

scheidend zu betonen. Von dem die Gallen erzeugenden Thiere war nur eine Andeutung in einer noch nicht vollkommen ausgebildeten Galle zu sehen, und Eier habe ich nur in wenigen Gallen und in einigen wenigen Schläuchen der *Vaucheria* gesehen, es schienen mir dieselben jedoch etwas grösser zu sein, als die im vorigen Herbste in den Gallen der *Vaucheria racemosa* beobachteten. Oeffnungen an den Enden der Hörner habe ich nicht wahrgenommen.

Bemerken muss ich nun aber, dass mir nur eine sehr kleine Quantität *Vaucheria* vorlag, an welcher im Ganzen nur 22 Gallen befindlich waren, dass also meine Beobachtungen, abgesehen von der Mangelhaftigkeit des getrockneten und wieder aufgeweichten Materials, nicht sehr umfassend sein konnten. Die hervorragendsten Formen der Gallen habe ich auf beiliegender Zeichnung nachzubilden versucht.  
Niederlössnitz, den 10. Juni 1878.

---

### Kurze Notiz.

Vor einigen Tagen fand ich auf dem Rigi in den Antheren von *Pinguicula alpina* eine *Ustilago*, die, wie mir scheint, von *Ustilago antherarum* nicht verschieden ist.

Nach Fischer von Waldheim (*Aperçu des Ustilaginées*) kommt diese Art auf *Dianthus*, *Lychnis*, *Saponaria*, *Sileae*, *Stellaria*, aber auch auf *Salvia pratensis* vor. Unter den allerdings nur wenig zahlreichen *Lentibulariaceen* war nach desselben Autor's „*Revue des plantes nourricières des Ustilaginées*“ bisher noch keine als Nährpflanze einer *Ustilaginee* bekannt. Aus diesem Grunde erscheint mein Fund von einigem Interesse. Leider entdeckte ich die Anwesenheit des Pilzes erst nach meiner Rückkehr nach Zürich, so dass die Zahl der gesammelten Exemplare eine beschränkte ist.

Zürich, 14. Juni 1878.

Dr. G. Winter.

---

### Repertorium.

L. Rabenhorst, *Die Algen Europa's*, mit Berücksichtigung des ganzen Erdballs. Dec. 253 bis 255, gesammelt und bearbeitet von den Herren v. Cesati, Cohn, Nordstedt, Rostock, Paul Richter, Schumann, Weidemann, Wittrock und Fr. Wolle.

Diese Tripeldekade enthält mehrere neue, sehr interessante Arten, als *Navicula oculata* Bréb., *Achnanthydium lanceolatum* Bréb., Klebschiefer von Paris, präparirt von Herrn Prof. Fritsche in Freiberg (Sachsen); *Gloeocapsa*

Itzigsohnii Bornet; *Oscillaria imperator* Wood Prodr. und Contrib. Tab. 1. fig. 6., *Oscillaria Cortiana* (Poll.) K., beide aus Pensilvanien; *Phormidium Retzii* K. aus Piemont; *Gloiothrix parvula* Rabh. aus Pensilvanien; *Entothrix graedis* Wolle n. sp. E. tubulosa, fusca, basi affixa, caespites rigidae; trichomatibus articulatis plus minus ramosis, 100—150 in funiculum dense contortis, hyalino-lutescentibus, .0003" (=  $\frac{1}{300}$ "') crassis; vagina crassa, opaca, obscure reticulata, diam. 0.25"—0.3" (=  $\frac{1}{2}$ — $\frac{1}{3}$ "'). Bethlehem Pa., in rivulis saxa occupans. Juli 1877. Habituell wie *Lemania torulosa*. *Rivularia fluitans* Cohn in *Hedwigia* 1878. no. 1. Bildete 3 Tage hintereinander eine grüne Wasserblüthe auf dem Flusse Leba in meilenweiter Erstreckung. Beobachtet von Dr. August Schmidt, Gymnasiallehrer zu Lauenburg in Pommern, 19.—21. Juli 1877. Mitgetheilt von Professor Dr. Ferdinand Cohn. *Cladophora vaucherioides* Wolle n. sp. Eine Form von *fracta*. Cytoderm sehr zart und dünn, *vaucheria*-ähnlich, Querwände äusserst zart, fast unsichtbar; Gliederung sehr lang, 16—20 mal länger als breit. Aus Pensilvanien. *Vaucheria marina* Lyngb. Unterscheidet sich von *V. litorea* Hofm., Ag. l. c. schon durch die verkürzten Fäden, welche in dichten, gleichsam niedergedrückten dunkelgrünen, grosse Flächen überkleidenden Rasen, während *V. litorea* in fluthenden, bis über Fuss langen Rasen wächst. Eingewachsen findet sich ein *Rhizoclonium*, das nach Stärke und Länge der Gliederung zu *Rh. litoreum* Ktz. *Tabul. phyc.* III. T. 73. fig. II. gehört. Wo es mehr isolirt in besonders Rasen auftritt erkennt man es schon durch die lebhaftere, fast gelblich grüne Färbung. *Bulbochaete rectangularis* Wittr. *Dispos. Oed. suec. Oedogonium Wolleanum* Wittr. *mscr. Oed. dioicum, nannandrium, gynandrosporum; oogoniis singulis vel binis (raro ternis vel quaternis), ovoideis; poro foecundationis in parte superiore oogonii sito; oosporis forma eadem ac oogoniis, haec complentibus; episporio longitudinaliter costato; cellulis suffultoriis tumidis; androsporangii subepigynis vel in parte superiore fili sparsis; nannandribus in cellulis suffultoriis sedentibus, tricellularibus, stipite paullum curvato, spermogonio exteriore bicellulare, cellula terminali (quae interdum est oogonium) obtusa; crassitudine cell. veget. trivial. 21—30  $\mu$ ; altit. 3—7 plo majore; cr. cell. veg. suffult. 45—52  $\mu$ , altit. 78—90  $\mu$ ; cr. cell. androsporang. 21—24  $\mu$ , altit. 18—25  $\mu$ ; cr. oogoniorum 52—60  $\mu$ , altit. 69—78  $\mu$ ; cr. oosporiarum 48—55  $\mu$ , altit. 65—72  $\mu$ ; cr. stipit. nannandr. 26  $\mu$ , altit. 57  $\mu$ ; cr. cell. spermogon. 10  $\mu$ , altit. 11  $\mu$ . Species haec*

inter *Oe. B. orisianum* (Le Cl.) Wittr. et *Oe. concatenatum* (Hass.) Wittr. medium tenet locum. V. B. Wittrock.

*Oedogonium lautumniarum* Wittr. nov. spec. *Oe. dioicum*, macrandrium, oogoniis singulis, subglobosis, poro paullo supra medium sito apertis; oosporis globosis, oogonia fere complentibus; plantis masculis paullo gracilioribus quam femineis; spermogoniis 5-? cellularibus. — Crasit. cell. veget. plantae femin. 16—22  $\mu$ , altit. 2—5 plo major; cr. oogon. 40—45  $\mu$ , alt. 46—51  $\mu$ ; cr. oopor. 36—41  $\mu$ , alt. 35—40  $\mu$ ; cr. cell. veg. plant. mascul. ca 15  $\mu$ , alt. 4—5 plo major; cr. cell. spermog. ca 14  $\mu$ , alt. 7—10  $\mu$ . *Bulbochaete* regtangularis Wittr. et *Oe. Boseii* (Le Cl.) Wittr. intermixta sunt. Obs. Species quaedam Chytridii in oogoniis *Oe. lautumniarum* parasitica saepissime occurrit.

### W. Zopf, Die Conidienfrüchte von *Fumago*.

Ein Beitrag zur Pycniden-Frage. Inaugural-Dissertation. Halle a./S. 1878.

Der Verfasser, ein Schüler Brefeld's, legt in dieser Arbeit dem mycologischen Publikum eine morphologische Reihe von Vermehrungsformen vor, die er durch Cultur der kleinsporigen *Fumagopycniden* („Spermogonien“ nach Tulasne) gewonnen hat.

Diese Reihe führt von einfachen Sprossformen durch Conidienträger zu Hyphenfrüchten und pycnidengleich differenzirten Gewebefrüchten, und lässt die Behauptung Bauke's, nach der die Pycniden in ihrer Entwicklung von Conidienträgern principiell verschieden seien, als unhaltbar erscheinen.

Verfasser erhielt diese Reihe, indem er die *Microstylum*-spore unter verschiedenen Nährbedingungen cultivirte.

Er fand, dass bei Anwendung von Culturmitteln, die einen nur geringen Nährwerth besitzen, Pflänzchen von verhältnissmässig niederer Organisation erzeugt werden und zwar:

- 1) Hefeartige Sprosspflänzchen in Flüssigkeiten (Flüssigkeitsform).
- 2) *Mycoderma* u. *Chalara*artige Formen an der Oberfläche derselben, oder auf festem, mit Flüssigkeit getränktem Substrat. (Amphib. Form).
- 3) *Microconidien* tragende *Mycelpflanzen* auf festem, möglichst wenig feuchtem Substrat. (Luftform).

Er constatirt ferner, dass unter Verwendung von Nährlösungen, die einen höheren Nährwerth besitzen, aus der Stylospore und zwar auf festem Substrat, Luftpflanzen anderer Art hervorgehen. Diese erlangen in Bezug auf das Mycel sowohl, als in Bezug auf die Fructification eine höhere Ausbildung, als die Microconidienpflänzchen.

Ihr Mycel nimmt bedeutende Dimensionen an und ist durch Vergallertung seiner Membranen, durch Strangbildungen, durch ein ausserordentliches Reproductionsvermögen und durch im Alter auftretende Bildung torulöser Gemmenreihen ausgezeichnet.

Tulasne's Behauptung, das Fumagomycel sei parasitischer Natur, wird durch folgende Beobachtungen widerlegt: Die Hyphen dringen weder unmittelbar in die Wirthspflanze ein, noch sind sie mit anderweitigen parasitischen Angriffsmitteln (etwa Haustorien) ausgerüstet; sie sitzen dem Wirth nur oberflächlich auf und können daher leicht abgeschülfert oder abgewaschen werden. Das Fumagomycel ist in seiner Entwicklung abhängig vom Honigthau der Blattläuse; dass es fast ausschliesslich auf lebenden Pflanzen vegetirt, hat darin seinen Grund, dass die Aphiden und Coccinen, die Ernährer der Fumagines, nur lebende Gewächse befallen.

Da diese Thierchen die Unterseite der Blätter zur Wohnstätte nehmen und ihren sehr zuckerreichen Saft auf die Oberseite der darunter befindlichen Blätter fallen lassen, so ist klar, warum der Pilz fast ausschliesslich die Oberseite derselben occupirt. — Das Fumagomycel entwickelt sich auf beliebigen organischen oder anorganischen Gegenständen (dürren Blättern, Steinen, Holz, Brod, Glas), sobald dieselben mit Zuckersaft bespritzt werden ebenso üppig, wie auf lebenden Blättern.

Auf dem Mycel entstehen Büschel von langen Conidienträgern. Sie entspringen von zwei- bis mehrzelligen Primordien, die durch Theilung je einer mycelialen Zelle hervorgehen. Das obere Ende jedes Trägers ist kurzellig. Von ihm ausgehen Kurzzweige, welche der Microstylospore gleiche Conidien absnüren und zwar einseitswendig. — Durch Zusammenschluss der Träger eines Büschels entstehen Conidienbündel von der Form eines Pinsels. Jedes Bündel besteht aus dem Tragstiel und dem fertilen Köpfchen. Verlängern sich die peripherischen Enden desselben, so wird es überwallt. — Infolge des Zusammenschlusses der Ueberwallungshyphen entsteht eine endocarpe Fructification, eine „Frucht“ (Conidienfrucht). Sie zeigt gewöhnlich die Form einer schlanken Bouteille; doch können

Stiel und Hals ganz wegfallen und man erhält kleine runde Früchte, die wie jene deutliche Hyphenstructur aufweisen. —

Unter gewissen Bedingungen erhält man auf den Mycelien Gewebefrüchte, die in ihren Primordien sowohl, als in dem Gange der weiteren Differenzirung mit „Pycniden“ übereinstimmen. Hyphenfrüchte und Gewebefrüchte können also bei derselben Pilzspecies vorkommen, und Verfasser folgert hieraus, dass die Gewebebildung auch nur eine Kurzhyphenbildung sei.

Der Verfasser, der seine Resultate mit Hülfe der Brefeld'schen Methoden und bei den niederen Vermehrungsformen durch continuirliche Beobachtung einer Stylospore gewonnen hat, sieht in der Hefeform, der Mycodermenform, der Microconidienform, den Conidienbündeln, den Hyphenfrüchten und Gewebefrüchten eine morphologische Reihe.

Die Bildung der Conidie, die zuerst bei der mycodermenartigen Pflanze sich vollzieht, wird mit jeder höheren Entwicklungsform örtlich und zeitlich weiter hinausgeschoben, indem sich zwischen die Conidie und die Aussaatospore ein immer entwickelterer mycelialer Theil mit einem immer massiger und complicirter werdenden Fruchträger einschaltet.

Schliesslich weist Verfasser auf die unverkennbare Analogie hin, wie sie zwischen den Entwicklungsformen der Fumagofrüchte einerseits und zwischen denjenigen Pilzformen andererseits besteht, welche in die Abtheilungen der Saccharomyceten der Mycodermen und der höheren (conidientragenden) Pilze hincin gehören. Diese Analogie lässt es gerechtfertigt erscheinen in der Hefebildung der Mycodermenbildung, der Bildung von Conidienpflanzen mit Brefeld (Basidiomyceten) eine Stufenfolge im phylogenetischen Entwicklungsgang der höheren Pilze zu erblicken.

Trotz jahrelanger Culturen der Pycniden hat Verfasser nie die Ascusfrucht, ebensowenig die grosssporigen Pycniden, noch das Cladosporium Fumago erhalten können, Fruchtformen, die Tulasne bekanntlich mit den kleinsporigen Pycniden zu *Fumago salicina* zieht.

---

Veit Wittrock und Otto Nordstedt, *Algae aquae dulcis exsiccatae praecipue scandinavicae, quas adjectis algis marinis chlorophyllaceis et phycochromaceis.* Fasc. 1—4. Nr. 1—200. Upsaliae 1878.

Wir geben hier die Diagnosen der in diesen 4 Heften aufgestellten nov. species.

*Aegagropila muscoides* Menegh., Kütz. var. *armeniaca* Wittr. nov. var. Var. *coenobio* globoso vel ellipsoideo, cellulis terminalibus (quae in exemplaribus distributis saepe sunt destructae) linearibus, cellulis cirrhoideis (structura eadem ac in Pithophoraceis) non raris — Obs. In centro coenobiorum juvenilium lapillum, in quo fila radiantia adnata erant, saepe observavimus.

Armeniae borealis in lacu ad Tabatskuri (6000'), mense Aug. 1877.

*Aegagropila biformis* Witt. nov. spec. Ae. stratiiformis, laxe intricata (nec pulvinata, nec globosa), ramis ordinis primi et interdum secundi tertiique imo cum filo primario vel inter se connatis, superne patentibus, ramis ceteris patentibus, cellulis terminalibus gracilibus et brevibus. Crassitudo cellularum fili primarii 100–125  $\mu$ , crass. cell. ramorum primi ordinis 75–100  $\mu$ , crass. cell. ram. summi ordinis 55–60  $\mu$ ; longitudo cellularum 3–7plo major quam crassitudo. — Alga ceterum biformis: modo (et plerumque) parce ramosa, ramis duorum solum ordinum; filo primario tunc valde elongato, saepe 10–15 cmr. et ultra longo, ramis primi ordinis brevioribus, remotis, solitariis vel binis vel rarius quattuor oppositis (ramificatio quinadigitata), ramis secundi ordinis paucis brevissimis, solitariis; modo magis ramosa, ramis ordinum trium vel quattuor, filo primario tunc brevior, 1–5 cmr. longo, ramis ordinis primi et secundi crebris elongatis, plerumque quattuor, rarius quinque vel tribus vel binis oppositis [ramificatio quinato-, senario-, quaternato-, ternato-digitata, non verticillata. — N. b. Rami exteriores sunt juniores et breviores quam interiores], rarissime solitariis; ramis ordinis tertii oppositis vel solitariis, ramis ordinis quarti solitariis,

Species eximia et distinctissima!

Sueciae in mari Bottnico ad Svartholmen.

*Cladophora ceratina* Kütz.  $\beta$  *bahusiensis* Wittr. nov. var. Var. *gracilior*, ramulis superioribus patentibus, aliis longis setiformibus, aliis brevibus; ramis inferioribus patentissimis; crassitudine cell. ramulorum 16–25  $\mu$ , longit. 7–20plo majore; crass. cell. ramorum 50–75  $\mu$ , longit. 3–6plo majore.

Forma eximia, forsán species propria.

Sueciae in scroiculis saxorum maris Bahusiensis in Flatholmen.

*Enteromorpha quaternaria* Ahln. nov. spec. E. parva, flavescenti-viridis, lapidibus adfixa. Frondes capillares, saepissime simplices et subcompressae, rarius plus quam 1–3 cmr longae. Cellulae in seriebus longitudinalibus rec-

tis vel curvis plus minusve distinctis dispositae, nunc majores diam. 8—12  $\mu$  rotundato-quadratae et corpore chlorophylloso jam solido jam in 3—4—5 partes irregulares divisae expletae, nunc ubique vel hic illic minores et geminae vel saepius quaternae; in sectione frondium transversa rotundatae vel verticaliter ovals, 5—10  $\mu$  altae et 4—8  $\mu$  latae, haud raro geminae.

? *E. fulvescens* Kütz. Spec. Alg. et Tab. Phycol. tom. VI, t. 42. (Fronde cellulis majoribus non quaternis et corpore chlorophylloso divisae instructae figurae citatae similes videntur.)

Sueciae in lapidibus in limite aquae maris Bahusiensis.

*Enteromorpha quaternaria* Ahln. var. *ochracea* Ahln. nov. var. *E. parva fusco-fulva* vel *ochracea*, lapidibus adfixa. Fronde capillares, saepissime simplices, rarius plusquam 1—3 cmr. longae, aliae subcompressae et usque ad 120  $\mu$  latae, aliae multo angustiores et teretes. Cellulae in seriebus longitudinalibus distinctis dispositae, nunc rotundato-quadratae diam. 5—9  $\mu$ , nunc longitudinaliter subrectangulares angulis rotundatis vel oblongae vel ovals, 6—9  $\mu$  altae et 4—7  $\mu$  latae, hic illic intermixtae cellulis minoribus geminis vel saepius quaternis: cellulae in sectione frondium transversa verticaliter subovatae vel ovals, 6—8  $\mu$  altae et 4—7  $\mu$  latae, interdum irregulariter rotundato-polyedricae, diam. 7—9  $\mu$ . Cytoplasma flavum, omnino solidum, at interdum, imprimis in frondibus crassioribus fusco-fulvis, in granula nonnulla majora divisum.

Ulvae aureolae C. Ag. forma tenuior?

Sueciae in lapidibus in limite aquae maris Bahusiensis.

*Monostroma latissimum* (Kütz.) Wittr. Obs. In cellulis vivis massa chlorophyllacea typice parietalis est, interdum tantum partem superiorem parietis cellulae, interdum parietem totum obducens, vel interdum, ut videtur, totum lumen cellulae occupans.

*Polyedrium minimum* Al. Br. Gonidia hujus speciei intra cellulam matricalem in globum cavum connexa per membranae ruptionem in medio cellulae prodeunt et brevi interjecto tempore in cellulas (4—6) 8 liberas discedunt.

*Cosmarium fontigenum* Nordst. nov. spec. C. parvum, tam longum quam latum, medio profunde constrictum sinu lineari angustissimo extremo ampliato; semicellulae trapezoideoellipticae, dorso medio late truncatae, angulis inferioribus rotundatis, lateribus levissime convexis, fere rectis, in suprema parte prominentia levissima ornatis, in centro tumore parvo instructae, a vertice visae ellipticae medio

utrinque tumore parvo; a latere circulares, interdum sed non semper medio utrinque tumore parvo ornato. Nuclei amylacei singuli. Membrana subtilissime granulato-punctulata. Crassitudo cellulae circ. dimidium, latitudo isthmi tertia pars diametri transversalis corporis. Latitudo apicis latitudine isthmi paullo major.

Long 20—26  $\mu$ ; lat. 20—25  $\mu$ ; crass. 11—13  $\mu$ ; lat. isthmi 7—8  $\mu$ ; lat. apic. circ. 8—11  $\mu$ .

Cosm. fontigenum quoque ad Bergen Norvegiae a me lectum est.

Sueciae in aqua fontana ad Strömsberg prope Jönköping.

Cosmarium subtumidum Nordst. nov. spec. C. (Eucosmarium) subparvum, diametro circiter septima parte longius, medio profunde constrictum sinu lineari angustissimo; semicellulae semicirculari-quadratae, dorso medio truncatae, lateribus paullo convexis in angulos inferiores obtusorotundatos et superiores rotundatos sensim transeuntibus; a vertice visae ellipticae, apicibus rotundatis, subproductis; a latere conspectae fere circulares. Membrana punctulata. Crassitudo corporis duae partes, latitudo isthmi fere tertia pars diametri transversales. Nuclei amylacei singuli. Long. 30—34  $\mu$ ; lat. 26—28  $\mu$ ; crass. 17—18  $\mu$ ; lat. isthmi 9,5—10,5  $\mu$ .

C. tumido simillimum differt crassitudine minore et structura massae chlorophyllaceae, de qua haec species cum sectione Eucosmarii De Bar. (Unters. üb. d. Fam. d. Conjug. pag 72), illa cum C. moniliformi sectionis Dysphinctii convenit.

C. rectangulare Grun. (= C. gotlandicum Wittr.), saltem f. norvegica, et C. pseudonitidulum Nordst. nucleis amylaceis binis differunt. A. Cosm. bioculato f. spetsbergensi differt longitudine et crassitudine prae latitudine majori et sinu angustiore.

Sueciae in fossa turfosa graminosa ad Wimla paroeciae Sandhem in Vestrogothia.

Stigonema (Sirosiphon) zonotrichioides Nordst. nov. spec. S. lignicola, lineam circiter altum, solitarium, haemisphaericum l. pulvinatum crustaceo-confluens, durum sed calce non praegnans, superficie aerugineo-nigrum, nitidum, intus zonis concentricis variegatis, strata annotina (?) representantibus, ornatum, perenne; trichomata rigida paralleliter l. subradiatim dense disposita (submoniliformia), ramos strictos dense adpressos, apice obtuse rotundatos, interdum fasciculatos, praecipue vere, ut videtur, emittentia, cellulis uniseriatis subglobosis l. rotundato-compressis,

diametro aequalibus l. paullo brevioribus, plasmate granuloso aerugineo faretis, vaginis aethrois arctis, inferne amplis, interdum luteo-fuscis. Nec heterocystae nec sporae a me visae sunt.

Diam. cell. sin. vag. 6—8,5  $\mu$ ; long. 4—6  $\mu$ ; diam. c. vag. ad 13  $\mu$ .

Habitu peculiari et modo crescendi, ab omnibus Siro-siphoniaceis abhorrente, forsitan genus proprium efficiat.

Sueciae in lignis submersis stagnorum (Myrtjärn ad Sögarð) prope Fagerhult parociae Nafverstad in Bahusia 18<sup>5</sup>/<sub>8</sub> 76.

*Nostoc Zetterstedtii* J. E. Aresch. nov. spec. Exs: Aresch. Alg. Scand. exsic. No. 386. Char. sphaericum l. hemisphaericum, tandem magnitudinis nucis avellanae, madefactum coloris subviridis seu aeruginoso-viridis, durum, coriaceum, farctum, intus latenter rimosum indeque in particulas facile secedens, extus totum vestitum processibus verrucaeformibus constrictione peridermatis tandem sejunctis; peridermate firmo in constrictionibus fusco; trichomatibus in interiore plantae parte flexis et vario modo contortis, in periphæria longioribus et subrectis; cellulis vegetantibus subsphaericis l. ellipticis parvis; cellulis propagantibus (?) globosis l. ellipticis majoribus et tandem plus minus in glomerulos collectis.

Sueciae in lacu ad Ribbingsnäs par. Barkeryd in Smolandia.

*Merismopedium chondroideum* Wittr. nov. spec. M. cellulis cytoplasmate purpurascente-violaceo, granulis sulphuraceis nullis, membrana crassa quasi chondroidca; diametro cellularum sphaericarum 2,4—2,6  $\mu$ ; coenobiis 4 vel 8- (rarius 2, 12, 16-) cellularibus, in glomerulos saturate violaceos, forma indefinita, in superficie aquae demum nantes, coacervatos.

Differt a proximis speciebus his imprimis characteribus; a *M. violaceo* (Bréb.) Kütz. cellulis coenobiorum paucioribus diametroque cellularum majore, a *M. Reitenbachii* Casp. colore cytoplasmatis plane diverso, a *M. litorali* (Örst.) Warm. membrana crassiore et granulis sulphuraceis deficientibus.

Sueciae ad Upsaliam in fonte „Slottsdammen“ in consortio *Spirogyrae principis* (Vauch.)

---

**Rostafinski und Woronin, Ueber Botrydium granulatum.**  
Leipzig 1877.

Die neueste Zeit hat unsere Kenntniss der Entwicklungsgeschichte der Algen in hervorragender Weise gefördert und uns zahlreiche bis dahin ungeahnte Erscheinungen kennen gelehrt. Eine der eigenthümlichsten Gattungen ist aber Botrydium, deren Entwicklungsgeschichte in vorliegender Arbeit in klarster Weise geschildert wird. — Die einzelne Botrydium-Pflanze besteht aus einem oberirdischen runden, blasenförmigen Theil, und in den Boden eindringenden, farblosen, mehrfach verzweigten Wurzeln. Blase und Wurzeln zusammen bilden eine einzige Zelle. Erstere ist mit chlorophyllhaltigem, wandständigen Protoplasma und wässrigem Zellsaft erfüllt. In Wasser cultivirt, bilden sich in ihr zahlreiche Schwärmsporen, die durch einen Riss an beliebiger Stelle der gallertartig gequollenen Blasenwand entleert werden. Die Zoosporen sind lang eiförmig, am farblosen Ende mit einer Wimper versehen. Zur Ruhe gekommen, verlieren sie die Wimper, werden kugelig und umgeben sich mit einer Membran. Sie keimen auf feuchtem Boden, indem das eine Ende einen kurzen, hyalinen Fortsatz in die Erde entsendet, während das andere sich zu einem cylindrischen, chlorophyllhaltigen Körper umbildet.

Die gewöhnlichen Botrydium-Pflänzchen sind also Zoosporangien. Wenn sie aber anstatt in Wasser auf trocknes Substrat, womöglich in die Sonne gebracht werden, so schrumpft die Blase, ihr Inhalt tritt allmählig in die Wurzel mit all' ihren Verzweigungen über und zerfällt hier in eine Anzahl von Zellen. Diese liegen wenigstens in den dünneren Zweigen in einfacher perlschnurähnlicher Reihe; jede von ihnen ist von einer besonderen Membran umgeben. Sie sind einer dreifachen Entwicklung fähig.

Aus der Erde entnommen und in Wasser gebracht, quillt ihre Membran, durchbricht die Wand der Wurzel und jede Wurzelzelle wird zu einem Zoosporangium. Die Schwärmsporen, die sich in dieser bilden, sind ganz gleich denen der gewöhnlichen Zoosporangien, sie werden dadurch frei, dass die Wand ihres Behälters noch vollständig zerfließt. Sie keimen in der gewöhnlichen Weise.

Auf feuchter Erde hingegen treibt jede Wurzelzelle einen hyalinen Fortsatz, der in die Erde eindringt, und einen aufrechten, oberen, chlorophyllhaltigen Theil; so wird jede Wurzelzelle zu einer vegetativen Botrydium-Pflanze.

Werden endlich die Wurzelzellen im Boden gelassen und feucht gehalten, so beginnen sie in der Erde zu keimen.

Sie schwellen blasig an und bilden einen Wurzelfortsatz, dessen Wand sich fast bis zum Verschwinden des Lumens verdickt. Der obere, genau kugelige Theil wird über die Erdoberfläche emporgehoben. Derartige Pflänzchen stellen das *Botrydium Wallrothii* dar; sie werden Hypnosporangien genannt. Sie sind fast schwarz-olivengrün gefärbt; ihre Membran quillt in Wasser unter Schichtenbildung; die äussere Umhüllung zerreisst, die übrige Masse tritt heraus und umschliesst zahlreiche Zoosporen, den gewöhnlichen auch bei der Keimung ganz gleich.

Die vegetativen Pflänzchen, die bei der Keimung der so verschieden entstandenen Schwärmsporen gebildet werden, sind meist cylindrisch, am oberen Ende oft kolbenförmig angeschwollen, mitunter verzweigt. Sie vermehren sich durch Theilung, indem der oberirdische Theil eine Ausstülpung entwickelt, in welcher Plasma und Chlorophyll sich ansammelt. Sie erreicht allwählig die Grösse der Mutterpflanze und treibt dann eine Wurzel, die in den Boden eindringt. Inzwischen grenzt sich der Tochtterspross von der Mutterpflanze durch eine Wand ab, bis sich endlich beide trennen. Wenn nun solche junge Pflänzchen in Wasser gebracht werden, so bilden sie sich zu vegetativen Zoosporangien um; ihr Inhalt zieht sich von der Wand zurück und zerfällt in zahlreiche cylindrische Schwärmer. Diese keimen auf feuchtem Lehm oder Schlamm in normaler Weise. Im Wasser hingegen gehen sie in einen Ruhezustand über; sie umgeben sich mit doppelter Membran und verbleiben so monatelang ohne Veränderung. Auf Lehmboden vergrössert sich ihr Inhalt, zersprengt die äussere Wand und bildet sich, von den inneren Wandschichten umhüllt, in eine vegetative Pflanze um. Diese können dann in gewöhnliche Zoosporangien, sie können auch (in der Jugend) in Hypnosporangien übergehen.

Aber noch eine weitere Möglichkeit ist vorhanden. Die vegetativen Pflänzchen, der Trockenheit und Insolation ausgesetzt, verändern sich derart, dass ihre Membran einschrumpft, ihr Inhalt in eine Anzahl von Zellen zerfällt, die von zarter Membran umgeben, mit Anfangs homogenem grünem Inhalt erfüllt sind; doch geht ihre Farbe bald in roth über. Jede dieser rothen Zellen ist eine Spore von *Botrydium* von kugliger oder durch Druck eckiger Gestalt. Sie verwandeln sich in Wasser zu Zoosporangien. Erfolgt dies, so lange die Sporen noch grün sind, so haben die aus ihnen entstehenden Schwärmer spindelförmige Gestalt. Aus den rothen Sporen hingegen gehen Schwärmer mit unterem abgerundeten Ende hervor. Sonst stimmen beiderlei

Schwärmer überein. Sie sind an dem einen Ende mit zwei Wimpern versehen, copuliren zu zweien oder mehreren mit einander. Ihre Plasmakörper verschmelzen zu einer Isospore. Die rothen Sporen behalten ihre Keimfähigkeit Jahre lang; aber die dann entstehenden Zoosporen copuliren nicht, sondern kommen ohne dies zur Ruhe.

Die kuglige Isospore ist sofort keimfähig; hierbei wandert das grüingefärbte Protoplasma nach einer Seite, während auf der andern, dem Boden zugekehrten Seite nur farbloser Zellsaft zurückbleibt. Hier entwickelt sich ein schlauchartiger Fortsatz, der als Wurzel in den Boden eindringt. So wird nach einigen Wochen ein neues vegetatives Pflänzchen gebildet. Doch gehen die Isosporen auch in Ruhezustände über. Sie nehmen dann hexagonale Gestalt an, ihre Membran erhält mehrfache lokale, buckelartige Verdickungen, so dass die Spore sternförmig erscheint. Auf feuchtem Boden werden sie wieder kugelig und keimen, wie gewöhnliche Isosporen.

Botrydium besitzt also vierfache Schwärmersporenbildung: aus der vegetativen Pflanze, aus dem gewöhnlichen Zoosporangium, aus den Wurzelzellen und aus dem Hypnosporangien. Es vermehrt sich durch Theilung und durch Bildung von Sporen und Isosporen, welche letztere auf geschlechtlichem Wege entstehen.

Die Botrydiaceen bilden mit den Pandorineen und Hydrodictyeen die Familie der Isosporeae.

Dr. G. Winter.

---

A. Cattaneo veröffentlicht im Archivio triennale del laboratorio di Botanica crittogamica di Pavia 5 Abhandlungen über mehrere von ihm neu entdeckte Pilzparasiten:

1. Sullo Sclerotium Oryzae, nuovo parassita vegetale che ha devastato nel corrente anno molte risaje di Lombardia e del Novarese. Wird die nöthigen Studien über die verschiedenen Entwicklungs-Phasen fortsetzen und seiner Zeit darüber referiren.
2. Ueber Acremonium Vitis, ein neuer Parasit des Weinstocks. Wird folgender Art diagnosticirt: Hyphis repentibus, varie ramosis, diaphanis, subtilissimis, obsolete articulatis, in telam aranaeae, saepe longe lateque expansam, laxe aggregatis. Ramulis sporidiferis subulatis, verticillatis plerumque quaternis, ramulis singulis quatuor sporidia referentibus. Sporidis unilocularibus,

ovalibus, diaphanis, tandem delabentibus, long. 3—4 mk.  
Hab. in cortice arborum variorum maxime in Viti  
vinifera.

3. Ueber die Pilze, welche die sogenannte Russkrankheit  
(Fumago, Nero, Morfeo) erzeugen:

*Fumago Camelliae* sp. nov.

Filamentis confervoideis, articulatis, ramosis, translucidis,  
in crustam fragilem intertextis, quorum surgunt: I. Conidia  
pluricellulata seu cellulis aggregatis efformata. II. Apothecia  
pycnidifera numerosa, corniformia, tubulosa, simplicia, in  
plures dentes apice dehiscentia, ex qua apertura saliant  
semina innumera. III. Conceptacula ascophora subglobosa,  
spiculis rigidis ornata; asci numerosi, 8-spori, sporidia oblon-  
gata, 4-locularia, ad dissepimenta constricta, hyalino-olivacea.

*Fumago Mori* nov. sp.

Mycelium fungilli innascitur cortice ramorum gemmisque  
recentibus, matrice cui peculiariter haeret et frequenter de-  
format, constat hyphis frequenter septatis, decumbentibus, in  
membranam aterrimam compaginatis. Ex hoc stramine nas-  
cuntur, gemmae (Tuls.) pariter fucatae, dissepimentis multi-  
partitae et conceptacula pycnidifera et ascigera.

Perithecia pycnidifera copiose nascuntur, matura sphaerica  
sunt et atra, et includunt corpuscula (pycnides) innumera  
simplicia, brunnea, 7. mk. vix longa. Conceptacula asco-  
phora deformia, crassitudine et colore pycnides perfectiores  
adeo imitantur, ut ab eis nisi feturae distingui queant; eis  
singulis thecae insunt obovato-ellipsoideae, 30 mk. circiter  
longae, et 12 mk. crassae, quae sporidia 8, ovoidea, trans-  
lucida, 12 mk. longit. aequantia fovent.

4. Zwei neue Pilzparasiten des Weinstocks:

*Phoma baccae* Catt.

Receptacula solitaria, atra, globosa, ostiolo punctiformi  
minimo pertusa, primum sub epidermide latitantia, tandem  
libera; nucleus albidus gelatinosus; basidia radiatim posita,  
sporas binas ternasve gerentia; spora ovoideae, utrinque  
rotundatae, uniloculares, 12 mk. longae.

*Sphaerella fumagina* Catt.

Thallus nigrescens, superficialis, libere evolutus, e floccis  
brevibus contortis moniliformibus ramosis, articulatis, fuscis,  
dense intricatis, compositus.

Fungus conidiophorus: *Cladosporium fasciculatum* Corda  
(Icones fungorum, tom. I, pag. 15, tav. IV, fig. 216).

Fungus ascophorus. *Pyreniis atris globosis*, plus minus  
dense sparsis, 40—60 mk., ascis clavatis sessilibus, 8 sporis,  
15—20 mk. longis; sporis biserialibus obovato-clavatis uni-

septatis, ad sepimentum constrictis, loculo superiore crassiore, hyalinis, 5—6 mk. longis. 2 mk. crassis.

5. Beitrag zum Studium der Pilze, welche auf der Reis-pflanze vorkommen, mit 2 Taf.:

*Typhula filiformis* — *Phoma Oryzae* — *P. vaginarum* — *Sphaeronema Zamiae* — *Septoria Poae* — *Septoria Oryzae* — *Ascochyta Oryzae* — *Torula graminis* — *Gymnosporium Oryzae* — *Fusarium heterosporium* — *Epicoccum purpurascens* — *E. neglectum* — *Helminthosporium macrocarpum* — *H. maculans* — *Botrytis pulla* — *Trichothecium roseum* — *Sporotrichum Maydis* — *S. angulatum* — *Botryosphaeria Saubinetii* — *Pleospora Endiviae* — *P. Oryzae* — *Sphaeria culmitruga* — *Leptosphaeria Salvini* — *L. Oryzae* — *Sphaerella Malinverniana* — *Sclerotium Oryzae*.

Hiervon werden folgende beschrieben:

*Phoma vaginarum* nov. sp.

Peritheciis hypophyllis, nigris, subglobosis, ostiolo simplici pertusis, numerosissimis, approximatis, saepe connatis, 15 mk. latis; sporidiis ovoideis vel pyriformibus, continuis, guttulis, flavis, 15 mk. long., 9 mk. crass.

*Septoria Oryzae* nov. sp.

Peritheciis innato prominulis, perexiguis, nigris, numerosis, aggregatis, poro apertis, intra nervos in series parallelas dispositis; sporidiis minutissimis, cylindricis, rectis vel curvatis, triseptatis, subhyalinis, 21 mk. long., 3 mk. crass.

*Ascochyta Oryzae* nov. sp.

Perithecium epidermide semper tectum celluloso-membranaceum, nigrum, apice pertusum, intus pulpa sporarum repletum; sporidia lineari-oblonga utrinque rotundata, septo medio transverso aegre percipiendo bilocularia, sporidiola quatuor foventia, pallide flavicantia, 15 mk. long., 4 mk. crass.

*Gymnosporium Oryzae* nov. sp.

Acervulis atris, subglobosis, discretis vel confluentibus, sporis crebris, ovoideis, fuscis, episporio glabro sub-diaphano, nucleo luteo-livido, guttulis plerumque repleto, sporiis 9—11 mk. long., 4 mk. crass.

*Helminthosporium maculans* nov. sp.

Stroma discoideum, carnosum-fibrosum, floccis simplicibus, fasciculatis, erectis, septatis, luteo-fuscis tectum; sporis minutis, oblongis, di-tridymis, hyalinis, 15 mk. long., 6 mk. latis.

*Sporotrichum angulatum* sp. nov.

Thallus arachnoideus, fuscus, effusus; floccis repentibus, ramosis, intricatis, septatis; sporis acrogenis, simplicibus, guirrelariter sinuato-lobatis, opacis, subnigricantibus, crebris, in stromate libere sparsis, diamt. 30 mk.

*Leptosphaeria Salvinii* sp. nov.

*Pyreniis* nigris, globosis, in parenchymati vaginae nidulantibus, rostro cylindraceo brevissimo sed crasso coronatis, 350—400 mk. latis (rostro excepto), ascis clavatis pellucidis, breviter stipatis, 8-sporis, 120 mk. longis, sporis pallide flavis, 2—3-serialiter stipatis, oblongo-fusiforbibus-curvedis, 3-septatis, 60 mk. longis, 9 mk. Crassis.

*Leptosphaeria Oryzae* nov. sp.

*Pyreniis* globosis, nigris, opacis, parenchymati innatis, epidermide tectis, maculas nigras minutas formantibus, poro simplici pertusis, 150 mk. latis.; ascis clavato-cylindricis rectis, curvedis vel flexuosis, sessilibus, 8-sporis; 90 mk. longis, 150 mk. crassis; sporis 2—3-serialiter stipatis, fusiforminodosis, sexocularibus, rectis vel subarcuatis, hyalinis, 30 mk. longis, 6 mk. crassis.

*Sphaerella Malinverniana* nov. sp.

*Pyreniis* hypophyllis, atris, epidermide innatis, plus minus dense sparsis, globosis, poro simplici pertusis, 100—150 mk. latis; ascis e basi ovata apicem versus attenuatis, subsessilibus, 8-sporis, 60—75 mk. longis, 20—25 mk. crassis; sporis 2—3-serialibus obovato-oblongis, utrinque rotundatis, uniseptatis, ad septimentum constrictis, hyalinis, 20 mk. longis, 10 mk. crassis.

---

## Anzeige.

### Neue Botanische Kataloge

von

R. Friedländer & Sohn

in

BERLIN.

Soeben erschien Nr. 282: *Cryptogamae*. 48 pagg., enth. die Bibliotheken von Dr. A. Jaeger in Freiburg, Dr. Ohlert in Danzig u. A.

In Kurzem erscheint: Nr. 287 *Physiolog. Botanik*.

Diese Kataloge stehen gegen Einsendung von Freimarken franco zu Diensten.

Berlin, N. W., Carlstr. 11.

R. FRIEDLÄNDER & SOHN.

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Hedwigia](#)

Jahr/Year: 1878

Band/Volume: [17 1878](#)

Autor(en)/Author(s): Winter Heinrich Georg

Artikel/Article: [Repertorium. 98-112](#)