

Fusidium Buxi Schm. sec. Lk. in Linné Spec. plant. c. Willd. VI. 1. p. 97.

Ad folia arida Buxi sempervirentis Lin. — Supl. No. 603. (*Psilonia Buxi* Fr.)

Selenosporium Brassicae Thüm. nov. spec.

S. sporodochiis verrucaeformibus, dense gregariis, interdum sed raro confluentibus, compactis, duriusculis, superficialibus, opaco-fuscis; sporis lunulatis, fusiformibus, utrinque acutiusculis, biseptatis sed ad septa non constrictis, interdum guttulatis, hyalinis, 30—36 mm long., 3—4,5 mm crass., basidiis brevibus, cylindraceutis fultis.

In caulibus putridis nudis Brassicae oleraceae Lin. — Supl. No. 611, 798. (*Sclerotium castaneum* Lib.)

Mastigosporium album Riess in Fres. Beitr. z. Myk. p. 56.

Ad folia viva Airae caespitosae Lin. — Supl. No. 538. (*Monothecium graminis* Lib.)

Melanconium ramulorum Cda. Icon. fung. I. p. 2. Tab. 1 Fig. 34.

In Carpini Betuli Lin. cortice. — Supl. No. 535. (*Melanconium effusum* Lk.)

Exosporium Fraxini Niessl. Crypt. Fl. v. Mähren p. 24.

Ad Fraxini excelsioris Lin. folia viva sublanguidave. — Supl. No. 721. (*Sphaeria maculaeformis* Fr.)

Stemonites ferruginea Ehrh. Sylv. Berol. p. 25.

Ad corticem coriarii in caldariis. — Supl. No. 968. (*Stemonites fasciculata* DeC.)

Sclerotium Iridis Thüm. nov. spec.

S. tuberculis submagnis, orbiculatis, semiimmersis, plano-hemisphaericis vel fere lenticularibus, opaco fusco-ferrugineis, intus albidis, durissimis. — A *Sclerotio Tulipae* Lib. longe diversum.

In Iridis germanicae Lin. scapis emortuis. — Supl. No. 629.

Sclerotium udum Fr. Syst. mycol. II. p. 250.

In locis umbrosis ad graminum folia. — Supl. No. 626.

Sclerotium fulvum Fr. Syst. mycol. II. p. 255.

Ad folia Graminearum emortua. — Supl. No. 614.

Ozonium candidum Mart. Fl. Erlang. p. 358.

Ad folia putrida varia. — Supl. No. 886.

Zur Frage über die möglichen genetischen Verwandtschaftsverhältnisse einiger einzelligen Phycchromaceen.

Von Paul Richter.

(Fortsetzung und Schluss.)

Ich unternehme es, für die in voriger Nummer aufgestellten Gesichtspunkte einige Anhaltspunkte zu geben. Zu Grunde liegen Untersuchungen, oder ich möchte fast lieber sagen, Vergleichen, angestellt an eingetrocknetem Materiale, ein Umstand, der allerdings als mangelhaft zu bezeichnen ist, aber doch in anderer Hinsicht den Vortheil einer Nachcontrole darbietet, da ich mich einiger Nummern von Rabenhorst's Algen Europas und einer Aphanothece bediente, die

im soeben ausgegebenen Cataloge des Berliner Tauschvereins zur Vertheilung gelangt. Nochmals sei ausgesprochen, dass diese Arbeit nur eine Anbahnung für später zu verfolgende Studien sein soll.

Durch die Güte des Herrn P. Sydow erhielt ich vor einiger Zeit Algen aus den Berliner Universitätsgewächshäusern behufs Bestimmung. Eine derselben musste ich für eine neue Species aus dem Genus Aphanothece halten und ertheilte ihr, zunächst nur für mein eigenes Herbarium, den Namen *A. caldarium*, wie sie auch im neuen Berliner Tauschvereinscatalog verzeichnet ist. Die blaugrünen, cylindrischen Zellen dieser Aphanothece erreichen eine Länge von 5–7 μ , bei einer Breite von 2 μ und liegen einzeln oder zu zweien in einer ebenfalls cylindrischen, wenig scharf contourirten, aber doch wahrnehmbaren Hülle von 8–16 μ Länge und 5 μ Dicke. Wenn 2 Zellen in einer Hülle vorhanden waren, so lagen sie hintereinander oder nebeneinander, oder es hatte eine seitliche Verschiebung nur stattgefunden. Die Zellen sind ganz gleichmässig dick und gleichen Stäbchen, die an den abgestumpften Polenden einen stark lichtbrechenden Punkt zeigen und bei besonders langen Exemplaren wohl auch eine schwache kurze Krümmung. Es liessen sich begonnene Theilungszustände eines Stäbchens durch eine angedeutete Querlinie leicht nachweisen, ebenso die weiteren Theilungen der Tochterzellen in rundliche oder eckige punktartige Zellen von 1–2 μ Durchmesser. Je nachdem die Theilung vorgeschritten war, konnte man 4, 6 und 8 solcher kleinen Zellen in einer Blase beobachten. Diese kleinsten Theilprodukte kamen nun unter der Masse auch frei oder nur schwach umhüllt vor, und hätte man diese allein oder vorherrschend nur gesammelt, so würde man dieselben für eine Aphanocapsa gehalten haben und die etwa spärlicher beigemengten umhüllten Stäbchen als zufällige Beimengung einer Aphanothece oder Gloeothece. — Die vorhandene Hüllbildung meiner Aphanothece *caldarium* hätte eine Stellung unter Gloeothece allerdings wohl auch rechtfertigen lassen, allein die Hüllmembran war doch um vieles feiner und zarter, als man dieselbe bei Gloeothece zu sehen gewohnt ist, keineswegs mit scharfer Contour nach innen und aussen und bot schon einen Anfang der Verflüssigung und Aufquellung dar. Jedenfalls steht diese Form auf der Grenze zwischen Gloeothece und Aphanothece.

Ich vermuthete, dass sich diese Alge unter den Gewächshausalgen des Berliner Universitätsgartens, welche Al. Braun in Rabenh. Algen Europas in der Tripeldekade 246–48 ausgegeben hat, als Beimischung finden würde und sah mich

darin auch nicht getäuscht. Unter No. 2454a und b findet man *Aphanocapsa? nebulosa* Al. Braun sp. n., und unter 2455 *Gloeotheca inconspicua* Al. Braun sp. n. Die beiden ersten Aufsammlungen, 2454a und b stammen von der Lokalität meiner *Aphanotheca caldar.*, aus dem Orchidenghause, wo sie schleimige Ueberzüge unter den Fenstern bildet; 2455, die *Gloeotheca inconspicua* hat keine besondere Lokalität vermerkt, sondern die Bemerkung, dass sie in mehreren Warmhäusern vorkomme. Soviel mir bekannt ist, besitzen wir über diese neuen Species Braun's keine Diagnosen, es sei mir daher gestattet, auf die Beschreibung derselben etwas näher einzugehen. Die Zellen von *Gloeotheca inconspicua* sind kleinkuglig von 2 μ Durchmesser, oder stäbchenartig bis 4 μ Länge, doch erreichen die meisten diese Länge nicht. Die Hüllen sind saumartig, länglich oder rundlich, darauf deutet wohl auch der Speciesname *inconspicua*. Eine Massangabe derselben ist daher auch nicht gut zulässig. Das Lager bildet wellige oder höckerige, sehr weich schleimige Ueberzüge. Die etwas in's Ziegelrothe übergehende Färbung desselben rührt von dem beigemengten *Pleurococcus miniatus* her, einzelne Partien, die *Gloeotheca* rein bergen, sind schwach spangrün gefärbt.

Die zweite Alge, welche hier in Betracht kommen soll, ist *Aphanocapsa nebulosa* A. Br., No. 2454a und b. Es hält schwer, eine Verschiedenheit von der vorigen zu erkennen. Man begegnet hier denselben Zellen und Hüllen, nur sind die kugligen von 1,5 — 2 μ Diam. vorherrschend; hier und da sind mehrere derselben von einer saumartigen Hülle umschlossen. Der Autor bemerkt hierzu: „Eine der kleinsten Algen und von der ebenso kleinen *Gloeotheca inconspicua* schwer zu unterscheiden. Das *Aphanocapsa* nachgestellte Fragezeichen findet wahrscheinlich durch diese Anmerkung seine Deutung.

Vergleicht man nun meine *Aphanotheca* mit den 2 Braun'schen Species und prüft man alle 3 darauf hin, ob der für *Gloeocystis* von mir gefundene Formenkreis Anwendung finden könne, so wird man einer grossen Wahrscheinlichkeit nahe geführt.

Es erscheint in der That, dass meine *Aphanotheca caldar.* (die ich sicherlich auch zu *Gloeoth. inconspicua* gebracht haben würde, hätte mir eine Diagnose mit variirenden Grössenangaben vorgelegen) nur ein entwickelterer Zustand der Braun'schen *Gloeoth. inconst.* ist, der nur in der grösseren Länge der Zellen ausgesprochen ist. Es sind sonst genau dieselben Stäbchen und Hüllen, und deren vorhandene kuglige Theilprodukte deuten, wenn sie frei sind,

darauf hin, dass sie als die *Aphanocapsa nebulosa* zu betrachten sind. Eine nachfolgende Untersuchung und Cultur frischen Materials dürfte wohl zu dem Resultate führen, dass alle 3 nur eine Species bilden, und auch hier, wie bei *Gloeocystis*, aus cylindrischen Formen durch Theilungen kuglige Formen hervorgehen, die wir bisher, wenn frei oder nur schwach umhüllt, für *Aphanocapsa*, aber mit Specialhüllen unter allgemeiner Hülle für *Gloeocapsa* hielten. — Ausgebildete *Gloeocapsa*colonien liessen sich auf keiner der Aufsammlungen auffinden, wohl aber deuteten gemeinsam umhüllte kuglige Zellen auf diesen Zustand hin. Möglich ist auch der Fall, dass die Einschachtelungen als nur schwach ausgebildet bei dieser Kleinheit nicht bestimmt (bei 600 f. Vergr.) wahrgenommen werden konnten. Es würde mir aber auch keineswegs befremdlich erscheinen, diesen wirklichen *Gloeocapsa*zustand unterdrückt zu sehen; er gilt als eine geeignete Anpassung bei mehr oder weniger trocknen Unterlagen, um die Austrocknung der Zellen zu verhindern, die Feuchtigkeit zu binden, welche durch die allgemeine Hüllmembran aus der Luft absorbiert wird.

Meine Vermuthung, dass wir es in diesem Falle nur mit einer Species bei wechselnden Formen zu thun haben, sehe ich wesentlich durch die erwähnte Anmerkung Braun's bezüglich der schweren Unterscheidbarkeit gestützt.

Eine andere *Chroococcacee*, welche Formenwechsel zeigt, ist *Aphanocapsa biformis* Al. Braun, ausgegeben in Rabenhorst's Algen Europ., in der schon genannten Tripeldekade, in No. 2453a und b. Dieselbe stammt ebenfalls aus den Gewächshäusern des Universitätsgartens zu Berlin, aus dem Orchideen- und Warmhause, scheint dort verbreitet zu sein, denn ich erhielt sie ebenfalls durch Herrn P. Sydow von dort her zugesendet. Schon im Speciesnamen hat der Autor auf eine Formveränderlichkeit hingedeutet und es ist zu bedauern, dass wir über diese Species keine Diagnose des berühmten Autors besitzen. Die Zellen sind zumeist kuglig, kommen nackt und einzeln, ferner einzeln mit zarter Hülle, oder zu 2, 4, 6 und 8 mit allgemeiner Hüllmembran von verschiedener Ausbildung vor, in flächen- und körperförmiger Vereinigung. Der häufigere Fall ist jedoch die Vereinigung von 2 Zellen. Der Durchmesser der kugligen Zelle beträgt 4—7 μ ; der Inhalt ist blass spangrün, homogen und bricht das Licht sehr stark. Die allgemeine Hülle ist nur bei grösseren Colonien scharf umschrieben. Eine grössere Hüllcolonie von quadratischer Form mass 14 μ im Durchmesser. Der *Gloeocapsa*typus war nicht deutlich ausgesprochen, die tertiären Membranen liessen sich nicht auf-

finden, die Zellen lagen dicht gedrängt und zeigten in ihrer Vereinigung mehr den *Chroococcutypus*. — An einzelnen freien Zellen sah ich Theilungszustände durch eine Querwand, aber auch Theilungszustände in Tetradenform. No. 2453 bietet fast nur kuglige Formen, aber auf No. 2453b sieht man auch eiförmige, freie und umhüllte, von 5—7 μ Länge und etwa 4,2 μ Breite. Dieselben sind von der der Masse beigemengten *Gloeothece decipiens* Al. Br. durch das stärkere Lichtbrechungsvermögen, ihre blässere Färbung und Eiform leicht zu unterscheiden. Eine Cultur frischen Materials dürfte wohl auch hier feststellen können, dass 3 Formen-zustände wechselnd auf einander folgen.

Der niederste Zustand unter den *Phycochromaceen* ist in der nackten *Aphanocapsa*, bei den *Chlorophyllophyceen* in der *Palmella* repräsentirt. Aus diesem nackten oder nur schwach umhüllten Formenzustand heraus hat sich der mit mehreren Hüllen ausgestattete *Gloeo-capsa*-, *Gloeo-cystis*-, oder wenn die Einschachtelungen fehlen, der *Chroococcus*-typus, oder wenn nur einfache Blasen-hülle vorhanden, der *Blasen*- oder *Coenobium*typus entwickelt. Der *Gloeo-capsa*-typus ist eine vortheilhafte Anpassung für die der Luft ausgesetzten und auf minderfeuchten Unterlagen wachsenden Formen. Der *Coenobium*typus bildet sich im Wasser aus. Der *Chroococcutypus* kommt sowohl im Wasser als auch in der Luft, auf feuchter Unterlage vor. — Daran schliesst sich nun die Cylinderform, die höhere Stufe, weil in ihr schon ein Gegensatz in der Wachsthumrichtung und eine Weiterentwicklung zur Fadenform gegeben ist. Diese Entwicklungsglieder kommen nun allerdings nicht immer allgemein zur Ausbildung, sondern wir werden zu unterscheiden haben stabile und veränderliche Formen. Letztere können 2 und 3 Formenzustände darbieten. Ist nämlich von einer niederen Stufe aus die nächst höhere erreicht, so werden die folgenden Generationen nicht in der höheren Form hervorgehen, sondern die niederen Zustände zu durchlaufen haben, bis endlich einmal die höhere Form fixirt erscheint.

Es werden sich demnach folgende Fälle darbieten:

1. Stabile *Aphanocapsen* und *Palmellen*.
2. *Aphanocapsen* und *Palmellen*, welche den *Gloeo-capsa*-, *Gloeo-cystis*- oder *Coenobium*typus erreicht haben, aber deren Generationen immer wieder in die nackte Einzelkugelform zurückfallen.
3. Fixirte *Gloeo-capsa*-, *Gloeo-cystis*-, *Chroococcus*- und *Coenobium*form ohne Rückfall. (*Merismopedia*.)

4. Cylinderformen, deren Generationen die Einkugelform (*Aphanocapsa*- und *Palmella*form) wie auch die *Gloeocapsa*form und deren ähnliche Formen zu durchlaufen haben.
5. Cylinderformen, deren Generationen nur die *Gloeocapsa*form oder deren ähnliche Formen durchlaufen.
6. Cylinderformen, deren Generationen in die *Aphanocapsa* und *Palmella* zurückfallen, die *Gloeocapsa*form oder deren verwandte Formen unterdrücken.
7. Fixirte Cylinderformen. (*Synechococcus*.)

Ausser Betracht habe ich den Uebergang von *Gloeocapsa* in *Sirosiphon*, in die Fadenform, gelassen, obwohl er sehr naheliegend und von Phykologen schon erwähnt worden ist. Bei den Chlorophyllophyceen finden wir Analoga in *Palmodaetylon* und *Hormospora*. Diese Schleimfädenformen dürften wohl bei eingehender Untersuchung in ihrer Selbstständigkeit bedroht erscheinen. Mir liegt eine eigne, kürzlich gemachte Beobachtung an *Hormospora transversalis* vor, deren Glieder aus dem Schleimfadenverband traten, sich theilten und mehrfach mit Hüllen versehen, an deren charakteristischem Aufbrechen ich die Braun'sche *Schizochlamys gelatinosa* erkannte.

Leipzig-Anger, December 1880.

Repertorium.

Cohn, F. Beiträge zur Biologie der Pflanzen.

III. Bd. 2. Heft. (Breslau 1880.)

Dieses neueste Heft des werthvollen Unternehmens reiht sich den vorhergehenden würdig an; es enthält 4 interessante Arbeiten, von denen wir über die 3, welche Sporenpflanzen behandeln, für die Leser der *Hedwigia* referiren wollen. Zunächst werden die so äusserst wichtigen „Untersuchungen über Bacterien“ fortgesetzt durch eine Arbeit von: Neelsen, F., Studien über die blaue Milch. Verfasser bespricht der Reihe nach in sehr eingehender Weise: I. Das spontane Blauwerden der Milch. II. Impfung der blauen Milch. III. Process der Bläuung. IV. Mikroskopische Untersuchung. Aus den ersten drei Abschnitten heben wir nur Folgendes hervor: Spontan findet sich blaue Milch meist nur in den wärmeren Monaten; sie kann aber auch das ganze Jahr hindurch ausdauern, wenn sie im warmen Zimmer verbleibt. Das Blauwerden erstreckt sich meist auf die Milch sämmtlicher Gefässe, die im gleichen Raume sich befinden; es verbreitet sich durch die ganze Milch oder tritt häufiger in einzelnen Flecken und Streifen auf. Es ver-

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Hedwigia](#)

Jahr/Year: 1880

Band/Volume: [19 1880](#)

Autor(en)/Author(s): Richter Paul

Artikel/Article: [Zur Frage über die möglichen genetischen Verwandtschaftsverhältnisse einiger einzelligen Phycochromaceen. \(Fortsetzung und Schluss.\) 191-196](#)