

Notizen zu einigen Süßwasseralgen.

Von W. Schmidle.

(Mit 2 Textfiguren.)

I.

In dem soeben erschienenen schönen Werke Chodat's, Beiträge zur Kryptogamenflora der Schweiz, befinden sich einige nomenclatorische Versehen, welche ich hier zum Theil richtig stelle.

1. *Crucigenia emarginata* (West) Schmidle in Allg. Bot. Zeitschrift 1900 pag. 234 non (West) Chodat 1902 l. c.

2. *Crucigenia Lauterbornei* Schmidle l. c. 1900 non (Schmidle) Chodat l. c. 1902.

3. *Polyedrium quadricornu* Chodat l. c. pag. 221 fig. 1 ist identisch mit *Pol. Schmidlei* Schröder in Biol. Centralblatt 1898 pag. 530 (= *Coel. hastatum* Schmidle [non Reinsch]).

4. *Coelastrum cambricum* Arch. 1868 ist nicht identisch mit *C. pulchrum* Schdle. 1892, wie ich schon früher nachgewiesen habe. (*Nuova Notarisia* 1897 pag. 63.) Senn¹⁾ nennt *Coel. cambricum* Arch. mit Recht eine schlecht definirte Art, welche sowohl mit *Coel. pulchrum* als *Coel. proboscideum* identisch sein kann. Die mögliche Identität erstreckt sich noch auf *Coel. cruciatum* nob, *Coel. morus* West., *Coel. scabrum* R., und *C. scabrum* v. *torbolense* Kirchner.

5. *Selenastrum Hatoris* (Cohn) Schmidle 1897 in Englers bot. Jahrbücher 1899 non Chodat 1902 l. c. pag. 236.

6. *Selenastrum americanum* (Bohlin) Schmidle l. c. 1897 non Chodat l. c. pag. 236. Die Alge ist übrigens wohl nur eine Varietät von *Coel. Hatoris* (Cohn) Schmidle, wie ich l. c. ausgeführt habe.

7. *Microthamnion Kützingianum* β . *strictissimum* (Rabh.) Hansgirg 1888 non Schmidle wie bei Chodat l. c. pag. 288.

8. *Microthamnion Kützingianum* γ *exiguum* Schmidle in Hedwigia 1899 pag. 168 non Chodat 1902 l. c. pag. 288.

9. *Gongrosira trentepohliopsis* Schmidle (Chodat schreibt *trentepohlioides*) ist nicht mit *Tr. viridis* Ktzg. identisch. Die letzte Alge ist nach Kützing's Angaben identisch mit *G. sclerococcus* Ktzg. und in Tab. phycol. 4, tab. 100 fig. 1 abgebildet. Mit dieser Abbildung stimmt auch die Diagnose. Darnach ist aber *G. viridis* eine

¹⁾ Senn in: Koloniebildende einzellige Algen: Basel 1890 pag. 30.

durch ihre moniliformen Zellen und büschelige Verzweigung äusserst charakteristische Art und von *P. trentepohliopsis* gänzlich verschieden, so dass an eine Identität nicht zu denken ist.

II.

Anschliessend füge ich noch folgende Bemerkungen über kürzlich erschienene Arten an.

10. *Chlamydomonas Kleinii* bei Blackmann: The primitive Algae and Flagellatae etc. in Ann. of Bot. vol. XIV; 1900 pag. 657 fig. 13 ist wohl *Chl. Steinii* Gorosch. jedenfalls nicht *Chl. Kleinii* Schmidle, da nur ein Pyrenoid vorhanden ist.

11. *Cosmarium Regnesii* bei Børgesen: Freshw. Alg. of the Faeroes 1901 pag. 225, tab. VII fig. 18 ist das typische *C. regnesii* v. *montanum* nob.

12. *Cosm. Blytti* Wille forma bei Lütkemüller: Desmidiaceen aus den Ningpo-Mountains 1900 pag. 117 tab. VI fig. 3 gehört wohl in den Kreis von *C. Blytti* f. *australica* Schmidle.

13. *Cos. Faberi* Lütkem. l. c. pag. 118 tab. VI fig. 8—10 ist nur wenig von *C. pulcherrimum* var. *truncatum* Gutw. Flora Lwowa pag. 58 tab. II fig. 21 verschieden, und von dieser Varietät spezifisch nicht zu trennen.

14. *Cos. suborthogonum* forma bei Borge: Schweizer Algen steht *Cos. crenulatum* Naeg.: Einzellige Algen tab. VII A 7 speciell fig. c sehr nahe.

15. *Micrasterias ringens* v. *Mutila* Lütkem. l. c. pag. 121 tab. VI fig. 23 ist zweifelsohne eine Varietät von *Micrasterias Eichleri* Schmidle und als *M. Eichleri* v. *mutila* (Lütkem.) nob. zu bezeichnen. Die Verbreitung der Art erstreckt sich dann von Polen (Eichler) über Sibirien (Borge) bis nach China (Lütkemüller).

16. *Scytonema Schmidtii* Gomont in Botanisk Tidsskrift Vol. 24 1901 pag. 124 Pl. V fig. 1—4 ist höchst wahrscheinlich mit *Sc. Hansgirgii* Schmidle in Hedwigia 1900 pag. 174 tab. IX fig. 17, wie sich aus der Vergleichung der Abbildungen und Diagnosen ergibt. Beide Algen bilden schwarze Gewebe, mit krausen Fäden, mit braungelben Scheiden, zerbrechlich, Scheiden unten dick, die Zellen äusserst kurz.

III.

Stipitococcus Lauterbornei Schmidle n. sp. Fig. A 1.

Herr Dr. Lauterborn fand im Spätjahr 1901 in den Teichen von Johanniskreuz im bayrischen Haardt diese interessante Alge. Sie lebt dort blos im Schleime von *Hyalotheca mucosa*, nie in demjenigen einer anderen Alge, z. B. einer *Mougeotia*, wie *St. urceolatus* W. et G. West, trotzdem *Mougeotien* häufig in der Aufsammlung vor-

kommen, ja nicht einmal in dem Schleim von *H. dissiliens*, die ebenfalls dort häufig zu finden ist.

Mit gewöhnlichen Vergrößerungen ist die Pflanze nur als schwach grünes Pünktchen wahrzunehmen, da alle Theile äusserst zart sind; und es bedarf zur Untersuchung homogener Immersionen. Selbst mit diesen konnte ich das feine Stielchen, mit welchem die Pflanze auf der Hyalotheca aufsitzt, nie völlig verfolgen. Mit Thionin freilich scheint es sich zu färben, doch wird dadurch auch die Hyalothecagallerte gefärbt, so dass keine differenziirten Bilder entstehen.

Die Länge des Stieles ist variabel, ich maass 5—16 μ , auch die Grösse der Zelle an seinem oberen Ende schwankt in der Länge von 5—8,6 μ und in der Breite von 3—5 μ . Ihre Form ist stets elliptisch und an beiden Enden zugespitzt, das vordere geht ausserdem in einen verschieden langen, äusserst feinen und zarten, hyalinen und darum nur schwer sichtbaren, aufwärts sich verschmälernden Fortsatz aus.¹⁾ Auch die Zellhaut ist äusserst zart und hyalin; es gelang mir nicht, sie zu färben; auch Cellulosereaction zeigt sie nicht.

Der grösste Theil des Zellinnern ist mit hyalinem Plasma erfüllt, in welchem sich einige dunklere Körnchen unbekannter Natur befinden. Nur im mittleren oder im unteren Theil der Zelle befindet sich ein parietales, dünnes, meist gebogenes Chromatophor, welches also nur einen kleinen Theil der Zelle bedeckt, und oft in der Zellmitte gelegen einen medianen, jedoch nie völlig geschlossenen Ring bildet. Pyrenoid oder Stromastärke fehlen in demselben stets. Einige Male sah ich das Chromatophor in zwei Theile getheilt, dieses war wohl bei Zellen, die sich zur Theilung anschickten. In der Zellmitte war fast immer ein kleiner Zellkern durch Haematoxylinfärbung nachweisbar.

Die Zelle theilt sich innerhalb ihrer Membran der Quere nach in 2 Theile; eine weitere Theilung habe ich nie bemerkt. Die beiden Tochterzellchen werden zu Schwärmsporen, durchbrechen am oberen Ende die Zellwand, und bewegen sich ziemlich langsam im Wasser. Ihr Zellbau gleicht demjenigen der Mutterzelle, am vorderen Ende tragen sie eine lange Geissel. Mit derselben bohren sie sich in die Gallerte von *Hyalotheca mucosa* ein, setzen sich fest, wobei sich die Geissel zum Stielchen umwandelt.

Aus dem ganzen Habitus der Alge, und namentlich aus dem Verhalten der eingeiselligen Sporen ergiebt sich, dass *Stipitococcus* der Gattung *Peroniella* Gobi sehr nahe steht und ohne Zweifel zu den Confervales Borzi subf. *sciadiaceae* neben *Characiopsis* Borzi zu stellen ist.¹⁾ Ob sie mit *Peroniella* zu vereinigen ist, muss eine

¹⁾ Ich möchte bemerken, dass ich wiederholt nach Haematoxylinfärbung den Eindruck hatte, dass vom oberen Ende des Zellinnern aus ein feines, geisselartiges Gebilde sich in den Fortsatz hineinziehe, resp. denselben hervorbringe. Es ist mir jedoch nicht gelungen, völlige Klarheit zu erhalten.

nähere Untersuchung des Zellbaues dieser Pflanze lehren. Gobi²⁾ giebt nur an, dass die Zellen intensiv grün sind, und in der Mitte ein „dunkler runder Fleck“ in Form eines Kernes (?) durchschimmert.

Die beiden Arten *Stipitococcus urceolatus* und *St. Lauterbornei* unterscheiden sich nicht nur durch ihre verschiedenen Wirthspflanzen *Mougeotia* und *Hyalotheca*, sondern auch durch die Gestalt des vorderen und hinteren Zellendes. Die kurze Diagnose W. et G. West's muss folgendermaassen erweitert werden:

Stipitococcus: Cellulae epiphyticae, gregariae, minutae, dilutae, stipite hyalino tenuissimo, longo affixae, muscicolae, ellipticae, e vertice visae circulares. Contentus cellularum viridis, chlorophora singula, parietalia, curvata et irregularia, pyrenoide et amylo destituta, nucleus singulus, parvus, centralis. Propagatio divisione cellularum transversali intra membranam matricalem in duas (vel plures?) partes. Cellulae filiales in zoosporas uniciliatas transmutatae, membranam matricalem perumpentes, circumvagantes, mox autem ciliis affixae in cellulas vegetativas transeuntes.

1. *Stip. urceolatus* W. et G. West. Fig. nostra A 2 u. 3. Cellulae 6—10 μ long., 3—4 μ lat., long. stip. hyal. 4—6 μ basi subrotundatae, apice saepe apiculatae nonnunquam irregulariter productae, *Mougeotiae* epiphyticae.

2. *Stip. Lauterbornei* W. Schmidle. Fig. nostra A. 1. Cellulae 5—8 μ long., 3—5 μ latae (stip. hyal. 5—16 μ), basi et apice acutatae, apice in processum, longum, acuminatum, tenuissimum abeuntes; *Hyalothecae* mucosae epiphyticae.

Fig. A.

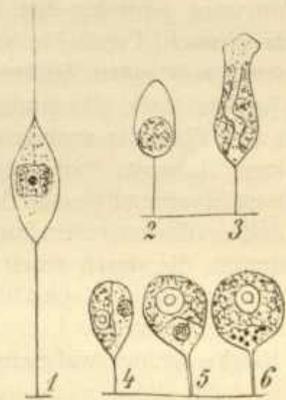


Fig. 1. *Stipitococcus* Lauterbornei.
Fig. 2 u. 3. *Stip. urceolatus* (nach einer
Zeichnung von W. West).
Fig. 4, 5 u. 6. *Characium Eremosphaera*
Hieron.

IV.

Characium Eremosphaerae Hieronymus. Fig. A 4, 5 u. 6.

Diese Alge sieht auf den ersten Blick der *Peroniella* äusserst ähnlich. Sie wurde von Hieronymus bei Schmiedeberg im Riesen-

¹⁾ Vergl. dazu: K. Bohlin: Utkart Gröna algernas och arkegoniatas fylogeni: Akademisk Afhandling 1901 und besonders Borzi: Studi algologici Fasc. II pag. 180 u. ff.

²⁾ Gobi: in Scripta botanica Horti Patr. I pag. 1—18 tab. V.

gebirge entdeckt¹⁾ und letztes Spätjahr von mir in den Teichen bei Virnheim wieder gefunden. Obwohl meine Art stets in der Gallerte alter Fäden von *Zygnema* aufsass und diejenige Hieronymus' stets in derjenigen von *Eremosphaera viridis*, stimmen die Zellen in der Grösse und dem Bau so völlig überein, dass ich beide Pflanzen identificieren zu müssen glaube²⁾. Der einzige morphologische Unterschied ist der, dass die Stiele unserer Alge etwas kürzer sind; Hieronymus giebt eine Länge von 10–12 μ an, ich messe bloss eine solche von 5–8 μ ; in der Feinheit und gelatinösen Struktur stimmen beide überein.

Die Zellen sind rund, in der Jugend birnförmig, 3–5 μ im Durchmesser gross. Sie enthalten am oberen Ende, wie auch Hieronymus gefunden hat, ein glockenförmiges Chromatophor mit einem grossen Pyrenoide und im unteren hyalinen, übrigens sehr kleinen Raum einen Zellkern (Fig. 4 u. 5). Vielfach bemerkt man hier hyaline stark glänzende Pünktchen (Fig. 6). Das Chromatophor kann sich übrigens auch in der Zelle verschieben, so dass es seitlich zu liegen kommt, ihm gegenüber liegt dann der Zellkern mit dem hyalinen Raume (Fig. 4 u. 6). Die erste Theilung erfolgt quer durch die Zelle. Es entstehen innerhalb der Membran 4–8 zweigeisselige Zoosporen, die durch einen Riss in der Zellhaut die Mutterzelle verlassen. Ihr Schicksal und ihr Heranwachsen zu einem neuen Pflänzchen hat Hieronymus l. c. eingehend beschrieben.

Hierher gehört wahrscheinlich *Ch. pedicellatum* Hermann.

V.

Askenasyella chlamydopus nov. gen. Fig. B 1–3. Herr Dr. Lauterborn sammelte diese schöne Pflanze letztes Spätjahr in einem Bache bei Kaiserslautern, wo sie theils auf Hypnumblätter angewachsen war, theils in mikroskopisch kleinen Gallertklümpchen im Wasser schwamm. Das grösste aufgewachsene Gallertpolsterchen war sattgrün und etwas grösser als ein Stecknadelkopf. Die Familien bestanden aus einer weiten, erst durch Färbung in ihrer Begrenzung sichtbar werdenden Gallertmasse, die dicht mit Zellen besetzt war. Sie färbte sich mit Bismarckbraun und Thionin, kontrahirte sich dabei stark, zeigte keine deutliche Struktur, nur in der nächsten Umgebung der Zellen wurde einige Mal eine schwach fädige Beschaffenheit sichtbar (Fig. 3). Die Zellen selbst waren birnförmig, der Scheitel abgerundet, die Seiten convergirten nach abwärts und schienen oft in ein sehr kurzes Gallertstielchen auszu-

¹⁾ Hieronymus in: Neunundsechzigster Jahresbericht der Schles. Gesellsch. f. vaterl. Cultur 1891 pag. 150.

²⁾ Von *Characium eremosphaerae* Hieron. steht mir ausserdem gegenwärtig noch die Originalzeichnung Hieronymus' in den Fascikeln des bot. Algenherbars des Königl. bot. Museums zur Verfügung.

gehen, das aber nie deutlich bemerkbar war und rasch in der Gallertmasse verschwand. Es gelang mir auch nie durch irgend eine Färbung dasselbe herauszuheben. Die Zellen waren stets in der Masse so orientirt, dass das breite Ende aussen, das schmalere nach einwärts gerichtet war, oft schienen die Zellen alle nach einem Punkt zu convergiren, oft aber auch, wenn man die Masse auseinanderdrückte, kamen baum- und astförmige Figuren zum Vorschein, als ob die Zellen alle seitlich an einem unsichtbaren, oft scheinbar wieder verzweigten Faden sässen (Fig. 2). Nie aber konnte durch Färbung ein solcher nachgewiesen werden.

Die Zellen waren von einer feinen, hyalinen, cellulosefreien Mémbran umgeben, darunter die ganze Oberfläche mit einem parietalen grünen Chromatophore bedeckt, welches an dem untern Ende plötzlich gerade abgeschnitten war und dort einen kleinen hyalinen Raum frei liess. Pyrenoide und Stärke fehlten völlig. Dagegen war nach Färbung mit Haematoxylin ein centraler Kern nachzuweisen, von welchem das Plasma gegen die Zellwand radienförmig ausstrahlte. Vielfach glaubte ich nach dieser Färbung mitten vom abgeschnittenen Ende des Chromatophors aus in den kaum angedeuteten Stiel hinein, ein sehr feines, schwach roth gefärbtes, geisselförmiges Gebilde ausstrahlen zu sehen (Fig. 3).

Die Zellen theilen sich zuerst der Länge nach innerhalb der Mutterzellhaut. Mit dieser Theilung beginnt die Zelle sich abzurunden, und wird zum runden Zoosporangium, welches die vegetativen Zellen etwas an Grösse übertrifft. In demselben zählte ich 4—8—16 Zoosporen, welche eingeiselig (?) sind und durch ein seitliches Loch ausschlüpfen. Doch bedarf diese Angabe noch weiterer Bestätigung.

Ich finde in der Literatur keine Pflanze, mit welcher ich unsere Alge identificiren könnte.¹⁾ Zunächst dachte ich freilich an *Rhodoessa Perty*²⁾, wo namentlich die farblos gezeichnete Figur 11 als zu unserer Alge gehörend gedeutet werden könnte. Damit stimmte nun aber gar nicht die sowohl aus dem Text als den Figuren zu entnehmende Thatsache, dass bei *Rhodoessa* zwei Chromatophoren vorhanden sind. Herr Dr. Lauterborn machte mich darauf aufmerksam, dass alle Figuren *Perty's* auf schlecht conservirte und zerdrückte Exemplare von *Synura* passen, und ich muss ihm in der That beistimmen. *Rhodoessa* ist wohl als selbstständige Algengattung zu streichen.

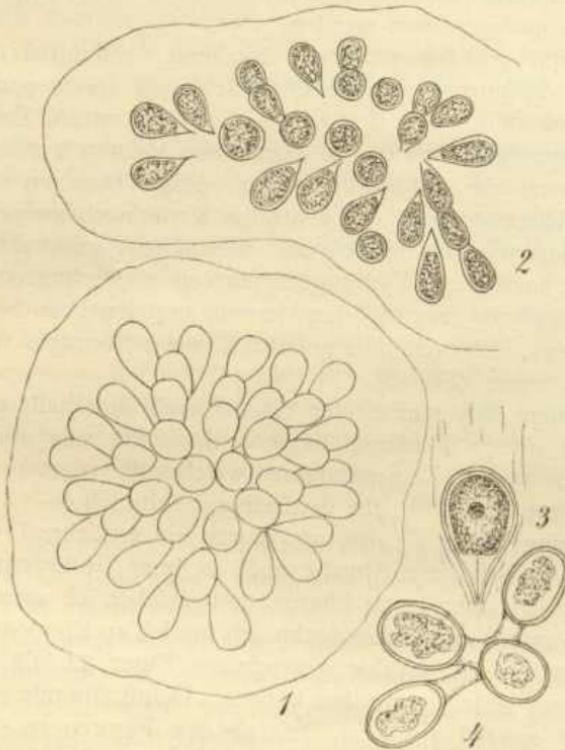
Aus dem Mangel jeglicher Stärke und eines Pyrenoides darf man wohl schliessen, dass *Ascenasyella* zu den *Scydiaceen* *Borzi* zu stellen ist. Speciell nahe stand ihr hier vielleicht *Characiopsis Borzi*.

¹⁾ Vergl. jedoch den Nachtrag pag. 162.

²⁾ *Perty*: Zur Kenntniss der kleinsten Lebensformen pag. 216, tab. XVII, fig. 11.

Sie unterscheidet sich jedoch von ihr durch das Vorhandensein der Gallerthülle, durch die anfängliche Längstheilung bei Ausbildung der Zoosporen und das Vorhandensein von runden Zoosporangien. Weitere Unterschiede scheinen in der Art und Weise der Anheftung der Zelle am Substrate zu liegen. Bei *Peroniella Gobi*

Fig B.

Fig. 1—3: *Askenasyella chlamydotus*.

- Fig. 1. eine kleine schwimmende Kolonie,
 „ 2. Theil eines zerdrückten Lagers,
 „ 3. eine stark vergrößerte Zelle mit dem Kern,
 „ 4. *Oodesmus Doedertelii*. Eine vierzellige Kolonie.

und *Stipitococcus West* bildet die Geißel selbst den Stiel; bei *Askenasyella* vergallert die Geißel und dadurch, dass sich an der Basis der Zelle Gallerte ausscheidet, kommt die ganze Gallertfamilie zu Stande, ähnlich wie bei *Mischococcus confervicola Naegeli*. Bei *Characiopsis* endlich setzt sich die Zoospore mit dem hyalinen Vorderende auf dem Substrate fest und es bildet sich der feste, membranöse Stiel durch

Wachsthum. Ich bemerke, dass bei der Familie der Characieen, welche der Form nach diesen Algen

gleichen, ähnliche Anheftungsformen vorkommen. *Characium* gleicht hier *Characiopsis*, *Physocytium Peroniella* und endlich *Characiella Schmidle* unserer Gattung. *Characiella* (eine Alge aus dem Rukugasee in Innerafrika) besitzt jedoch ein centrales Chromatophor mit centralem Pyrenoid und einen kleinen basalen Zellkern. Die Diagnose der Gattung ist:

Askenasyella: Pulvinulos gelatinosos, foliis adnatos vel libere natantes formans. Cellulae radiatae, pyriformes, apice rotundatae basi angustatae (stipitatae?), viridis, chromatophore parietali (pyrenoidibus et amylo destitutae) et nucleo centrali instructae. Zoosporangia rotunda, zoosporas 4—8 uniciliatas includentia.

Askenasyella chlamydupus nob. Fig. nostra B 1—3. Pulvuli microscopici aut magnitudine seminis sinapis. Cellulae ca. 10 μ longae et 6 μ latae.

VI.

Tetraspora fuscescens A. Br.

Auch diese Alge sammelte dieses Frühjahr Herr Dr. Lauterborn in einem Teiche bei Johanniskreuz. Leider war äusserst wenig Material vorhanden, doch genügte es, um wenigstens den Zellbau zu eruiren.

Die Alge wurde zuerst von A. Braun bei Freiburg i. B. gefunden und seitdem wieder von mehreren Orten Europas signalisirt. Lagerheim¹⁾ stellte sie ihrer goldbraunen Farbe wegen mit *Tetraspora Poucheti* Har. und *Tetr. Giraudyi* Derb. et Sol. in eine besondere Gattung *Phaeocystis* und Lemmermann²⁾ schuf für sie wohl aus demselben Grunde die Gattung *Tetrasporopsis* (De Toni) Lem. Seitdem ist von Lagerheim³⁾ eine eingehende Beschreibung von *Phaeocystis Poucheti* (Har.) Lag. erschienen, worin nachgewiesen wird, dass diese Pflanze eine Flagellate ist und die Zugehörigkeit von *Tetr. fuscescens* zu *Phaeocystis* fraglich erscheint.

Unsere Pflanze stellte das Fragment eines ca. 3 cm langen, überall gleich breiten, innen hohlen, vielfach netzförmig durchbrochenen Schlauches dar mit dünner, gelatinöser Wandung und einem Durchmesser von ca. $\frac{1}{2}$ mm. Die Gallerte war dicht mit Zellen besetzt. Mit Haematoxylin färbte sie sich äusserst lebhaft, eine besondere Struktur wurde dabei nicht sichtbar, Pseudocilien z. B. waren nicht vorhanden. Jede Zelle lag jedoch in einem besonders abgetrennten Gallerthof, wie dieses auch von Dangeard für *Palmella hyalina* angegeben wird⁴⁾ und diese eng sich anschliessenden Gallerthöfe bildeten die Gallerte. Sie war nicht immer genau einschichtig, oft lagen auch 2 oder 3 Zellen übereinander. Die Zellen waren in lebhafter Theilung begriffen; ich sah, wie dieses auch A. Braun angiebt, stets nur Zwei-, nie Viertheilungen.

Eine ausgesprochene Zellhaut fehlt. Bei Färbung mit Haematoxylin waren jedoch die einzelnen, 7—8 μ im Durchmesser grossen,

¹⁾ Lagerheim in: Botaniska Notiser 1893 pag. 32.

²⁾ Lemmermann in: Forschungsbericht der Stat. Plön VII (1899).

³⁾ Lagerheim in: Kongl. Vetensk. Akad. Forhandl. 1896, No. 4, pag. 277.

⁴⁾ Dangeard in: Le Botaniste Série I, pag. 166.

runden Zellen (oder bei Zelltheilung die beiden Tochterzellen) von einer deutlich stärker gefärbten dünnen Gallertschicht umgeben, welche aber nach auswärts gegen die übrige Gallerte nur schlecht abgegrenzt war. Man kann also sagen, die Membran vergallert stets. Im Zellinnern befand sich ein oder auch zwei unregelmässig begrenzte, deutlich parietale Chromatophoren, die einige Stellen der Zelloberfläche frei liessen, im Centrum der Zelle war ein einziger Zellkern. Pyrenoide fehlten völlig.

Ob Leukosinkörner, welche Lagerheim bei *Phaeocystis Poucheti* beobachtet hat, hier vorhanden sind, kann an dem in Formaldehyd fixirten Materiale nicht beobachtet werden; denn Formaldehyd, wie auch alle übrigen Fixirungsmittel, löst solche Körner auf, und verändert überhaupt die gelbbraune Farbe in rein Chlorophyllgrün.

Aus diesem Zellbau kann nun mit Sicherheit geschlossen werden, dass *Tetr. fuscescens* A. Br. nicht zu *Tetraspora* gehört. Denn *Tetraspora* ist einmal durch Pseudocilien ausgezeichnet und hat im Zellinnern bekanntlich ein Pyrenoid. Aus dem Herbar des Königl. bot. Museums in Berlin konnte ich auch die Originalalexemplare A. Braun's darauf hin untersuchen, und auch diese zeigen genau denselben Zellbau und dieselbe Gallertstruktur, wie übrigens auch aus den handschriftlichen Notizen A. Braun's, die den Exsiccaten beiliegen, mit Sicherheit hervorgeht. Es wird sich also fragen, ist unsere Alge zu *Phaeocystis Lagerheim* zu stellen oder nicht.

Nach den gefundenen Resultaten muss wohl auch dieses verneint werden. Denn nach der Beschreibung Lagerheims besteht der Thallus von *Ph. Poucheti* aus einer stark sich färbenden äusseren Haut, die innen mit einer weichen, strukturlosen, gallertigen, kaum färbbaren Schicht austapeziert ist, in welcher die Zellen meist zu Vieren angeordnet liegen. Hier ist der Gallertbau und die Zellanordnung eine ganz andere. Von einem absoluten Fehlen einer Membran kann bei unserer Alge auch nicht gesprochen werden, sie vergallert, wie das wohl bei allen *Tetraspora* der Fall ist. Im Zellbau freilich herrscht durch das Fehlen des Pyrenoides grosse Aehnlichkeit, doch sind nie 4 Chromatophoren vorhanden. Es muss also für unsere Alge der von Lemmermann ohne Diagnose oder Begründung gebrauchte Namen *Tetrasporopsis* gebraucht werden, mit folgender Diagnose:

Tetrasporopsis LemmERM. Schmidle diagn.

Thallus gelatinosus, membranaceus vel submembranaceus, initio saccatus vel tubulosus, vel tubuloso-reticulatus, demum laceratus et applanatus; cellulae globosae nullo ordine vel geminatae familias magnas formantes, tegumentis crassis gelatinosis i. e. membranis

gelificatis conjunctae; contentus cellularum fuscescens, chromatophoris singulis vel binis parietalibus, pyrenoide destitutis et nucleo centrali instructus. Propagatio bipartitione cellularum, generatio ignota.

Tetr. fuscescens (A. Br.) Lemm.

Cellulae 7—10 μ latae.

Tetraspora fusca Breb., u. *Tetr. Godeyi* (Breb.) Trev. gehören nicht zur Gattung; denn die Untersuchung der Original Exemplare im K. bot. Museum in Berlin hat ergeben, dass die erstere ein Pyrenoid besitzt und eine dicke Membran und den Ruhezustand einer *Tetraspora* darstellt. Die letztere aber hat zwar kein Pyrenoid, aber auch keine Membran und gehört höchst wahrscheinlich zu *Phaeocystis* Lagerh. oder einer andern Flagellate. Ich halte nach meinen Wahrnehmungen *Tetr. Godeyi* für einen Hydrurus.

VII.

Radiococcus Wildemanni Schmidle.

In dem Materiale mit *Characium Eremosphaerae* Hieron. aus den Torfgruben von Virnheim fand ich wieder die schon früher unter dem Namen *Tetracoccus Wildemanni* Schmidle publicirte Alge.¹⁾ Da ich mich neuerdings mit Algen dieser Gattung beschäftigt hatte,²⁾ so nahm ich die Gelegenheit wahr, die Alge auf ihren Zellinhalt zu untersuchen, und es ergab sich, dass *Tetracoccus Wildemanni* keineswegs, wie ich es früher gethan hatte, mit *Radiococcus nimbatus* (De Wildem.) Schmidle³⁾ = *Pleurococcus nimbatus* De Wildem. identificirt werden kann, sondern eine sehr wohl unterscheidbare Art darstellt. Und zwar liegt der Unterschied einmal in der Zellgrösse: *Rad. nimbatus* erreicht eine Grösse von 8—15 μ , unsere Alge aber nur eine solche von 3—5 μ . Eine noch schwerer wiegende Differenz liegt im Zellbau. *Rad. nimbatus* hat nach den Angaben und Zeichnungen De Wildemanns³⁾ ein deutlich parietales, dünnes Chromatophor, welches die Zelloberfläche zum Theile bedeckt, hier ist dasselbe äusserst dick, das Pyrenoid liegt fast im Centrum der Zelle, nur an einer Seite ist ein kleiner Ausschnitt mit dem Zellkern. Im Uebrigen stimmen sonst beide Algen überein.

VIII.

Cephaleuros Henningsii Schmidle n. sp.

Bis 2 cm grosse runde Flecken auf Vanilleblätter bildend, welche in der Mitte abgestorben sind und am Rande weiterwachsen, zwischen

¹⁾ Schmidle in: Flora 1894 pag. 45 ff.

²⁾ Schmidle in: Allg. Bot. Zeitschr. 1892. pag. 41 u. ff.

³⁾ De Wildemann in: Bulletin de l'Herbar Boiss. 1893 pag. 337 tab. 8.

dem Blatt und der hyalinen Cuticula vegetierend, und das Blattgewebe (wahrscheinlich durch Druck) zerstörend, ohne in dasselbe einzudringen. Die Flecken bestehen aus horizontal kriechenden, unregelmässig und reich verzweigten, nicht zu einer Scheibe verwachsenen, lockeren, jedoch dicht gedrängt neben und dann und wann übereinander liegenden Fäden, welche stets radial vom Centrum des Fleckens aus wachsen. Nach aufwärts senden diese Fäden eine Menge meist kurzer, unregelmässiger, rhizoidartiger, dünner, oft wieder verzweigter Aestchen, welche oft nicht vom Hauptfaden septirt sind, und welche die auf der Blattfläche liegenden Hauptfäden dicht verflechten, und die Scheibe, wie es scheint, an die dünne Cuticula befestigen. Aufsteigende Fäden fehlen. Scheibenständige Grundsporangien dickhäutig, rund oder unregelmässig, den kriechenden Fäden ansitzend (oder endständig?), die Cuticula durchbrechend, und an der Spitze mit einem breiten Loche zum Austritt der kleinen Zoosporen sich öffnend. Träger der Hackensporangien meist büschelförmig bei einander stehend, gross, dickhäutig mit grossem Kopf und vielen Hackensporangien. Die kriechenden Grundfäden sind ca. 8μ breit, die Zellen $36-48 \mu$ lang; der Durchmesser der Grundsporangien beträgt $20-40 \mu$, die Träger der Hackensporangien sind $16-20 \mu$ breit, ihre kopfigen Endzellen ca. 40μ , die Hackensporangien selbst ca. $16-20 \mu$, sie scheinen auf sehr kurzen Stielen zu sitzen.

Garten von Buitenzorg, auf Vanilleblätter festsitzend; leg. Zimmermann: (Datum?).

Die Art gehört zu den seltenen Formen mit aufgelöstem Thallus. Es sind bis jetzt davon bloss 3 Arten beschrieben worden. Die eine stammt ebenfalls aus dem Buitenzorger Garten: *Cephaleurus solutus* Karsten. Von dieser unterscheidet sie sich schon durch die Form des Thallus, welcher bei *C. solutus* aus bald flächenförmig zusammenschliessenden, bald unregelmässig, weiter wachsenden Fäden besteht, stets einschichtig bleibt und ohne Rhizoide ist. Die andere, *Ceph. Lagerheimii* Schmidle, wurde von Lagerheim in Ecuador entdeckt. Bei derselben sind die basalen Rhizoide äusserst selten, es sind fertile aufsteigende Haare (die hier fehlen) vorhanden, dieselben wie die Träger der Hackensporangien sind durch eine einzigstehende Insection ausgezeichnet, von welcher bei unserer Art nichts zu bemerken ist.

Von allen bisher beschriebenen *Cephaleurus*-arten zeichnet sich *Ceph. Henningsii* durch die nach aufwärts gegen die Cuticula hin gerichteten Rhizoide aus.

IX.

Schizothrix guadeloupeana Schdle. n. sp.

In Moosen auf der Erde ca. 2 dm lange, schmale, aufrechte, schön blaugüne Flocken bildend. Flocken aus parallel verlaufenden, aufrechten, dicht gedrängten, jedoch nur locker vereinigten, wenig oder meist nicht verzweigten; am Ende zugespitzten und etwas verschmälerten, meist 24 bis 30 μ breiten (16–44 μ) Fäden bestehend. Fäden mit dicken, gelatinösen, sehr fein längsstreifigen, aussen oft etwas zerschlissenen Scheiden ohne Cellulose-reaction (oder bisweilen nur in der innersten Schicht unmittelbar neben dem Trichom), welche stets hyalin sind und nur an der Basis der Flöckchen, wo die Trichome stets fehlen, rothbraun wie *Porphyrosiphon* gefärbt sind. Trichome in der Scheide meist einzeln, oder zu zwei, oder drei, schön blaugrün, nicht torulös, 3–4 μ breit, an den Enden bis auf 2 μ kaum merklich verschmälert, mit konischer, nicht geköpfter Endzelle, und mit meist nicht sichtbaren Scheidewänden. Zellen cylindrisch, stets länger als breit und 6–20 μ lang, mit homogenem blaugrünem Inhalt. In alten Fadenpartien werden die Scheidewände klarer, die Zellen runden sich oft an den Enden etwas ab, treten auseinander, und an ganz alten Fäden wurden einige Male zusammengedrückt runde, neben einander liegende Zellen gesehen.

Guadeloupe an Moosen auf der Erde leg. Duss. 19./VI. 1901 (No. 548 d. Herb.).

X.

Einige Bemerkungen über die Verbreitungsweise einzelliger Süßwasser-algen.

Die kosmopolitische Verbreitung vieler einzelliger Wesen wird bekanntlich dem strömenden Wasser, dem Winde, dem Fluge der Wasservögel und Insekten, der Ortsbewegung der Säugethiere und Amphibien zugeschrieben. Die eingehendsten Untersuchungen finden wir darüber bei Schewiakoff: Ueber die Geographische Verbreitung der Süßwasserprotozoën.¹⁾ Um speciell den Einfluss des Windes zu studiren, hatte ich Herrn Dr. Behaghel gebeten, bei seinen Scietouren auf den 1–2 Meter tief verschneiten Höhen des Schwarzwaldes an freiliegenden Stellen Schneeproben zu sammeln, und sogleich in Formalin zu fixiren. Die meisten dieser Proben waren algenfrei. Eine jedoch, welche am 20. Februar 1901 auf der baumfreien Höhe über dem Wildsee ca. 1000 m. s. m. gesammelt war, und zwar so, dass an einer windgeschützten Stelle die etwas mit schwärzlichem Detritus bedeckte oberflächliche Schneemasse abgeschöpft wurde, hatte ziemlich viel Algen in sich. Ich bestimmte:

¹⁾ Schewiakoff in: Mémoires de l'Académie imp. des sciences de St. Petersburg. VII. Série Tome XLI No. 8 1893.

Penium digitus Breb.; *Pen lamellosum* Breb., *Tetm. Brebissonii* Ralfs, *Tet. granulatus* Ralfs, *Closterium lunula* Nitzsch, *Disph. globosum* Hsg., *Euastrum didelta* Ralfs, *Euastrum crassum* Ktzg., *Gymnozyga moniliformis* Ehrbrg., *Mougeotia spec.*, *Oedogonium spec.*, *Protococcus spec.* Dazu kamen kleine Rindenstückchen, Schuppen von Insektenflügel, und todte Diatomeen. Auch die Desmidiaceen waren alle abgestorben, die *protococcus*artige Alge und das *Oedogonium* aber (eine Fusszelle) schön grün und beim Sammeln sicher lebend, da Zellkerne noch leicht nachzuweisen waren.

Die ganze Flora setzt sich aus Algen zusammen, die im Schwarzwald nicht selten sind. Und wenn man sich fragt, wie diese auf die unberührte, rings mit fusstiefem Schnee bedeckte Höhe kommen, so bleibt meines Erachtens nur eine Möglichkeit übrig, und diese ist der Wind, wenn man nicht zu künstlich erdachten Zufälligkeiten seine Zuflucht nehmen will.

Nachtrag.

Nachträglich sehe ich, dass *Askenasyella chlamydropus* schon in der Literatur sich findet. Hermann hat offenbar die Alge gesehen und abgebildet.¹⁾ Seine kurze Diagnose sagt nichts aus. Doch bemerkt er, dass die Pflanze wahrscheinlich eine neue Gattung bilde, oder vielleicht den Ruhestand einer *Chlamydomonadine* darstelle. Das Letztere ist hier unmöglich.

Anschliessend gebe ich noch die kurze Diagnose einer höchst interessanten Alge, welche Herr Prof. Doederlein im Plankton des Weissensees in den Hochvogesen (August-September) in grosser Masse gesammelt hat.

Oodesmus Schmidle n. gen. (Fig. B. No. 4). Zellen elliptisch bis eiförmig, mit hyaliner, starker, cellulosefreier Membran mit gelblich-grünem Inhalt, 1—2 parietalen Chromatophoren ohne Pyrenoid und ohne Stärke und centralem Nucleus. Durch kurze (oft kaum entwickelte) feine, hyaline, mit Fuchsin sich färbende Gallertbändchen ist jede Zelle mit einer andern verknüpft, so dass microscopische kleine Familien entstehen, diese bestehen meist aus 4 oft in einer Ebene liegenden, jedoch stets sehr verschieden angeordneten Zellen. (Die Zellenzahl schwankt von 2—16.)

Die Zellen vermehren sich durch Theilung innerhalb der Mutterhülle, so dass meist 4 Sprösslinge entstehen, die durch Zerbrechen der Hülle frei werden (eingeisselig sind?), kaum herumschwärmen,

¹⁾ Hermann: in Rabenhorst's Beiträgen zur näheren Kenntniss u. Verbr. der Algen I. 1863 pag. 30. Tab. VII. fig. 12.

sich (mit der Geißel?) an einander festsetzen (oder an eine nahe-
liegende andere Zelle ihrer Art), und wieder eine Familie bilden.

Oodesmus Doederleinii n. sp. (Fig. B. No. 4). Zellen ca. 8 μ
lang und 6 μ breit.

Die Alge gehört ohne Zweifel zu den Heteroconten Luthers.
Das zeigt nicht nur der gelbgrüne Zellinhalt, sondern auch das Fehlen
jeder Stärke. Sie gehört hier in die Nähe von *Characiopsis* und
Askenasyella. Im Plankton ist sie äusserst häufig. Es ist jedoch
nicht unmöglich, dass sie dort in der Gallerte eines Räderthieres
lebt. Die Figur A4 ist nach Färbung mit Fuchsin gezeichnet. Un-
gefärbt sind die Gallertbändchen schmaler und feiner. Meist sind
sie auch nicht so stark entwickelt, so dass die Zellen direkt an
einander anstossen.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Hedwigia](#)

Jahr/Year: 1902

Band/Volume: [41_1902](#)

Autor(en)/Author(s): Schmidle Wilhelm

Artikel/Article: [Notizen zu einigen Süßwasseralgen. 150-163](#)