudy), Miramar (Hauck).

4) B. pumila (C. Ag.) Grun. (Schizonema pumilum C. Agardh Consp. crit., Homoeocladia pumila Kg.). Fäden vielfach verästelt, von Homoeocladia-artigem Ansehen, nur im unteren Theile in mehrfacher Anzahl von schleimigen Scheiden eingeschlossen, im oberen Theile frei und nur von sehr dünnen Scheiden umhüllt. Frusteln ähnlich wie bei B. micans, Schalen in der Mitte meist etwas dicker, 0.06—0.075 mm. lang. Venedig (C. Agardh!, Kützing), Miramar, Muggia, Cherso (Hauck), St. Vaast la Hougue (Brébisson), Lund (J. Agardh). Tab. XVI, fig. 13.

b) Frusteln zarter gestreift, mit 32—34 und mehr Streifen in 0.01 mm.

5) B. fragilis Greville Scot. Crypt. Flora. Sehr ähnlich der B. micans, aber constant mit zarter gestreiften Frusteln. Es bleibt noch festzustellen, ob Uebergänge existiren, welche eine Vereinigung mit B. micans nöthig machen würden. Appin (Carmichael), Cumberland (Arnott), Penzance (Ralfs), Brest (Crouan) etc. Tab. XVI, fig. 12.

Var. β. radians Grun., mit dickeren längeren Fäden, welche oft über die Schleimpolster hervorragen. Cherbourg (Thuret in Rabenh. Alg. Europ. 2006).

6) B. interrupta (Kg.) Grun. (Homoeocladia interrupta Kg. Bacill.). Kuglige, auf andren Algen parasitische Gallertmassen mit inneren Fäden, welche etwas zarter wie bei B. fragilis und vielfach verdünnt und dadurch scheinbar unterbrochen sind. Triest (Biasoletto, Kützing), Cherso (Hauck), Quarnero (Lorenz), Genua (Kützing). Frusteln wie bei B. fragilis, meist noch etwas zarter gestreift. Im Kützing'schen Herbar liegen einige als Homoeocladia manipulata bestimmte Exemplare von Genua und Spalato, welche sich theils gar nicht, theils nur schwach durch weniger unterbrochene Fäden von B. interrupta unterscheiden.

Var. β. medusina. (Homoeocladia medusina Kg. Bacill.). Gallertkugeln kleiner, Frusteln kürzer, nach Kützing's Angabe nur 0.044 mm. lang. Neapel (Kützing). Ich habe von dieser Form kein Originalexemplar gesehen, wohl aber jedenfalls hierhergehörige von Vidovich auf Chaetomorpha gesammelte Formen mit 0.048—0.054 mm. langen Frusteln, die im engen Zusammenhange mit B. interrupta stehen.

7) B. Harveyana Grun. Novara Exp. Gehört ihrer kürzeren, breiteren Schalen wegen eigentlich in die nächste Gruppe, während sie

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

sich durch ihr Vorkommen in Gallertmassen an die hier beschriebenen Arten am besten anschliesst. Die Fäden, zu denen sich die Frusteln vereinigen, sind undeutlich und zerfliessend und in wurmförmige Gallertmassen eingeschlossen, welche aus einer gemeinschaftlichen Basis entspringen und bis 25 mm. lang und bis 5 mm. dick werden. Freundschafts Inseln (Harvey, als alga quam maxime paradoxa vertheilt). Tab. XVI, fig. 14. Frusteln sehr zart gestreift, Querstreifen über 36 in 0.01 mm.

II. Schizonemoideae.

Frusteln kürzer mit lanzettlichen oder länglich eiförmigen Schalen.

1) Monema. Scheiden einfach mit einer oder mehreren Reihen eingeschlossener Frusteln, welche keine deutlichen besonderen Scheiden haben. Die Frusteln gleichen fast sämmtlich mehr oder weniger der fig. 15. auf Tab. XVI. Die Unterscheidung von Arten begegnet den grössten Schwierigkeiten, so dass ich nach vielfachem, wiederholtem Durcharbeiten des mir vorliegenden reichen Materials einstweilen keinen andern Ausweg gefunden habe, als fast sämmtliche hierhergehörige Formen als Varietäten der Berkeleya rutilans aufzuführen. Auch die Gestalt der Frusteln bietet keinen festen Anhaltspunkt. Bei einigen Formen kommen Schalen mit stumpferen Enden vor, wie ich sie auf Tab. XVI, fig. 17. und 18. abgebildet habe, aber auch diese gehen allmählich in mehr lanzettliche Gestalt über, während die Grösse oft in demselben Exemplare ausserordentlich variirt. Ich habe deshalb hier auch einige der ältesten Arten, wie Schizonema Dillwynii, Hoffmanni, sericeum, crinoideum etc. mit B. rutilans vorläufig wieder vereinigt, und muss es dem Gutachten Anderer überlassen, einzelne mehr ausgesprochene Formen dieser langen Reihe als Arten beizubehalten.

8) B. rutilans (Trentepohl) Grun. (Schizonema rutilans Agardh Consp. crit.). Ich habe die hierhergehörigen Formen, wie es auch W. Smith gethan hat, früher unter dem Namen Dillwynii zusammengefasst; der von allen Zweifeln freie Name rutilans ist aber viel älter und muss beibehalten werden.

A) Scheiden glatt, hyalin.

Var. α. genuina Grun. Scheiden entfernt ästig, farblos oder oft bräunlich gelb, unten 0.06—0.04 mm., oben circa 0.025 mm. dick, aber bisweilen auch dünner. (Alle Maasse in diesem und den folgenden Fällen sind nach trocknen Exemplaren genommen). Häufig an den Küsten Europas. Charakteristische Exemplare sind Jürgens. Exs. I. 3. und Rabenh. Alg. Europ. 2233. Borkum (leg. Eiben).

Var. β. lutea Grun. (Schizonema luteum Kg. Spec. Alg.) Sehr ähnlich der var. α., bis 9 cm. lang und durchaus von schmutzig-gelber Farbe, während jene schmutzig-grün ist und stellenweise eine röthliche

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Farbe annimmt. Scheiden farblos oder sehr blass-gelblich 0.055—0.04 mm. dick, entfernt ästig. Morbihan (Prouhet). Eine ähnliche Form sammelte Dickie bei Aberdeen.

Var. γ. lutescens Grun. (Schizonema lutescens Kg. Sp. Alg.). Eine ähnliche Form mit etwas dünneren, 0.045—0.03 mm. dicken, bisweilen auch dünneren Scheiden. Norderney (Jürgens.). Aehnliche Formen sammelte Lloydt im Croisic und Mertens an nicht angegebenem Standorte. Auch Exemplare vom Meere von Ochotzk, sowie von Californien schliessen sich hier an.

Var. δ. olivacea Grun. Aehnlich der vorigen, aber mehr olivengrün gefärbte, etwas ästigere und schleimige, fest am Papier haftende, bis 8 cm. hohe Rasen, mit 0.036—0.015 mm. dicken, farblosen Scheiden. Arromanches (Lenormand). Von Chauvin bei St. Vaast gesammelte Exemplare stehen zwischen dieser und der vorigen Form in der Mitte.

Var. ε. luteo virens Grun. Aehnliche, etwas kleinere, blassgrüne öfters ins Gelbliche übergehende Form mit 0.032—0.018 mm. dicken, farblosen, entfernt ästigen Scheiden. St. Vaast (Brébisson), Helgoland (Sonder), Aberdeen (Dickie). Hierher gehört theilweise Sch. rutilans var. β. Hofmanni Kg. Bacill. nec C. Agardh.

Var. ζ. Hofmanni (Agardh) Grun. (Schizonema Hofmanni C. Agardh Consp. Crit.!). Schleimige, röthlich-gelbe, trocken glänzende, bis 9 cm. lange Rasen, mit farblosen, entfernt ästigen, 0.033—0.018 mm. dicken Scheiden, welche wie bei allen anderen Varietäten, unten leer und oben mit Frusteln gefüllt sind. Bucht von Othin (Herb. C. Agardh), Hofmannsgave (Hofmann Bang), Dolgelly (Ralfs), Aberdeen (Dickie), Bohuslän (Areschoug in Rabenh. Alg. Europ. 1483 als Sch. rutilans). Dalmatien (Meneghini als Sch. ectocarpoides Menegh. Andere Exemplare nähern sich theils der var. olivacea, theils der var. viridis).

Var. η. sericea (Suhr.) Grun. (Schizonema sericeum Suhr). Aehnliche blassere, spärlicher mit Frusteln gefüllte Form mit 0.036—0.018 mm. dicken farblosen Scheiden. Flensburg (Suhr), Bohuslän (Areschoug), Emden (Eiben in Rabenh. Alg. Europ. 2234), Triest (Hauck).

Var. ϑ. viridis (Kg.) Grun. (Schizonema rutilans var. viridis Kg. partim). Grüne, meist etwas glänzende Rasen mit farblosen, entfernt ästigen, 0.04—0.018 mm. dicken Scheiden. Courseulles, Cabourg, Luc (Brébisson), Arromanches, Iles Chaussey (Lenormand), Helgoland (Horneman), Hofmannsgave (Hofmann Bang), Venedig (Meneghini) etc.

Var. ι. tenuis (Kg.) Grun. (Schizonema tenue Kg. Bacill.). Blass schmutzig-gelbe oder grünliche Lager, aus farblosen, spärlich verästelten, oft stellenweise eingeschnürten, 0.03—0.015 mm. dicken Fäden

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

bestehend. Triest (Kützing), Venedig (Kützing, diese Exemplare haben etwas derbere 0.038—0.017 mm. dicke Scheiden und nähern sich der var. rutilans), Venedig (Meneghini, nähert sich der var. viridis).

Var. κ. illyrica (Kg.) Grun. (Schizonema illyricum Kg. Bacill.). Kurze, schmutzig bräunliche, 0.02—0.015 mm. dicke, wenig ästige Fäden, welche parasitisch andren Algen anzuhaften scheinen und mit diesen ein schmutzig dunkelbraunes Stratum bilden. Triest (Biasoletto).

Var. λ. parvula (Kg.) Grun. (Schizonema rutilans var. parvulum Kg. Spec. Alg.). Circa 5 mm. lange, schmutzig grünlich-gelbe Räschen; Scheiden farblos oder bräunlich-gelb, etwas ästig, 0.028—0.016 mm. dick. Wangerooge (Kützing), Muggia (Hauck).

Var. μ. tenuissima (Kg.) Grun. (Schizonema tenuissimum Kg. Bacill.). Schleimiges, bräunlich-gelbes Lager; Scheiden farblos, etwas ästig, 0.021—0.011 mm. dick. Spalato (Kützing), Cherso (Hauck), Heringsdorf (A. Braun in Rab. Alg. Europ. 1728 als Sch. crinoideum Harvey). Steht der nächsten Varietät sehr nahe.

Var. ν. crinoidea (Harv.) Grun. (Schizonema crinoideum Harvey, Sch. tenellum Kg., Sch. quadripunctatum Autor. partim). Blass grünliches oder bräunliches Stratum. Scheiden farblos, wenig ästig, 0.03—0.013 mm. dick. Seeland (Hofmann Bang), Cuxhaven (Kützing), Bohuslän (Sophie Akermark, in Areschoug Alg. Scand. No. 198 als Schizonema rutilans), Venedig (Meneghini), Zaule, Cherso (Hauck), Aberdeen (Dickie), Gottland Slite (Cleve), Sidmouth (Greville) etc.

Var. ξ. flava (Kg.) Grun. Circa 40 cm. hohe, schleimige, blassgelbliche Rasen. Scheiden farblos, etwas ästiger wie bei den vorigen Formen, 0.035—0.012 mm. dick. Morbihan (Prouhet).

Var. ο. spadicea (Greville) Grun. (Schizonema spadiceum Grev.). Röthliche oder olivengrüne Rasen. Scheiden derbhäutig, farblos, ziemlich ästig, 0.06—0.025 mm. dick. Appin (Carmichael). Eine ähnliche etwas dünnere Form (0.04—0.027 mm. dick) sammelte Mrs. Griffith bei Torquay als Sch. implicatum.

Var. π. adriatica (Ag.) Grun. (Schizonema adriaticum C. Agardh Consp. Crit.). Schleimige olivengrüne, bis 60 cm. hohe Rasen. Scheiden farblos, ziemlich ästig, 0.050—0.02 mm. dick. Frusteln mit stärker abgerundeten Enden wie bei den meisten übrigen Formen, 0.017—0.037 mm. lang. Venedig (Ruchinger). Tab. XVI, fig. 17. Eine ähnliche, etwas kürzere, mehr bräunlich-grüne Form sammelte Crouan bei Brest. Tab. XVI, fig. 18. In der Legende zu Tab. XVI. habe ich diese Form als fragliche Varietät der B. obtusa aufgeführt, sie steht aber doch trotz der grossen Aehnlichkeit der Frusteln von dieser Art viel entfernter wie von B. rutilans.

Var. ρ. ambigua Grun. Aehnlich der Varietät viridis, aber

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

ästiger und so den Uebergang in die var. Dillwynii vermittelnd. Grüne Rasen, mit farblosen, ästigen, 0.03—0.012 mm. dicken Scheiden. Trouville, Mauvieux, Arromanches (Brébisson), St. Chamas (Lenormand), Adria (Zanardini), Helgoland (Kützing, als Sch. balticum var. crispum bestimmt), Venedig (Meneghini, eine als Sch. aureum bestimmte, sich der nächsten Varietät nähernde Mittelform).

Var. σ. Dillwynii (Ag.) Grun. (Schizonema Dillwynii C. Agardh Consp. Crit.) Grüne, oft etwas metallisch glänzende Rasen, mit besonders an den Spitzen sehr ästigen, 0.045—0.015 mm. dicken, farblosen Scheiden, die oben meist sehr dicht mit Frusteln erfüllt sind. Häufig und sehr variirend, so dass sie sich verschiedenen der vorigen Varietäten, besonders aber der var. ambigua nähert, an den Küsten Europas. In Japan wurde sie von den Brüdern Gärtner gesammelt.

Var. τ. squarrosa Grun. Kleine bis 20 mm. hohe, blass bräunlich-grüne, sparrig ästige Rasen. Scheiden ziemlich derbhäutig, farblos, 0.036—0.018 mm. dick. Aberdeen (Dickie).

Var. υ. pallescens Grun. Blass-gelbliche, bis 18 mm. hohe, sehr ästige Rasen. Scheiden farblos, 0.025—0.011 mm. dick, oben weniger dicht mit Frusteln angefüllt, wie bei var. Dillwynii Aberdeen (Dickie).

Var. φ. implicata (Harv.) Grun. (Schizonema implicatum Harvey). Sehr ähnlich der var. Dillwynii, und nur durch etwas verwirrt zusammengedrehte Aeste und etwas dunkler grüne Farbe verschieden. Scheiden 0.03—0.015 mm. dick. Salcombe (Mrs. Griffith). Andere ebenfalls als Sch. implicatum Harvey bestimmte Exemplare vom selben Standorte nähern sich theils der var. rutilans, theils der var. spadicea.

Var. χ. funicularis Grun. Bis 70 cm. hohe grüne Rasen. Hauptfäden bräunlich, dicht seilartig zusammengedreht; Aeste sehr zahlreich, an den Spitzen oft bedeutend verdickt und sehr dicht mit Frusteln angefüllt. Scheiden farblos, 0.055—0.025 mm. dick, an den verdickten Enden bis 0.085 mm. dick. Japan (R. et C. Gaertner).

Var. ψ. plumosa (Kg.) Grun. (Schizonema plumosum Kg. Bacill.) Ebenfalls der var. Dillwynii sehr ähnlich und wie die vorige Form oft mit an den Enden etwas verdickten und zugespitzten Enden. Scheiden 0.036—0.016 mm. dick. Helgoland (Kützing).

Var. ω. virescens (Harvey) Grun. (Schizonema virescens Harvey.) Sehr ähnlich der vorigen und nur durch etwas längere und dickere Fäden verschieden. Scheiden farblos. 0.06—0.025 mm. dick. Aberdeen (Dickie).

Var.? αα. lubrica (Kg.) Grun. (Schizonema rutilans var. lubrica Kg. partim.) Olivengrüne, ins bräunliche übergehende, schleimige,

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

parasitische Rasen. Fäden dicker wie bei allen übrigen Formen der B. rutilans, 0.08—0.04 mm. dick. Scheiden farblos, leer oder meist dicht gefüllt, sparsam ästig. Granville (Brébisson). Andere von Kützing als Sch. rutilans var. lubrica bestimmte Exemplare gehören zu B. parasitica. Eine etwas kürzere (10 mm. lange), dünnere (0.072—0.025 mm. dicke), weniger schleimige und reiner grüne Form sammelte Hauck bei Barcola.

B. Scheiden körnig rauh, trübe und mehr oder weniger querfaltig.

Var. ββ. comoides Grun. Mattgrüne Rasen mit ästigen Fäden. Scheiden zart, körnig rauh, selten etwas querfaltig, 0.04—0.026 mm. dick. Calvados (Chauvin als Sch. comoides?) Andere Exemplare, welche Brébisson und Lenormand sammelten, sind von Kützing theils als Sch. viride, theils als Sch. Hofmanni bestimmt). Oosterschelde (v. d. Bosch, von Kützing als Sch. sordidum bestimmt), Ostende (ipse).

Var. γγ. sordida (Kg.) Grun. (Schizonema sordidum Kg. Bacill.) Kurze, wenig mm. hohe Räschen mit etwas ästigen Fäden; Scheiden körnig trübe, 0.016—0.01 mm. dick. Venedig (Kützing). Nach Kützing gehört hierher Schizonema sertularinum Menegh.; das mir vorliegende Original-Exemplar dieser Art scheint aber glatte Scheiden zu besitzen, ist jedoch so mit Schmarotzern incrustirt, dass es unmöglich ist, ein klares Bild der Art dadurch zu erhalten.

Var. δδ. substriata Grun. Sehr ähnlich der var. comoides, die Scheiden sind aber weniger körnig getrübt und deutlicher querfaltig. Arromanches (Chauvin), Trouville (Brébisson), Helgoland (Binder, von Kützing als Mittelform zwischen Sch. Dillwynii und Sch. striolatum bezeichnet).

Var. εε. pumila Grun. Aehnlich der var. sordida, aber mit weniger körnig getrübten, oft querstreifigen, 0.025 bis 0.012 mm. dicken, ästigen Scheiden. Räschen schmutzig grün, bis 7 mm. hoch. Calvados (Lenormand), Cayenne (Le Prieur). Beide Exemplare wurden von Kützing als Sch. illyricum bestimmt.

Var. ζζ. striolata (Kg.) Grun. (Schizonema striolatum Kg. Bacill.) Sehr ähnlich der var. Dillwynii, die Scheiden sind aber fast durchaus stark querrunzelig. Es gehören hierher einige in Dicke und Grösse ziemlich abweichende Formen. Luc (Vieillard, Fäden 0.064—0.028 mm. dick), Helgoland (Sonder, Fäden 0.034—0.02 mm. dick), Trentiskoe (Landsborough als Sch. virescens, Harvey, Fäden 0.04—0.02 mm. dick), Arromanches (Lenormand, Fäden kurz 0.04—0.02 mm. dick). Schizonema striolatum β. clavigerum Bréb. in Kg. Sp. Alg. von Luc nähert sich durch etwas glattere, 0.034—0.015 mm. dicke Scheiden mehr der var. substriata.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

9) B. obtusa (Greville) Grun. (Schizonema obtusum Greville Brit. Fl.) Fäden viel dicker wie bei B. rutilans, 0.35—0.15 mm. dick, blassgrün, sparrig dichotom ästig. Scheiden zart farblos. Frusteln denen von B. rutilans var. adriatica ähnlich. Von Ralfs wird diese Art als Micromega aufgeführt, ich habe aber die inneren Scheiden nicht sehen können, obwohl sie, wie die Längsstreifungen im unteren Theile der Scheide andeuten, vorhanden sein mögen. Larne Lough (Herb. Kew), Salcombe (Mrs. Griffith.). Bei Hakodade in Japan sammelten die Gebrüder Gärtner Exemplare, welche theils mit den Europäischen übereinstimmen, theils dunkler gefärbt und dichter verästelt sind. Tab. XVI, fig. 16.

10) B. antarctica (Harv.) Grun. (Schizonema antarcticum Harv. Mspt.) Kleine, parasitische, olivengrüne, sparrig ästige, wenig mm. hohe Räschen; Scheiden zart, meist dicht mit Frusteln gefüllt, 0.04—0.025 mm. dick. Frusteln mit ziemlich breiten, sehr zart gestreiften Schalen. Tab. XVI, fig. 20. Falkland's-Inseln (J. D. Hooker). Steht kleinen Formen der B. rutilans sehr nahe und ist vielleicht damit zu vereinigen. Die Querstreifung (über 36 Streifen in 0.01 mm.) ist aber viel zarter als bei den von mir genauer untersuchten Schalen von B. rutilans, welche circa 28 Querstreifen in 0,01 mm. haben.

2) Micromega. Innere Scheiden mehr oder weniger deutlich entwickelt. Die Schalen scheinen meistens etwas kleiner und zarter gestreift zu sein, als bei B. rutilans, ich habe aber nicht alle Formen in dieser Hinsicht genau genug untersucht, um auch in der Structur der Schalen einen constanten Unterschied nachweisen zu können.

11) B. bombycina (Kg.) Grun. (Micromega bombycinum Kg. Bacill.) Blass röthlichgelbe, bis 60 mm. hohe Rasen, welche ausserordentlich manchen Formen der B. rutilans gleichen. Die 0.07—0.024 mm. dicken Fäden sind sehr ästig, und etwas zusammengedreht. Die äusseren Scheiden sind ganz wie bei rutilans, die inneren Scheiden, die bei jener zu fehlen scheinen, sind hier aber sehr deutlich, besonders im dickeren Theile des Laubes, wo sie ziemlich entfernt stehen. In den dünneren Aestchen, welche ganz denen von B. rutilans gleichen, sind sie nicht sichtbar. Helgoland (Binder), Capo d'Istria (Stossich).

12) B. Blyttii (Ag.) Grun. (Micromega Blyttii C. Agardh Consp. crit.) Steht der B. obtusa sehr nahe, ist aber dünner und zarter (0.19—0.10 mm. dick), und ebenfalls sparrig dichotom verästelt. Die allgemeine Scheide ist zart, etwas körnig getrübt und weiter als das innere sie ausfüllende Büschel von Frusteln, deren Schalen an den Enden weniger breit abgerundet sind. Ich konnte bei dem dürftigen, mir vorliegenden Exemplare, welches ich der Güte des Herrn Prof. J.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Agardh verdanke, die inneren Scheiden nicht mit Sicherheit nachweisen, sie scheinen aber deutlicher entwickelt zu sein, als bei B. obtusa, da die Frusteln regelmässigere Längsreihen bilden als bei jener. Ilsvigen (Blytt).

13. B. conferta (Sm.) Grun. (Schizonema confertum W. Smith brit. Diat.) Olivengrüne, etwas glänzende Rasen, welche im Habitus manchen dickeren Formen von B. rutilans gleichen und aus mehr oder weniger verästelten, 0.12—0.04 mm. dicken Fäden bestehen. Scheiden zart, meist sehr dicht mit Frusteln gefüllt, innere Scheiden sehr deutlich. Aberdeen (Dickie), Harbrick (Arnott, eine sehr ästige, 0.14—0.03 mm. dicke, von Arnott als Sch. Amaliae? bezeichnete Form), Tajo-Mündung (Welwitsch).

Var. β. apiculata. Eine etwas dünnere, 0.076—0.036 mm. dicke Form, mit spitzeren Endästen. Aberdeen (Dickie, von Kützing als Sch. apiculatum bestimmt).

Var. γ. implexa Grun. Bis 70 cm. hoch, etwas dunkler grün, unten entfernt, oben gedrängt sparrig dichotom verästelt. Untertheil bisweilen bis 0.24 mm., meist 0.15 mm. dick, obere Aestchen 0.05 mm. dick. Aberdeen (Dickie). Diese interessante Form, welche sehr zarten Formen der Dictyota dichotoma gleicht, wurde mir von Dickie als Sch. implicatum Harvey mitgetheilt. Sie steht aber im engsten Zusammenhange mit B. conferta und ist von anderen von Harvey bestimmten Exemplaren des Sch. implicatum gänzlich verschieden. Es erklärt sich hierdurch die von Smith bestrittene Meinung Dickie's, das Sch. confertum und Sch. implicatum identisch seien.

Var. δ. clavata (J. Agardh) Grun. (Schizonema clavatum J. Agardh in Hohenackers Meeresalgen 251.). Bis 25 mm. hohe Räschen, Fäden 0.15—0.03 mm. dick, oben an den Spitzen etwas verdickt. Falklands-Inseln (Lechler).

14) B. dubia (Harvey) Grun. (Schizonema dubium Harvey Manual.) Unter diesem Namen liegen mir zwei von Harvey selbst bestimmte Exemplare vor, welche weder unter sich, noch mit Harvey's Beschreibung, die eher der B. conferta var. implexa entspricht, besonders übereinstimmen. Das eine derselben scheint mit B. intricata identisch zu sein, das andere hat mehr Aehnlichkeit mit B. conferta, und ist vielleicht nur eine zarte, an den Spitzen etwas ästigere Form derselben. Sie bildet circa 20 mm. hohe, olivengrüne, ins Bräunliche übergehende Rasen mit 0.08—0.036 mm. dicken Fäden und sehr deutlichen inneren Scheiden. Es scheint, als ob B. conferta und B. dubia derselben Art angehören, bei der Unsicherheit aber, welche über letztere herrscht, ist es nicht thunlich, den späteren Namen B. conferta zurückzuziehen.

15) B. Ehrenbergii (Kg.) Grun. (Schizonema Ehrenbergii

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Kg. partim?) Eine ähnliche Form, welche bis 50 mm. hohe, schleimige, olivengrüne, unten bräunliche Rasen bildet und sich von der vorigen besonders durch entferntere, an den Spitzen nicht gehäufte Aestchen unterscheidet und manchen Formen der B. rutilans sehr ähnlich ist. Die 0.075 bis 0.03 mm. dicken Scheiden sind aber zarter, zerfliessender und die inneren Scheiden sehr deutlich. Luc, Cherbourg, (Brébisson, von Kützing theils als Sch. Ehrenbergii, theils als Sch. parasiticum bestimmt.) Eine ähnliche, noch etwas entfernter ästige Form sammelte Crouan bei bei Brest als Sch. Grevillei. Im adriatischen Meere bei Miramar, Barcola, Cherso (Hauck).

Var. β. capillacea Grun. Schleimige, olivengrüne, bis 40 mm. hohe Rasen; Fäden entfernt ästig, 0.055—0.028 mm. dick. Luc (Morière).

Var. γ. capitellata Grun. Aehnliche Form, oft mit sehr kleinen Köpfchen büschliger Aestchen an den Spitzen. Granville (Lenormand, von Kützing als Sch. capitatum? bestimmt).

Var. δ. subcorymbosa Grun. Aehnliche, ästigere Form, bis 20 mm. hohe olivengrüne Rasen bildend. Fäden 0.08—0.035 mm. dick, an den Spitzen oft kurze büschlige Aestchen tragend. Marseille (Giraudy, als Sch. corymbosum.)

Var. ε. cirrhosa (Menegh.) Grun. (Schizonema cirrhosum Meneghini). Sehr zarte, olivengrüne, bis 12 mm. hohe Räschen auf Corallina. Fäden 0.042—0.021 mm. dick, mit leicht gekrümmten Aestchen besetzt. Dalmatien (Meneghini).

Var. ζ. Solierii (Menegh) Grun. (Schizonema Solierii Meneghini). Aehnliche kurze, circa 12 cm. hohe, olivengrüne Räschen auf Sphacelaria scoparia. Fäden etwas ästiger; Aeste nicht gekrümmt, an den Spitzen oft sehr kleine Köpfchen büschliger Aestchen tragend. Fäden 0.042—0.02 mm. dick. Marseille (Meneghini).

16) B. intricata (Kg.) Grun. (Micromega intricatum Kg. Bacill.). Zarte, schleimige, bräunlich-gelbe, sparrig ästige, bis 18 mm. hohe Rasen. Fäden 0.15—0.07 mm. dick, äussere Scheiden zerfliessend, innere Scheiden sehr deutlich. Sidmouth (Harvey, Herb. Kützing und Herb. Lenormand, in letzterem als Sch. dubium Harvey), Aberdeen (Dickie, 0.13—0.04 mm. dick), Cherbourg (Lachênée).

Var. β. chrysoderma Grun. Aeussere Scheiden dicker, bräunlich-gelb, undurchsichtig, 0.065—0.03 mm. dick, sparrig dichotom ästig. Bildet verworrene bis 15 mm. grosse Räschen. Aberdeen (Dickie).

17) B. crispa (Mont.) Grun. (Schizonema crispum Mont. in Kg. Bacill.). Kleine, unregelmässig dichotom ästige, grüne, bis 10 mm. hohe Räschen. Fäden 0.05—0.03 mm. dick. Aucklands Insel (D'Urville). Steht der B. conferta nahe, ist aber kleiner und dünner.

18) B. flagellifera (Kg.) Grun. (Micromega flagelliferum Kg.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Bacill). Sehr kleine, wenig mm. hohe Räschen. Fäden bis 0.05 mm. dick, unregelmässig ästig, an den Enden durch die frei werdenden inneren Scheiden gebüschelt. Unter Helminthochorton (Kützing). Die Frusteln sind 0.02—0.024 mm. lang, mithin nicht so klein wie von Kützing angegeben.

19) B. patens (Kg.) Grun. (Micromega patens Kg. Bacill.). Eine ähnliche, etwas sparriger ästige, kleine Form, welche vielleicht von der vorigen nicht specifisch verschieden ist. Die Aestchen sind aber abstehender und die Spitzen nicht durch hervortretende, innere Scheiden gebüschelt. Das mir vorliegende Exemplar ist dick mit Cocconeis und Synedra incrustirt und gleichzeitig von einer zahlreich vorkommenden, schon bei Schizonema besprochenen kleinen Navicula bewohnt. Frusteln genau wie bei B. flagellifera. Zwischen Helminthochorton (Kützing). An diese Formen schliessen sich noch als Schizonema Corinaldi von Meneghini bestimmte Exemplare von Livorno und Genua, welche aber durch ihre zahlreichen sparrigen Aeste nicht mit der Beschreibung dieser Art übereinstimmen. Sie sind etwas grösser und dicker, und auch bei ihnen treten die inneren Scheiden bisweilen büschelförmig aus den Spitzen der Aestchen hervor.

Die nun noch folgenden Arten sind vielleicht, wie einige der vorigen, nur Varietäten der verbreiteten und vielgestaltigen B. parasitica; ich habe es indessen versucht, einige kleinere, wahrscheinlich unhaltbare Gruppen abzuscheiden.

20) B. hydruroides (Kg.) Grun. (Schizonema hydruroides Kg. Bacill.). Bräunlich-gelbe, oder bräunlich-grüne, bis 70 mm. hohe Rasen. Fäden borstendick, unregelmässig dichotom ästig. Aeussere Scheide zart, leicht zerfliessend, innere Scheiden viel weniger deutlich als bei den nächsten Arten, so dass die Frusteln hauptsächlich nur durch ihre längsreihige Anordnung das Vorhandensein zarter Scheiden, die indessen auch hin und wieder deutlich sichtbar sind, erkennen lassen. Helgoland (Binder, Sonder), Aberdeen (Dickie). Unterscheidet sich von B. conferta durch die zartere allgemeine Scheide, und durch die weniger entwickelten inneren Scheiden von B. parasitica.

Var. β. subcapitata Grun. Aehnlich, aber etwas ästiger und meistens heller oder dunkler olivengrün, an den Spitzen oft mit kurzen doldigen oder büschligen Aesten. Luc, Arromanches (Chauvin, als Sch. comoides), Granville (Lenormand, als Sch. helminthosum var.), Miramar (Hauck, sehr grosse robuste Form).

Var. γ. obscura Grun. Sehr dunkel olivengrün, äussere Scheiden etwas dicker, oft querrunzlig, Spitzen oft mit kurzen büschelförmigen Aestchen besetzt. Bis 80 mm. hohe, dichte, auf andern Algen schmarotzende Rasen. Arromanches (Lenormand).

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Var.? δ. rugosa Grun. Eine eigenthümliche Form, welche sich nirgends mit Sicherheit unterbringen lässt, und vielleicht vorläufig besser als eigne Art zu betrachten wäre. Sie bildet bis 60 mm. hohe, schmutzig olivenfarbene, sehr ästige Rasen mit dünneren (0.11—0.032 mm. dicken) Fäden als bei den vorigen Formen. Im Habitus gleicht sie der B. Dillwynii, die inneren Scheiden sind aber deutlich sichtbar. Die äusseren Scheiden sind dick und immer stark querrunzlig. Hierdurch nähert sie sich der vorigen Form und trägt auch wie diese oft an den Spitzen kurze, büschelförmige Aestchen. Ilfracombe (Ralfs).

21) B. capitata (Kg.) Grun. (Schizonema capitatum Kg. Bacill.). Olivengrüne, sehr ästige, etwas gallertartige, bis 40 mm. hohe Rasen mit borstendicken Fäden, welche unten in einen dicken Strang vereinigt zu sein scheinen und an den Spitzen Büschel kurzer, doldiger Aeste tragen. Die äusseren Scheiden sind zart, zerfliessend, die inneren sehr deutlich. Helgoland (Kohlrausch). Von Rabenhorst wird diese Form als Varietät der B. obtusa aufgeführt, zu welcher sie sicher nicht gehört, sondern wahrscheinlich zum grossen Formenkreise der B. parasitica.

22) B. trichocephala (Kg.) Grun. (Schizonema trichocephalum Kg. Bacill). Unterscheidet sich von der vorigen durch unten nicht strangartig vereinigte Fäden und längere Schopfästchen an den Spitzen. Das Originalexemplar von Helgoland habe ich nicht gesehen, wohl aber eine ganz entschieden hierhergehörige Form, welche Normann an der englischen Küste sammelte. Diese ist bräunlich olivengrün, hat zerfliessende äussere und deutliche innere Scheiden und ziemlich lange Schopfästchen. Eine ähnliche, kürzere, olivengrüne Form mit zahlreichen, etwas kürzeren Schopfästchen sammelte Mrs. Griffith bei Kilkee (Sch. corymbosum teste Harvey) auf Corallina, und Darracq ebenfalls auf Corallina an ungenanntem Standorte. Von Meneghini als Sch. papillosum bestimmte Exemplare von Lesina gehören ebenfalls theilweise hierher. Alle diese Exemplare sind jedenfalls nur schopftragende Formen verschiedener Varietäten von B. parasitica.

23) B. Staliana (Menegh.) Grun. (Schizonema Stalianum Menegh.). Eine ebenfalls sehr zweifelhafte Art, welche sich eng an manche Formen der B. Ehrenbergii anschliesst, andrerseits aber augenscheinlich in B. parasitica übergeht. Die Fäden sind etwas dicker und gelatinöser als bei ersterer, olivengrün oder bräunlich-olivengrün und weniger verästelt als bei B. parasitica. Im adriatischen Meere nicht selten. Lesina (Botteri), Cherso (Hauck) etc. Einige Exemplare sind von Meneghini selbst als Schizonema papillosum bestimmt, ich habe aber an denselben keine warzigen Erhabenheiten, wie sie Meneghini bei dieser Art angiebt, bemerken können. Ziemlich genau den adria-

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

tischen entsprechen Exemplare, welche Eiben bei Norderney auf Polysiphonia fastigiata sammelte. Sie bilden bis 30 mm. lange, gelatinöse, olivengrüne Rasen, welche aus entfernt-ästigen, 0.13—0.04 mm. dicken Fäden bestehen. Einzelne Exemplare sind ästiger und gehen ganz entschieden in B. parasitica var. gracillima über.

24) B. lineata (Kg.) Grun. (Micromega lineatum Kg. Bacill.) Blass bräunlich-olivengrüne, gelatinöse, bis 25 mm. hohe Rasen, welche denen von B. Staliana ähnlich sind. Die 0.1—0.03 mm. dicken, entfernt ästigen Fäden sind aber spärlicher mit Frusteln angefüllt, welche meist in unter sich entfernten, sehr deutlichen inneren Scheiden eingeschlossen sind. Spalato (Kützing), Quarnero (Lorenz), Cherso (Hauck, robustere bis 0.075 mm. lange Form).

25) B. parasitica (Harvey) Grun. (Schizonema parasiticum Harvey, Micromega Kg. Bacill.) Gelatinöse, gelblich oder röthlich braune, bis 50 mm. hohe Rasen. Fäden 0.17—0.03 mm. dick, ziemlich ästig; äussere Scheiden zart, zerfliessend, innere Scheiden sehr deutlich, mehr oder weniger gedrängt. Sidmouth (Harvey), Torbay (Berkeley).

Var. β. trichocephala. Röthlich braune Rasen, genau der B. parasitica entsprechend, aber oft mit ziemlich langen Schopfästchen. Torbay (Mrs. Griffith).

Var. γ. mucosa Grun. Schleimige, zarte, blass röthliche oder blass gelblich-grüne Rasen. Die inneren Scheiden stehen oft etwas entfernter als bei der typischen Form, sind aber wie bei dieser bis in die Spitzen der Fäden deutlich entwickelt. Iles Chaussey (Brébisson, Lenormand, von Kützing als Sch. Hoffmanni und als Sch. bombycinum bestimmt.), Arromanches (Chauvin), Brest (Crouan), Triest (ipse). Ich habe an einem Exemplare von Chaussey das Hervortreten der inneren Scheiden aus den Spitzen der Aeste ähnlich beobachtet wie bei B. flagellifera.

Var. δ. gracillima (W. Smith?) Grun. (Schizonema gracillimum W. Smith Brit. Diat.?) Ich habe von dieser Form, welche nach Rabenhorst eine Varietät der B. parasitica sein soll, kein Original-Exemplar gesehen. Die von mir hierhergerechneten Exemplare bilden kleine, gelatinöse, blass bräunliche oder blass gelblich-grüne Räschen auf anderen Algen mit mehr oder weniger ästigen Fäden und sehr deutlichen inneren Scheiden. Calvados (Chauvin). Smith bildet die Schalen seiner Art mit deutlichen Querstreifen und mit Mittelknoten ab, so dass sie hiernach eine Schizonema sein würde. Ein Exemplar von Aberdeen jedoch, welches Dickie als Sch. parasiticum Smith (von Smith bestimmt?) mittheilte, ist mit B. intricata identisch, welche ich auch selbst früher, ehe ich das Original-Exemplar dieser Art gesehen hatte, für das eigentliche Sch. gracillimum Sm. hielt.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Var? cervicornis Grun. Kurze, olivengrüne, sehr schleimige bis 20 mm. hohe, dichte Rasen. Fäden sehr ästig, besonders an den Enden, wo die Aestchen verschieden gebogen, abstehend und spitz sind, 0.12—0.03 mm. dick. Aeussere Scheiden sehr zart, zerfliessend, innere Scheiden deutlich, aber weniger entwickelt, als bei den übrigen Formen der B. parasitica. Larne (Dickie).

Schlusswort.

Ich habe im Obigen versucht, die zahllosen Formen der Schizonemeen in zusammenhängende Gruppen zu ordnen, muss aber betonen, dass es eben nur ein Versuch ist, und dass es noch viel mühsame Arbeit erfordern wird, ehe eine richtige Gruppirung dieser in jeder Hinsicht verschwimmenden Formen möglich sein wird. Vorläufig dürfte aber diese Arbeit dadurch willkommen sein, dass sie wenigstens den Bau der Frusteln von fast sämmtlichen bisher veröffentlichten sogenannten Arten dem bisher darüber verbreitet gewesenen Dunkel entzieht und ein weiteres Fortarbeiten erleichtern wird.

Berndorf, October 1880. (Originalmittheilung.)

Instrumente, Präparirungs- u. Conservirungsmethoden etc.

Mirgues, Conservation des fleurs. (Bull. de la soc. d'hortic. d'Orléans. — Nach einem Ref. in Belg. hortic. 1880 août p. 252.)

Die Blüten werden in geschmolzenes Paraffin getaucht und durch schnelles Drehen des Stieles zwischen Daumen und Zeigefinger vom überflüssigen Paraffin befreit. Sie sollen, unter Glas aufbewahrt, Form und Farbe lange Zeit behalten. Koehne (Berlin).

Cornelis, Conservation des fleurs avec leur forme et leur couleur. (Belg. hortic., 1880. août p. 230—232.)

Die bekannte Methode, die Blüten in Sand zu trocknen, in etwas verbesserter Form; die Papierdüten mit dem die Blüten einschliessenden Sand werden einer Temperatur von 35—40°, am besten im leeren Raum in Gegenwart von Schwefelsäure, ausgesetzt; die Blüten werden nach dem Herausnehmen aus dem Sand vom Staube gereinigt, indem man gröberen Sand aus einiger Höhe auf sie herabfallen lässt. Aufbewahrung in Glasflaschen mit eingeschliffenen Stöpseln unter Beifügung von ungelöschtem, in ein Beutelchen eingeschlossenem Kalk.

Die Farben bleiben natürlich nicht immer erhalten; bemerkenswerth ist die Beobachtung des Verf., dass die braunrothe Farbe, welche die Blüten von Abutilon Selloi, Fritillaria imperialis, Vanda suavis durch

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. 1585-1598