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

19. P. Magnus: Eine neue Uredineengattung Schroeteriaster, gegründet auf Uromyces alpinus.

Mit Tafel IX.

Eingegangen am 26. März 1896.

Als ich für die von mir in Angriff genommene Pilzflora Tirols die Rostpilze der *Rumex*-Arten, die häufig nur in der Uredo auftreten, einer genaueren Untersuchung unterwarf, zog ich auch den von J. SCHROETER im Riesengebirge auf *Rumex alpinus* entdeckten und in: Die Pilze Schlesiens I S. 307 beschriebenen *Uromyces alpinus* in die Untersuchung, obwohl er aus Tirol mir noch nicht bekannt geworden ist. Zu meiner Ueberraschung zeigte sich der Bau seines Teleutosporenlagers von dem der Gattung *Uromyces* so abweichend, dass die Art nicht in dieser Gattung verbleiben kann. Während bei *Uromyces* im Teleutosporenlager jede Teleutospore frei von der anderen steht und stets wenigstens zuerst von einem aus dem Sterigma hervorgegangenen kürzeren oder längeren Stiele getragen ist, sind bei *Uromyces alpinus* die einzelligen Teleutosporen zu einem kleinen, festen, mehrschichtigen, linsenförmigen Lager mit einander verwachsen, (Fig. 1—3) und die einzelnen Teleutosporen sind sitzend ohne Stiel. Die Teleutosporen eines jungen Lagers sind zunächst zu einer einschichtigen Kruste auf einem kleinen, scharf umgrenzten Flecken verwachsen. Dieses junge Lager wächst nicht oder nur sehr wenig an seinem Umfange und bleibt daher klein fleckenförmig; hingegen fahren die Hyphen unter dem Teleutosporenlager — d. i. sein Fruchtboden, seine Matrix — fort neue Teleutosporen zu bilden, die unter die ersten zu liegen kommen, mit diesen und unter einander verwachsen und so allmählig ein in seiner grössten Dicke vier- bis fünfschichtiges Lager bilden (Fig. 1 und 3). Jede Teleutospore ist am Scheitel mehr oder minder scharf verdickt. Einen eigentlichen durch diese Verdickung hindurchgehenden Porenkanal, einen Keimporus vermochte ich nicht mit Sicherheit zu erkennen, hingegen scheint die Substanz der Verdickung in der Mitte etwas lockerer und heller zu sein (Fig. 2). Der Bildung dieser Teleutosporenlager geht die Bildung von Uredolagern voraus, die bloss aus den die Uredosporen abschnürenden Sterigmen bestehen und keinerlei Paraphysen oder Peridien haben. Jede Uredospore trägt vier etwas über der Mitte gelegene Keimporen (Fig. 4 und 5). Der Bau dieser Teleutosporenlager stimmt vollkommen überein mit denen der Gattung *Phakopsora*, wie sie P. DIETEL in

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

Hedwigia 1890 S. 267 und 268 beschrieben und in diesen Berichten 1895, S. 333, darauf die Gattung *Phakopsora* begründet hat. Ich glaubte daher auch anfangs eine zweite Art der Gattung *Phakopsora* vor mir zu haben. Nur der Umstand, dass DIETEL seine Gattung zu den Melampsoreen stellte, ja die Art sogar ursprünglich in Hedwigia s. o. als *Melampsora punctiformis* Barcl. und Diet. beschrieben hatte, während meine Art wegen der Uredo, wie ich unten noch auseinandersetzen werde, sicher nicht zu den Melampsoreen gehört, erweckte mir Zweifel. Ich bat daher Herrn Dr. P. DIETEL um Material seiner *Phakopsora punctiformis*, was er mir mit grosser Liebenswürdigkeit zusandte, wofür ich ihm hier meinen besten Dank ausspreche.

Die Untersuchung ergab, dass *Phakopsora punctiformis* in der That zu den Melampsoreen gehört, wie DIETEL angegeben hat. Die punktförmigen Uredolager sind von einer Peridie umgeben, die sich am Scheitel mit einem Loche öffnet, und zwischen den die Uredosporen abschnürenden Sterigmen stehen keulenförmige Paraphysen (Fig. 6); die Uredosporen zeigen keine Keimporen (Fig. 7). In allen diesen Charakteren stimmt sie mit den Uredolagern vieler Melampsoreen überein und speciell so ziemlich mit denen der *Thekopsora Galii* (Lk.) (Fig. 8 und 9). Bei letzterer sind nur die Zellen der Peridie an der Basis länger gestreckt (Fig. 8) und werden erst oben kürzer; auch habe ich nie Paraphysen zwischen den Sterigmen in den untersuchten Uredolagern bemerkt. *Phakopsora* Diet. ist daher, wie gesagt, eine echte Melampsoree.

Ganz anders ist der schon oben geschilderte Bau des Uredolagers von *Uromyces alpinus* Schroet. Ihm fehlen die Peridie und die Paraphysen; die Uredosporen sind mit Keimporen auf der Seitenwandung versehen. Durch diese Punkte unterscheidet sich das Uredolager sehr wesentlich von dem der Melampsoreen mit Peridie und Paraphysen, oder wenigstens einem derselben, und ohne Keimporen der Uredosporen. Hingegen stimmt die Uredo von *Uromyces alpinus* Schroet. vollständig mit der Uredo der Puccinieen überein und gehört in deren Verwandtschaft. Ich muss daher *Uromyces alpinus* Schroet. als den Repräsentanten einer neuen Uredineengattung ansprechen, die sich durch die Uredo von *Phakopsora* scharf unterscheidet. Ich nenne diese Gattung *Schroeteriaster* zum Andenken an den um die Kenntniss der Uredineen und der Pilzflora Schlesiens so hoch verdienten Oberstabsarzt Prof. Dr. J. SCHROETER.

Die Charakteristik von *Schroeteriaster* ist schon aus dem eben Ausgeführten gegeben. Die Uredolager sind flache Rasen von die Stylosporen abschnürenden Sterigmen (ohne Peridie und ohne Paraphysen); Uredosporen mit seitlichen Keimporen; Teleutosporen einzellig zu kleinen linsenförmigen, mehr bis circa fünfschichtigen Lagern verwachsen, am Scheitel meist mehr oder weniger verdickt (namentlich die äussersten) ohne deutlich erkennbaren Keimporus.

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

Die einzige bisher bekannte Art ist *Schroeteriaster alpinus* (Schroet.) P. Magn., die mir aus dem Riesengebirge und den Krainer Alpen bekannt ist (Vgl. W. VOSS: Mycologia Carniolica S. 27). — Ich selbst habe von W. VOSS dort gesammelte Exemplare untersucht und ihren Bau vollkommen übereinstimmend gefunden. — Ob überhaupt *Uromyces Rumicis* (Schum.) Wint. auf *Rumex alpinus* vorkommt, muss erst noch festgestellt werden, wiewohl es an sich nicht unwahrscheinlich ist, da *Uromyces Rumicis* (Schum.) auf vielen Arten der Sectio *Lapathum* (Tourn.) der Gattung *Rumex* vorkommt. So ist in SYDOW *Mycotheca Marchica No. 3512 Uromyces Rumicis* auf *Rumex alpinus* aus dem Berliner Botanischen Garten ausgegeben. Ob aber die Nährpflanze wirklich *Rumex alpinus* ist, kann ich an den ausgegebenen Blattfragmenten nicht entscheiden.

Schroeteriaster gehört zu den Puccinieen. Sie ist eine Pucciniee, deren einzellige Teleutosporen zu einem linsenförmigen Fruchtlager mit einander verwachsen sind. *Phakopsora* ist eine Melampsoree, deren Teleutosporenlager durch dauernde Weiterbildung neuer Teleutosporen von dem Fruchtboden her zu einem mehrschichtigen linsenförmigen Fruchtlager wird. Es ist sehr interessant und verdient unsere volle Aufmerksamkeit, dass genau die gleiche Bildung des Teleutosporenlagers von zwei ganz verschiedenen Ausgangspunkten, wie es die Gattungen *Uromyces* und *Melampsora* sind, resultirt. Es zeigt uns dies recht anschaulich, wie auch die Gattung nicht nach einzelnen herausgegriffenen Merkmalen (wie das leider heute noch bei vielen Pilzgattungen geschieht), sondern nach ihrer gesammten Entwickelung aufgestellt und umgrenzt werden muss und wie genau dieselbe Bildung auf zwei ganz verschiedenenen phylogenetischen Wegen erreicht werden kann.

Wir hatten bisher meistens die Gattungen der Uredineen fast ausschliesslich nach den Charakteren der Teleutosporen unterschieden. Aber schon LAGERHEIM hat in Tromsö Museums Aarshefte Bd. 16 1893 die *Puccinia Peckiana* auf Grund der von TRANZSCHEL nachgewiesenen Zugehörigkeit des *Caeoma interstitiale* Schlecht. von *Puccinia* abgetrennt und als Gattung *Gymnoconia* zu den Phragmidieen gestellt, nachdem ich schon vorher in diesen Berichten Bd. IX 1891 S. 190 Anm. darauf hingewiesen hatte, dass die Art in die Verwandtschaft der Phragmidien gehört. Auch von den von mir zu der Gattung *Uropyxis* gezogenen Arten, könnte die eine oder die andere zu den Phragmidieen gehören, während die meisten sicher zu den Puccinieen gehören. So scheint das der Gattung *Uropyxis* sehr änliche *Phragmidium deglubens* Diet. auf einer Leguminose, wenigstens nach den Paraphysen zu urtheilen, zu den Phragmidieen zu gehören. Erst ausgedehntere Erfahrungen, gewonnen durch Untersuchungen an reichlicherem Material werden solche Einzelfragen entscheiden können.

Zum Schlusse will ich noch als Anhang einige Resultate der Unter-

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

suchung, die den Ausgang dieser Arbeit bildeten, mittheilen. Es ergab sich die interessante Thatsache, dass die Roste der *Rumex*-Arten in der That leicht durch die Uredosporen unterschieden werden können. Während die Uredosporen von *Schroeteriaster alpinus* constant vier Keimporen zeigen, haben die von *Uromyces Rumicis* (Schum.) Wint. constant drei Keimporen (Fig. 12 und 13) und die von *Puccinia Acetosae* (Schum.) constant zwei Keimporen (Fig. 10 und 11). Man kann daher die Uredosporen dieser beiden Arten, die sich nach den Beschreibungen und ihren Grössenverhältnissen nur schwer von einander unterscheiden lassen, leicht durch die Keimporen von einander unterscheiden. Es ist dieses um so bemerkenswerther, als bei einem vierten auf *Rumex* auftretenden Roste, dem *Uromyces Acetosae* Schroet. die Uredosporen ziemlich gleich häufig mit 2 und 3 Keimporen auftreten (Fig. 14—16), wie ich mich an mir von Herrn Dr. Paul Dietel auf meine Bitte freundlichst zugesandtem Materiale dieser Art aus Greiz überzeugte. Doch sind ihre Uredosporen, worauf mich Dietel brieflich aufmerksam machte, durch die dicht stehenden kleinen Wärzchen (Fig. 14—16) sehr ausgezeichnet, während die Uredosporen der anderen Arten mit isolirt stehenden Stacheln besetzt sind.

Ferner wurden bei der Untersuchung einige monströse Formen von *Uromyces Rumicis* (Schum.) Wint. auf *Rumex Fischeri* vom Berliner Botanischen Garten beobachtet. So traf ich zwei Mal eine einzellige Teleutospore mit 2 Keimporen (Fig. 18), der erste mir bisher vorgekommene Fall. Fünf Mal traf ich auf einem Präparate zweizellige Teleutosporen (Fig. 19 und 20), was deshalb bemerkenswerth ist, weil hier unzweifelhaft die zweizellige Abweichung der Teleutospore eines *Uromyces* vorliegt. Gewöhnlich stellen die Autoren die Arten, bei denen auch in der Minderzahl zweizellige Teleutosporen auftreten, in die Gattung *Puccinia*, was ich schon als nicht immer der Natur entsprechend zurückgewiesen habe. Ebenso wenig natürlich ist es, die *Puccinia*-Arten, bei denen zuweilen dreizellige Formen auftreten, in die wenig natürliche Lagerheim'sche Gattung *Rostrupia* zu setzen, wie das von manchen Seiten schon geschehen ist. Auch hier zeigt sich wieder, wie wir nicht durch einzelne willkürlich herausgegriffene Charaktere zu natürlichen Gattungen gelangen können.

Die beigegebenen Figuren hat Herr Dr. Paul Roeseler bei mir nach der Natur gezeichnet.

Erklärung der Abbildungen.

Fig. 1—5. *Schroeteriaster alpinus* (Schroet.) P. Magn. auf *Rumex alpinus* von der neuen Schlesischen Baude (J. Schroeter, Pilze Schlesiens Nr. 512).

Fig. 1. Längsschnitt des Teleutosporenlagers im Blattquerschnitte. Vergr. 420.
„ 2. Theil eines Teleutosporenlagers im Blattquerschnitte. Vergr. 765.

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

Fig. 3. Längsschnitt der peripherischen Theile eines benachbarten Uredosporen- und Teleutosporenlagers im Blattquerschnitte. Vergr. 420. (Von Cerna post leg. W. Voss.)
„ 4 und 5. Zwei Uredosporen mit 4 Keimporen. Vergr. 765.

„ 6. Längsschnitt des Uredo-Lagers von *Phakopsora punctiformis* (Barcl. und Diet.) Diet. auf *Galium* von Simla, lg. A. Barclay. Vergr. 420.
„ 7. Uredospore derselben. Vergr. 765.
„ 8. Scheitelansicht der Peridie des Uredolagers von *Thekopsora Galii* (Lk.) auf *Galium silvaticum* von Frankenstein (J. Schroeter, Pilze Schlesiens, Nr. 645). Vergr. 420.
„ 9. Peripherischer Theil des Uredolagers derselben im Blattquerschnitte. Vergr. 420.
„ 10 und 11. Uredosporen von *Puccinia Acetosae* (Schum.) Körn. auf *Rumex acetosa* von Tirol. Vergr. 765.
„ 12 und 13. Uredosporen von *Uromyces Rumicis* (Schum.) Wint. auf *Rumex salicifolius* aus dem Berliner Bot. Garten.

Fig. 14—17. *Uromyces Acetosae* Schroet. von Greiz, lg. P. Dietel.

Fig. 14. Scheitelansicht einer Uredospore mit zwei Keimporen. Vergr. 765.
„ 15. Scheitelansicht einer Uredospore mit drei Keimporen. Vergr. 765.
„ 16. Längsansicht einer Uredospore mit drei Keimporen. Vergr. 765.
„ 17. Längsansicht der Teleutospore. Vergr. 765.

Fig. 18—20. Monströse Teleutosporen von *Uromyces Rumicis* (Schum.) Wint. auf *Rumex Fischeri* aus dem Botanischen Garten in Berlin.

Fig. 18. Einzellige Teleutospore mit zwei Keimporen. Vergr. 765.
„ 19 und 20. Zwei zweizellige Teleutosporen. Vergr. 420.

---

20. O. Warburg. Ueber Verbreitung, Systematik und Verwerthung der polynesischen Steinnuss-Palmen.

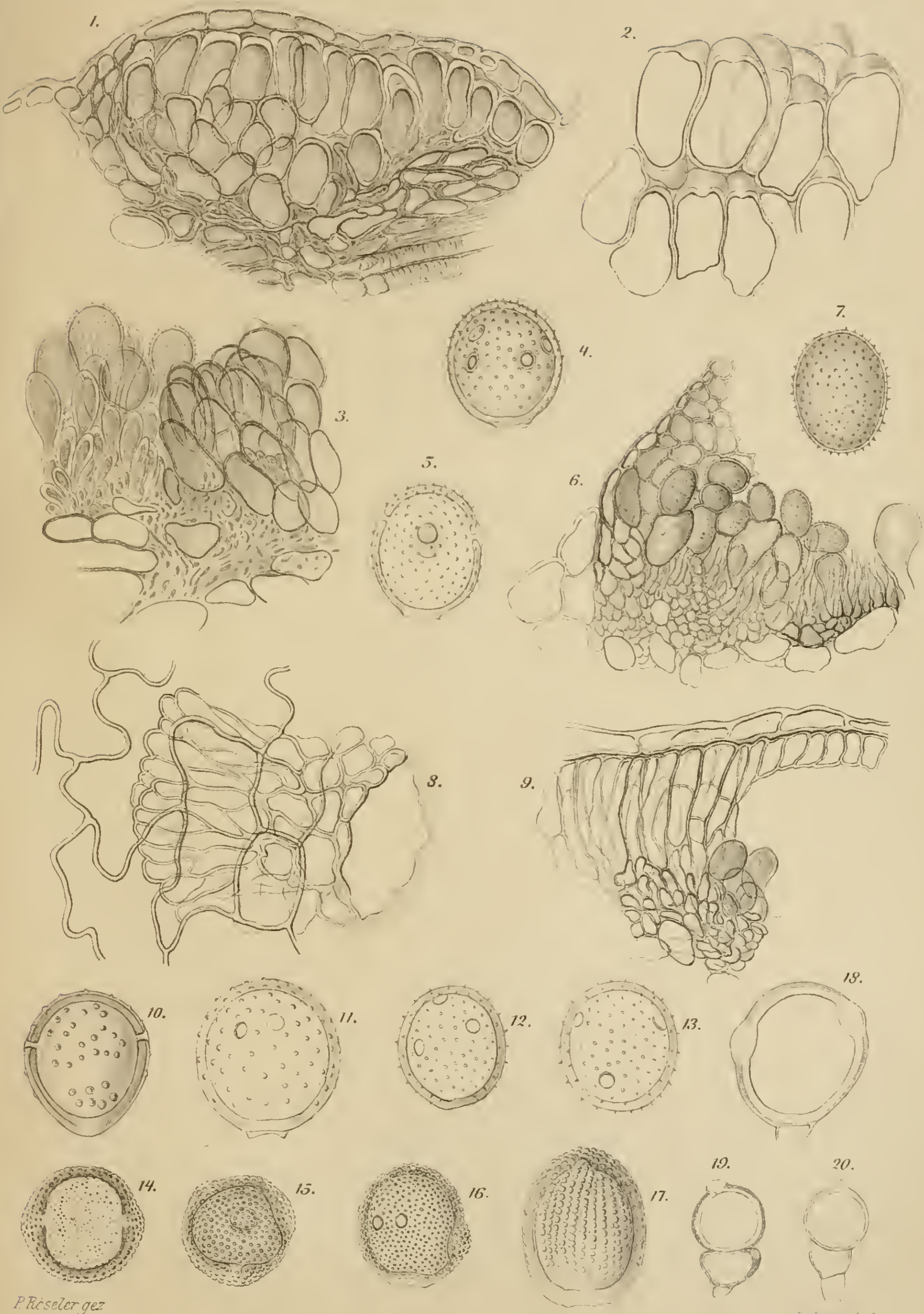
Mit Tafel X.

Eingegangen am 27. März 1896.

Etwa seit Mitte der 70er Jahre finden sich polynesische Steinnüsse im deutschen Handel (vorher wohl schon im französischen[1]), und werden wie die südamerikanischen Samen von *Phytelephas* zur Knopf-

1) A. Kirchhoff, Die Südseeinseln und der deutsche Südseehandel, S. 274 (42), nennt sie Heitinüsse. „Frankreich betheiligt sich rege bei dieser Industrie, die

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



P. Röseler gez.

... lith.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Berichte der Deutschen Botanischen Gesellschaft

Jahr/Year: 1896

Band/Volume: 14

Autor(en)/Author(s): Magnus Paul Wilhelm

Artikel/Article: Eine neue Uredineengattung Schroeteriaster, gegründet auf Uromyces alpinus. 129-133