

# Mycologisches Centralblatt, Bd. II, Heft 4.

Ausgegeben am 15. März 1913.

---

## Über die Kernverhältnisse bei *Uredo alpestris*.

Von A. J. BORGGARDT.

(Mit 1 Abbildung im Text.)

[Aus dem Botanischen Institut Bern.]

*Uredo alpestris* SCHRÖTER war bis jetzt nur in der Uredoform bekannt und wurde daher unter obigem Namen in den Floren stets als isolierte Uredoform aufgeführt.

Auch BOCK<sup>1)</sup>, der mit überwintertem Material operierte, konnte nur Uredosporen beobachten und kam zu folgenden Schlußfolgerungen: „die Überwinterung des Pilzes wird durch Uredosporen vermittelt“ und weiter: „die Verbreitung des Pilzes wird im Sommer ebenfalls durch die Uredosporen verursacht“.

MAIRE<sup>2)</sup> betrachtet daher die *Uredo alpestris* als einen besonderen Entwicklungstypus der Uredineen (*Pyro-Uredinales*), der überhaupt nur Uredo bildet. In seiner Abhandlung „La Biologie des Uredinales“ sagt er: „On manque encore de renseignements sur les Pyro-Uredinales. Comme ces parasites paraissent être d'anciennes Uredinales hétéroxènes, se propageant en toute saison par leurs urédospores, et ayant en conséquence perdu leurs téléutospores et leurs écidies, il est très probable qu'elles présentent pendant toute leur vie un mycélium à synkaryocytes, et qu'elles sont ainsi réduites à la diplophase. Elles seraient alors entièrement comparables à un sporophyte de plante supérieure se multipliant uniquement par voie végétative (*Acorus, Allium, Alchemilla* etc.“).

Nun ist aber zu bemerken, daß bisher noch niemals die Keimung beobachtet worden ist. Auch BOCK hat sie nicht gesehen. Infolgedessen ließen sich immer noch leise Zweifel darüber äußern, ob es sich wirklich um eine Uredoform handle und nicht etwa um eine uredo-ähnliche Teleutosporenform, oder sogar um einen anderen Pilz. Daher veranlaßte mich Prof. ED. FISCHER, einmal die Kernverhältnisse zu untersuchen. Das zu diesem Zwecke verwendete Material war am 24. Juli im Alpinum des Botanischen Gartens in Bern gesammelt worden. Die mit *Uredo alpestris* infizierten Blätter von *Viola biflora* wurden nach FLEMMINGS Verfahren fixiert und paraffiniert. Die Schnitte, von 7,5  $\mu$  Dicke, wurden nach FLEMMINGS Dreifarben-Verfahren gefärbt. Aus den Präparaten ergab sich, daß die Sporen und das Mycelium sich nicht gleichmäßig

1) BOCK, RUD., Beiträge zur Biologie der Uredineen. (Centralbl. f. Bact. u. Parasitenk., II, 1908. 20, 587.)

2) MAIRE, RENÉ, La Biologie des Uredinales. (Progressus Rei Botan., 1911, 4, 117.)

färbten. Bei schwacher Färbung konnte man die Kerne im Mycelium nicht deutlich beobachten, bei stärkeren Färbungen dagegen waren die Kerne im Mycelium sehr deutlich zu sehen, die Sporen aber waren in solchen Fällen zu stark gefärbt, so daß die Kerne nicht deutlich hervortraten. In unserer Figur sind in den reifen Uredosporen die Kerne nach anderen Präparaten eingezeichnet; sie traten in dem Schnitte, der dieser Figur zugrunde lag, wegen der starken Färbung bei weitem nicht so deutlich hervor.

Nach gründlicher Übermusterung der Präparate ergab es sich, daß die Sporen und Mycelien überall zwei Kerne besitzen, wobei auffallend war, daß auch die Paraphysen, welche die Uredolager umgeben, zwei Kerne aufwiesen. Dieses ist deutlich aus unserer Zeichnung, welche mit Hilfe eines Zeichenapparates ausgeführt wurde, zu ersehen. Man konnte zweikernige Zellen nicht nur in den oberen Schichten des Uredolagers, wo



die Sporen abgeschnürt werden, sondern ganz deutlich auch in den unteren Schichten beobachten. Ebenso deutlich wie in alten, so waren auch in jungen Uredolagern, wo die Uredosporen sich noch nicht ganz ausgebildet haben, die Hyphenzellen deutlich zweikernig. Es ist noch zu bemerken, daß die Endzellen, aus welchen sich die Uredosporen bilden, sich immer intensiver färbten, was auf die Ansammlung des Plasma in diesen Zellen zurückgeführt werden kann.

Ferner sehen wir noch aus der Zeichnung, daß diejenige Epidermiszelle, welche an die bereits ausgewachsenen Paraphysen grenzt, in ihrer Turgeszenz stark abgenommen hat und deswegen wurde die innere Wand der Epidermiszelle eingedrückt; umgekehrt war in der Epidermiszelle, welche an die jungen Paraphysen grenzt, der Turgor noch ziemlich stark und die Wand der Epidermiszelle ist normal geblieben.

Aus diesen cytologischen Beobachtungen geht also definitiv hervor, daß *Uredo alpestris* wirklich eine Uredoform ist. Aus BOCK'S Untersuchungen wissen wir ferner, daß diese Uredosporen befähigt sind zu überwintern; aber es ist damit doch noch nicht gesagt, daß der Pilz seine Teleutosporenform wirklich ganz verloren hat. Es ist nicht ausgeschlossen, daß dieselbe unter gewissen Bedingungen noch gefunden werden kann.

## Über Variabilität und Species-Bestimmung bei *Penicillium*.

Von C. WEHMER.

(Mit 3 Textfiguren.)

[Aus d. Bacter. Labor. des Techn.-Chem. Instituts d. Techn. Hochschule Hannover.]

Grüne Schimmelformen werden auch heute noch, sofern ihr Conidienträger den Bau des *Penicillium* zeigt, nicht selten gern kurz als *Penicillium glaucum* LK. (oder *P. crustaceum* (FR.) LK.) benannt; mit der allmählichen Erkenntnis, daß dieser Name früher auf eine Mehrzahl einander sehr ähnlicher Arten angewandt wurde, steht man vor der nicht geringen Schwierigkeit der Unterscheidung. Species wie *P. luteum*, *P. claviforme*, *P. italicum*, *P. olivaceum*, auch vielleicht die rotes Pigment bildenden grünen Arten (wie *P. rubrum* u. a.) lassen sich freilich noch unschwer direct erkennen<sup>1)</sup>, anders liegt der Fall aber bei einer ganzen Zahl grüner Formen mit bald kugeligen, bald gestreckten Conidien, welche in den Arbeiten der letzten Jahre als neu aufgestellt sind. Beschreibungen solcher sind von DÖBELT, THOM, WESTLING, BAINIER, WEIDEMANN und anderen gegeben<sup>2)</sup>, es kommen so mit den früheren über 50 Species heraus, ganz ungerechnet die älteren mehr oder weniger zweifelhaften; von den gut 40 Reinculturen, welche in der Sammlung der „Association Internationale des Botanistes“ geführt werden, besteht die stark überwiegende Mehrzahl aus neuen grünen Species, deren vergleichende Bearbeitung — beiläufig — zweifellos eine verdienstvolle, nicht leichte Arbeit wäre.

Nun besitzen wir zwar in der WESTLING'Schen Monographie eine wertvolle Zusammenstellung fast aller Species bis 1911, die auch auf Bestimmung unbekannter Formen Rücksicht nimmt — einen ähnlichen Versuch hatte früher schon THOM gemacht —, es scheint aber, daß trotz-

1) Über die unterscheidenden Merkmale vgl. meine Bearbeitung der Gattung *Penicillium* für das LAFARSche „Handbuch der Technischen Mycologie“, 4, 219—234. Hier auch die betreffende Literatur.

2) l. c.; eine sehr vollständige Literatur über die Gattung bringt WESTLING: Über die grünen Species der Gattung *Penicillium* (Ark. för Botan. 1911, 11, Nr. 1; 78 Textfig., 156 pp.). Hinzugekommen sind im letzten Jahre noch einige von BAINIER und SARTORY beschriebene, die als *P. Herqueii*, *P. divergens* und *P. citricolum* benannt, allerdings nicht mit in den schon vorhandenen verglichen sind. BAINIER verzichtet leider auf Berücksichtigung früherer Species und Literatur (Bull. Soc. Myc. 1912, 28, fasc. 2 u. 3, pp. 121 u. 270; pl. VII u. XIII).

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

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Mycologisches Centralblatt. Zeitschrift für Allgemeine und Angewandte Mycologie](#)

Jahr/Year: 1913

Band/Volume: [2](#)

Autor(en)/Author(s): Borggardt A. J.

Artikel/Article: [Über die Kernverhältnisse bei Uredo alpestris 193-195](#)