

Wissenschaftliche Original-Mittheilungen.

Beiträge zur Morphologie und Biologie der Uredineen.

Von

P. Dietel.

Hierzu Tafel I.

(Fortsetzung.)

Die Betrachtung dieser drei Arten zeigt also, dass sich, entgegen der Ansicht Tulasne's, die Phragmidien sehr wohl eng an eine Gattung anschliessen lassen, bei welcher die Keimung der Teleutosporen durch einen in jeder Zelle endständigen Porus erfolgt, und dass daher der von Tulasne gegen die Verwandtschaft der Phragmidien mit den Puccinien geltend gemachte Grund nicht stichhaltig ist. Aber gerade diese eben besprochenen Arten, namentlich *Phragmidium obtusum* und *carbonarium* unterscheiden sich von den Puccinien im übrigen mehr, als die Arten ohne scheidelständigen Porus. Der Anschluss der Phragmidien an eine andere Gattung ist denn auch, wie wir sehen werden, ganz anderswo zu suchen.

In der Regel besitzen die Teleutosporen von *Phr. obtusum* einen ziemlich langen, farblosen Stiel, bei manchen Sporen aber fehlt dieser auch und ist dann, wie bei *Phr. carbonarium* und der Gattung *Chrysomyxa* durch einige nach unten an Grösse abnehmende Tragzellen ersetzt (Fig. 3). — Eine weitere Variation dieser Art besteht in dem Auftreten verzweigter Teleutosporen. Bisweilen, wengleich selten, findet man (wie dies in Fig. 4a und b dargestellt ist) Sporen, welche sich aus einfachem Grunde in zwei längere Zellreihen verzweigen, und zwar sind derartige abnorm gebildete Sporen stets ungestielt; etwas häufiger treten verzweigte Sporen auf, bei denen die eine Reihe nur durch eine einzige Zelle vertreten ist (Fig. 5a und b). Etwas ganz Aehnliches hat, nach einer gütigen mündlichen Mittheilung, Herr Prof. Dr. Ludwig bei *Phragmidium Barnardi* beobachtet, indem er bei einer Spore seitlich von der längeren Reihe von Sporenzellen am oberen Ende des Stieles noch eine einzelne Zelle sah.

Beachtet man nun, dass nur noch bei den *Chrysomyxa*-Arten verzweigte Teleutosporen auftreten und auch hier, mit Ausnahme von *Chr. Abietis* (Wallr.) nicht gerade häufig sind, so ist es nicht unwahrscheinlich, dass sich die Gattung *Phragmidium* durch *Phragmidium obtusum* an die Gattung *Chrysomyxa* anschliesst. Diese Ansicht gewinnt noch wesentlich an Wahrscheinlichkeit, wenn man die eigenthümlichen Verhältnisse berücksichtigt, welche *Chrysomyxa albida* Kühn darbietet. Schon das Vorkommen dieser Art auf *Rubus* ist bei der Beschränkung sämmtlicher bisher bekannten Phragmidien auf Rosaceen höchst bemerkenswerth. Von

den übrigen *Chrysomyxa*-Arten unterscheidet sich dieser Pilz aber ganz wesentlich dadurch, dass bei ihm die Teleutosporen nicht lückenlos aneinanderschliessend zu einem festen Polster vereinigt sind. Da ferner verzweigte Teleutosporen hier ebenfalls nur sehr vereinzelt auftreten und einen strengen Unterschied zwischen den beiden Gattungen nach dem oben Gesagten kaum begründen können, so ist es wohl fraglich, ob man diesen Pilz überhaupt zur Gattung *Chrysomyxa* zu stellen hat, umso mehr als die Uredosporen nicht, wie bei den übrigen *Chrysomyxa*-Arten, in Reihen abgeschnürt werden, sowie auch die Sporidien nicht nierenförmig, sondern, wie bei der Gattung *Phragmidium*, kugelförmig sind, wie dies auch J. Müller (a. a. O. p. 22) hervorhebt. Mag man nun diesen Pilz in der Gattung *Chrysomyxa* belassen oder ihm eine andere Stelle im Systeme anweisen, auf jeden Fall sind *Phragmidium obtusum* und dieser eben besprochene Pilz zwei Arten, welche die nahe Verwandtschaft der Gattungen *Chrysomyxa* und *Phragmidium* unzweideutig erkennen lassen.¹⁾

Von fernerer abweichenden Bildungen bei *Phragmidium obtusum* ist die oft sehr verschiedene Zusammenreihung der Teleutosporenzellen zu nennen. Bei manchen Sporen stehen die Zellen nicht in gerader Reihe, sondern sind gegen einander verrückt (Fig. 3), bisweilen bilden sie eine Reihe, die senkrecht zur Richtung des

¹⁾ Es sei gestattet, hier eine Bemerkung über die Nährpflanzen von *Phragmidium obtusum* einzuschalten. Als solche gibt Winter in seinem Pilzwerke *Potentilla procumbens* Sibth. und *P. Tormentilla* Sibth. an. In der Umgebung von Greiz kommt jener Rostpilz ausserdem auf *Potentilla reptans* L. und *P. mixta* Nolte häufig vor, während auf letztgenannter Art das hier gleichfalls vorkommende *Phragmidium Potentillae* (Pers.) noch nicht beobachtet wurde. Endlich fand ich am 21. Februar dieses Jahres auf Brombeerblättern einen Pilz, den ich, der Gestalt seiner Teleutosporen nach, nur für *Phragmidium obtusum* halten konnte, wenigstens konnte er keiner anderen bekannten Art angehören. Da sich auf den zahlreich eingesammelten Blättern nur ein einziges Teleutosporenlager fand, so war eine eingehendere Untersuchung dieses Pilzes nicht möglich. Allerdings waren einige Unterschiede gegen *Phragmidium obtusum* nicht zu verkennen, die darin bestanden, dass ungestielte Sporen verhältnissmässig häufiger vorkamen, namentlich aber darin, dass die Zellinhalte nicht durchgängig die bekannte orangegelbe Färbung zeigten, sondern zum grossen Theile farblos waren. Innerhalb der meisten Sporen fanden sich Zellen sowohl mit gefärbtem als auch mit farblosem Inhalte und zwar letztere in überwiegender Anzahl. Da es wohl nicht ausgeschlossen, wenngleich nicht wahrscheinlich ist, dass eine theilweise Entfärbung der Zellinhalte durch die Einflüsse des Winters verursacht sein konnte, so muss es vorläufig dahingestellt bleiben, ob der fragliche Pilz zu *Phragmidium obtusum* gehörte oder etwa eine Zwischenform zwischen diesem *Phragmidium* und *Chrysomyxa alba* darstellte. Durch fernere zu geeigneterer Jahreszeit angestellte Beobachtungen wird sich wohl Klarheit hierüber erlangen lassen. — Auf demselben Blatte, welches jenes Teleutosporenlager trug, sowie auf anderen Blättern desselben Strauches waren noch zahlreiche Uredolager vorhanden, deren Sporen sich in Grösse, Färbung und Membranbeschaffenheit von den Uredosporen des *Phragmidium obtusum* wesentlich unterschieden. Es ist sehr wohl möglich, dass die beiderlei Sporen überhaupt nicht zusammengehörten und dass die Uredosporen zu der in geringer Entfernung von dem betreffenden Standort vorkommenden *Chrysomyxa alba* gehörten, von deren Uredosporen sie nicht zu unterscheiden waren.

Stieles steht (Fig. 6), oder die Spore ist knieförmig gebogen (Fig. 7). Alle diese Bildungen sind wohl auf die mechanische Einwirkung der Epidermis zurückzuführen. Vereinzelt finden sich knieförmig gebogene Sporen auch bei anderen Phragmidien, z. B. bei *Phr. Rubi* (Pers.) und *Phr. Fragariae* (DC.) (Fig. 8).

Gelegentlich dieser Bemerkung dürfen wir eine Beobachtung nicht unerwähnt lassen, welche Peck im Bulletin of the Torrey Botanical Club 1885 vol. XII p. 34 mittheilt. Derselbe beschreibt dort eine neue Art von *Puccinia*, *P. tumidipes* Peck, auf *Lycium*, welche dadurch höchst bemerkenswerth ist, dass ihre Teleutosporen die Eigenschaft besitzen, sich bei Befeuchtung mit ihrem vorderen Ende nach rückwärts zu wenden und so vollständig an den langen, dicken Stiel anzuschmiegen.

Als eine letzte bei den Phragmidien, namentlich bei *Phr. violaceum* (Schultz) auftretende Abweichung von dem gewöhnlichen Verhalten sei nur noch die Beobachtung erwähnt, dass bisweilen zwischen zwei Zellen der im übrigen normal gebauten Spore seitlich eine dritte eingekeilt erscheint, sodass in einem Punkte, resp. einer Kante drei Zellen Triphragmium-artig zusammenstossen (Fig. 9). Derartige Bildungen weisen möglicherweise auf eine Abstammung der Triphragmien von der Gattung *Phragmidium* hin, welche schon Tulasne¹⁾ betont.

Von Seiten der Triphragmien macht sich diese muthmaassliche Verwandtschaft insofern geltend, als hier mitunter die drei Zellen Phragmidium-artig in einer Reihe stehen. Derartige Sporen hat bereits Tulasne bei *Triphragmium Ulmariae* (Schum.) beobachtet, sie finden sich auch bei *Tr. clavellusum* Berk. Bei *Tr. Ulmariae* finden sich hin und wieder auch zwei- und vierzellige Sporen. Im letzteren Falle ist die Stellung der vier Zellen zu einander eine sehr verschiedene, häufig derart, dass auf einer vom Stiel getragenen Zelle die drei anderen in einer zum Stiele senkrechten Ebene liegen (vergl. die Fig.). Es ist also auch hier das Auftreten einer das gewöhnliche Maass überschreitenden Zellenzahl ein variables, wie dies schon bei den Puccinien, namentlich *Pucc. tomipara* Trel., bemerkt werden konnte. Endlich ist noch die verschiedene Art des Stielansatzes zu erwähnen; meist liegt der Stiel in der Ebene der drei Zellen, bisweilen aber steht er auch dazu senkrecht.

Die oberflächliche Beschaffenheit der Sporenmembran ist mitunter gleichfalls ziemlich variabel, namentlich bei *Uromyces* und *Puccinia*. Bei den auf den einheimischen Euphorbiaceen vorkommenden *Uromyces*-Arten sind diese Variationen so gross, dass man auf Grund derselben früher vier verschiedene Species unterschied, die aber, wie Winter gezeigt hat, auf zwei kaum scharf trennbare Arten zu reduciren sind. Die Ausbildung der Membranwarzen bei *Chrysomyxa albida* Kühn ist gleichfalls eine sehr verschiedene. Mitunter erscheint die Oberfläche der obersten Sporenzellen nur wellig verunebnet, während die unteren Zellen überhaupt keine besonderen Hervorragungen zeigen (diesem Falle entsprechen z. B.

1) Tulasne, Ann. des sc. nat. 4^e sér. t. II. p. 147 Anm.

die Abbildungen, welche J. Müller in seiner bereits mehrfach erwähnten Abhandlung von jenem Pilze gibt), ja die Membran kann sogar jeglicher Unebenheiten vollständig entbehren, wie Verf. dies an Material aus der Harth bei Leipzig beobachtete, wo jener Pilz reichlich vorkommt; im anderen Extrem dagegen ist die Membran namentlich der oberen Sporenzellen, und zwar besonders stark in ihrem oberen Theile, mit groben Warzen und derben Buckeln besetzt. Diese Art der Ausbildung zeigen beispielsweise die Teleutosporen meist in ihrem Vorkommen bei Greiz.

(Fortsetzung folgt.)

Instrumente, Präparationsmethoden etc. etc.

- Bischof, G.**, Dr. R. Koch's bacteriological water test. III. (Lancet. 1887. Vol. II. No. 11. p. 516—518.)
- Marktanner, Th.**, Remarques microphotographiques. (Bulletin de la Société Belge de Microscopie. XIII. 1887. p. 188.)
- Petri, R. J.**, Ueber die Methoden der modernen Bakterienforschung. (Sammlung gemeinverständlicher wissenschaftlicher Vorträge. Herausgegeben von R. Virchow und F. v. Holtzendorff. N. F. Serie II. Heft 10/11.) 89. 62 pp. Hamburg (J. F. Richter) 1887. M. 1,20.
- Rozsahegyi, A. von**, Ueber das Züchten von Bakterien in gefärbter Nährgelatine. (Centralblatt für Bacteriologie und Parasitenkunde. Bd. II. 1887. p. 418—424.)
- Squire, W.**, The inoculation of rabies. (Lancet. 1887. Vol. II. No. 11. p. 544.)
-

Nekrologe.

August Wilhelm Eichler.

Ein Nachruf

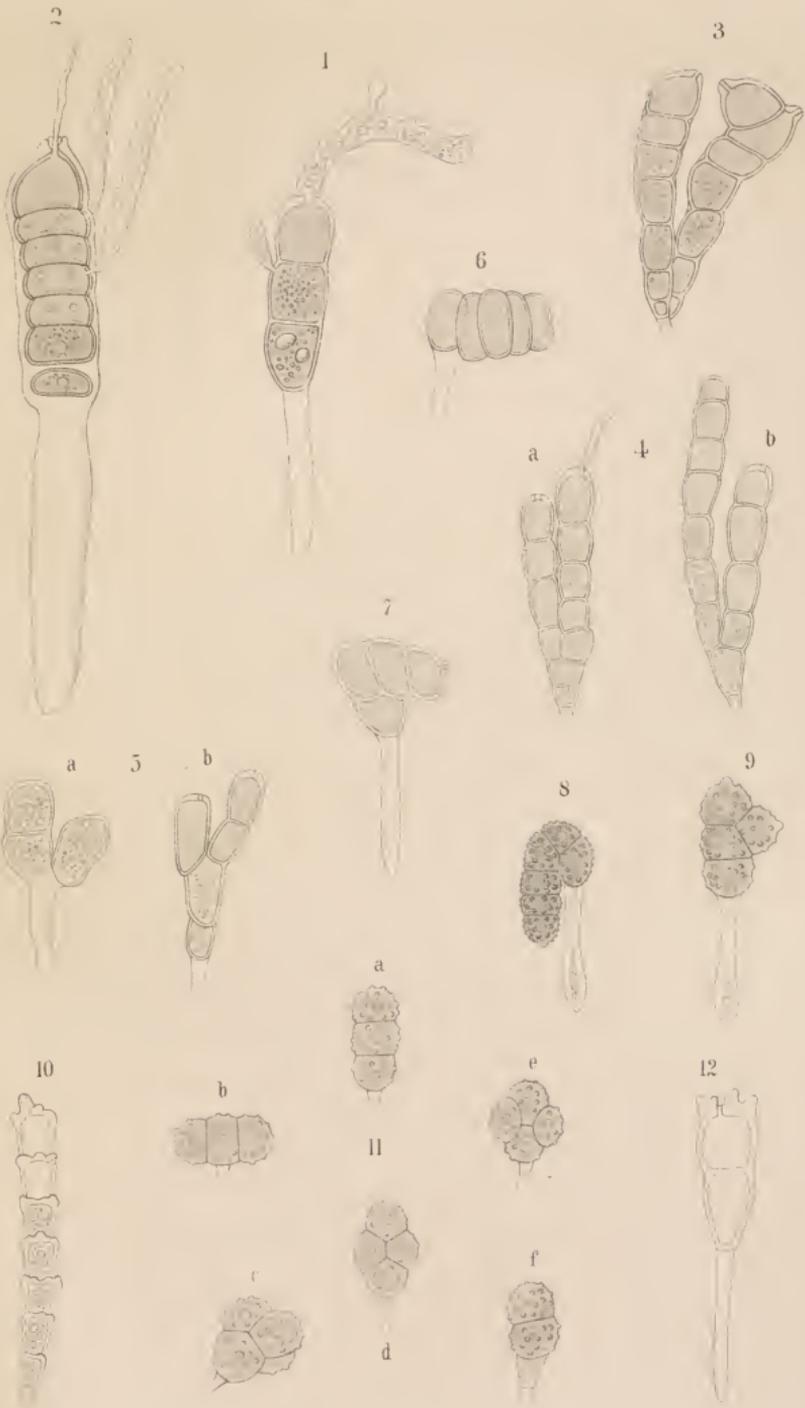
von

Dr. Carl Müller.

Mit einem Holzschnitte.

(Schluss.)

Nach dem eben Erwähnten darf man es wohl als eine fast selbstverständliche Folgerung ansehen, dass derselbe Forscher, welcher in seinen wissenschaftlichen Erörterungen den praktischen Rücksichten vollbewusst ihr Recht werden liess, auch als Verwalter der ihm unterstellten Staatsinstitute mit seltener praktischer Be-



ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Botanisches Centralblatt](#)

Jahr/Year: 1887

Band/Volume: [32](#)

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

Artikel/Article: [Wissenschaftliche Original-Mittheilungen. Beiträge zur Morphologie und Biologie der Uredineen 118-121](#)