

55. P. Magnus: Mycel und Aufbau des Fruchtkörpers eines neuen *Leptothyrium*.

Mit Tafel XXIII.

Eingegangen am 20. Juli 1901.

Herr J. BORNMÜLLER hatte mir auch freundlichst einen Pilz mitgeteilt, den er auf einem Exemplar eines von Herrn LITWINOW 1898 bei Askabad in Turkmenien gesammelten *Calligonum comosum* bemerkt hatte. Da nach SACCARDO, *Sylloge Fungorum*, Vol. XIII und XIV, kein parasitischer Pilz auf *Calligonum* bisher bekannt ist, und da das Mycel und der Bau und die Anlage des Fruchtkörpers einiges Interesse bieten, so will ich ihn etwas eingehender erörtern.

Der Pilz gehört zur Gattung *Leptothyrium*, und ich benenne ihn nach dem Einsender, der ihn auf dem *Calligonum* entdeckt hatte, *Leptothyrium Bornmülleri* P. Magn.

Das *Leptothyrium* wurde an den oberen dünnen Zweigen des *Calligonum* bemerkt. Es trat dort in unregelmässigen Gruppen an den langen Internodien auf (s. Fig. 1 und 2). Es tritt sowohl mitten auf den Internodien auf, als auch den Knoten genähert.

Die oberen dünnen Zweige von *Calligonum* werden aus sehr langen Internodien gebildet, die an ihrem oberen Ende nur ganz niedrige, scheidenförmige Blättchen tragen (s. Taf. XXIII, Fig. 1 und 2). Dem entsprechend ist, wie bei vielen Xerophyten, die Function der Assimilation auf die Achse übergegangen. Die Internodien von *Calligonum comosum* zeigen daher unter der Epidermis eine geringe Lage lockeren Parenchyms, das von Collenchymgruppen unterbrochen wird (s. Fig. 10) und dem sich eine mächtige Lage engen Pallisadenparenchyms anschliesst. Letzteres ruht auf einem Cylinder (im Querschnitte einem Kreise) von breiteren, niedrigeren, chlorophyllführenden Parenchymzellen, der wie eine Schutzscheide oder Endodermis¹⁾ ein centrales Parenchym umgiebt, in dem das Mark und der Ring der Gefässbündel enthalten sind. Letztere liegen in den einjährigen Aestchen einzeln durch breitere Markstrahlen von einander getrennt. Ihr nach aussen gelegenes Libriform ist meist durch ein bis zwei Parenchymschichten, die häufig Krystalldrusen enthalten, von dieser chlorophyllführenden Endodermis getrennt; seltener liegt es ihr mit wenigen Zellen unmittelbar an (s. Fig. 11).

Der Pilz tritt, wie gesagt, in localen unregelmässigen Gruppen

1) G. VOLKENS nennt sie in seinem Werke: Die Flora der Aegyptisch-Arabischen Wüste auf Grundlage anatomisch-physiologischer Forschungen (Berlin 1887) mit Bezug auf ihre Function „Sammelzellen“.

auf. Wo er die Gruppen von Fruchtkörpern bildet, kann man leicht sein Mycel durch das in seiner Anordnung durch das Mycel alterirte Pallisadenparenchym hindurch bis in die Zellen der grünen Endodermis verfolgen. Innerhalb dieser grünen Endodermis habe ich das Mycel nicht gefunden.

An den von *Leptothyrium Bornmülleri* befallenen Stellen sind nun die Zellen dieser grünen Endodermis vollständig vom Pilzmycel erfüllt (s. Fig. 3, 4 und 11). Es tritt unter Durchbohrung der Seitenwände von Zelle zu Zelle und ist in jeder Zelle des Cylinders der grünen Endodermis enthalten in der Ausdehnung der localen Pilzaffection. Von diesen Zellen aus durchbohrt es deren äussere Wandung und vegetirt nun intercellular in der Rinde zwischen den durch seinen Angriff sehr veränderten Pallisadenzellen, sowie zwischen den Zellen des lockeren subepidermalen Parenchyms, und zwar ohne Haustorien. Sodann wächst das Mycel zwischen den Epidermiszellen nach aussen und bildet hier die Fruchtkörper zwischen der oberen Wandung der Epidermiszellen und der abgehobenen Cuticula. Wir haben hier also den sehr merkwürdigen Fall vor uns, wo das Mycel sich nur so weit im Gewebe ausbreitet, als das Gewebe noch Chlorophyll führt. Es wächst intracellulär in der innersten breit-parenchymatischen Schicht des chlorophyllführenden Gewebes, durchbohrt dessen Aussenwandung und wächst nun intercellular zwischen den engeren Zellen der chlorophyllführenden Rinde. Wahrscheinlich entlehnt es ausser deren Eiweissstoffen hauptsächlich die im Chlorophyll assimilirten Kohlenhydrate und wächst intracellulär in den breit-parenchymatischen Zellen des grünen, endodermisähnlichen Cylinders (der Sammelzellen von G. VOLKENS), weil es so die dort befindlichen Stärkekörner angreift, während es zwischen den schmälere Pallisadenparenchymzellen zur Bildung der Fruchtkörper auswächst. Aehnliches, das sich hiermit morphologisch vergleichen liesse, kenne ich nur bei einigen Ustilagineen. Doch lässt sich auch physiologisch damit vergleichen, dass bei den parasitischen Uredineen es die im inneren Gewebe des befallenen Pflanzentheiles einherziehenden Hyphen sind, die häufig Haustorien in die Zellen entsenden und letztere mittelst der Haustorien aussaugen, während von den sich zur Anlage der Rasen oder der Aecidienbecher unter der Epidermis verflechtenden Hyphen nur wenige derselben Haustorien in die benachbarten Zellen des Wirthes hineinsenden können. Auch hier liefern die im inneren Gewebe wachsenden Hyphen den mittelst der Haustorien den Wirthszellen entnommenen Baustoff den sich zur Bildung der Fructification verflechtenden Hyphen.

Die Fruchtkörper des *Leptothyrium Bornmülleri* werden also zwischen der entblössten äusseren Wandung der Epidermiszellen und der davon abgespaltenen Cuticula gebildet. Ueber dem inneren Theile der äusseren Wandungen der Epidermiszellen bilden die zwischen

den Epidermiszellen heraustretenden Mycelfäden den Fruchtboden des Fruchtkörpers, d. h. ganz niedrige Sterigmata, welche die einzelligen Sporen abschnüren. In der durch den sich bildenden Fruchtkörper abgehobenen Cuticula breiten sich ebenfalls Pilzhyphen aus, die eine dichte, lückenlose, einschichtige Lage von Zellen bilden (s. Fig. 3 und 5), welche eine Decke des Fruchtkörpers darstellt. Wegen dieser Decke gehört eben der Pilz nicht in die Gattung *Gloeosporium*, woran ich zuerst dachte, sondern zu *Leptothyrium*.

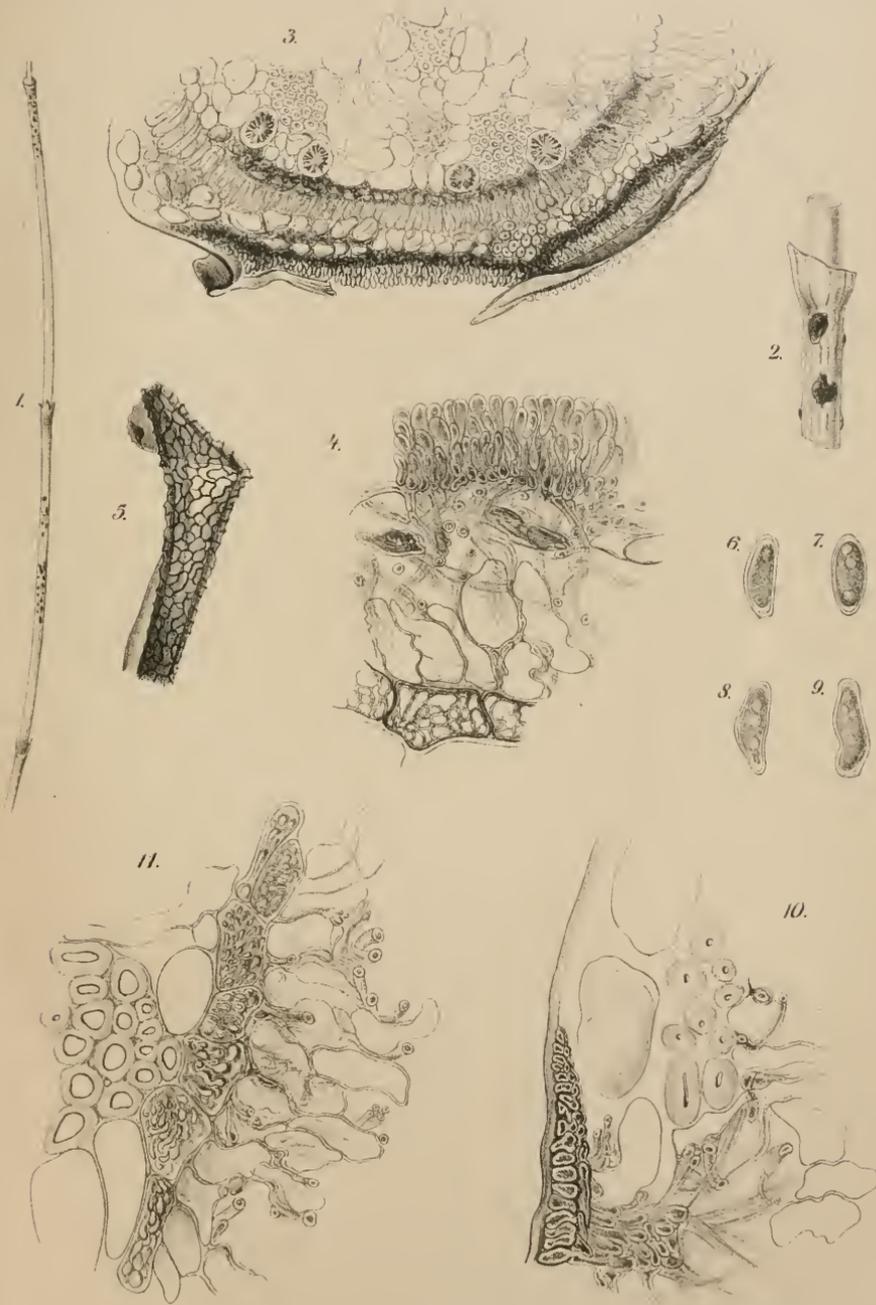
Die Fruchtkörper sind etwa $200\ \mu$ lang und ebenso breit, oder etwas schmaler (s. Fig. 2, die etwa 5mal vergrößert ist). Sie bilden sich daher über einem ziemlich ausgedehnten Felde von Epidermiszellen. Die Fruchtkörper sind daher flach schildförmig (dimidiata); sie sind schwarz. Sie haben aussen eine einschichtige Decke, die durch die vom Fruchtboden gebildeten ausgewachsenen Sporen gesprengt wird (s. Fig. 3). Die im Bereiche des Fruchtbodens zwischen den Epidermiszellen heraustretenden Pilzhyphen bilden die Sterigmata, die den flachen Boden des Fruchtkörpers vollständig einnehmen. Die Sterigmata bleiben ganz kurz und niedrig und schnüren die einzelligen Sporen ab. Die Sporen (s. Fig. 6—9) sind hyalin, einzellig, länglich oval, doch oft die eine Seite etwas stärker gewölbt als die andere, durchschnittlich $16\ \mu$ lang und $5,5\ \mu$ breit.

Zu welcher Ascomyceten-Gattung dieses *Leptothyrium Bornmülleri* P. Magn. gehören mag, darüber wage ich nicht einmal Vermuthungen auszusprechen.

Die beigegebenen Figuren hat Herr Dr. PAUL ROESELER bei mir nach der Natur gezeichnet.

Erklärung der Abbildungen.

- Fig. 1. *Leptothyrium Bornmülleri* auf *Calligonum comosum*. Natürl. Gr.
 „ 2. Dasselbe, etwa 5mal vergr.
 „ 3. Querschnitt des *Calligonum comosum* mit zwei benachbarten Fruchtkörpern. Man sieht die innerste Chlorophyllschicht mit Mycel erfüllt. Vergr. 162.
 „ 4. Theil eines solchen Querschnittes. Vergr. 420.
 „ 5. Einschichtige Decke des Fruchtkörpers an der abgehobenen Cuticula in einem mehrfach umgeschlagenen Stücke. An den Umschlagungsstellen sieht man die Seitenwände der collabirten Pilzzellen der Wandung hervorragen. Vergr. 420.
 „ 6—9. Einzelne Conidien. Vergr. 765.
 „ 10. Querschnitt des peripherischen Theiles eines Fruchtkörpers mit dem darunter befindlichen intercellularen Mycel.
 „ 11. Querschnitt des inneren Theiles des chlorophyllführenden Gewebes eines von *Leptothyrium Bornmülleri* besetzten Fleckens. Man sieht das intracellulare Mycel in den Zellen des Cylinders der innersten breiten und niedrigen, Chlorophyll führenden Parenchymzellen, und wie es aus diesen Zellen heraustritt und in den Intercellularräumen des modificirten Pallisadenparenchyms weiter wächst.



ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Berichte der Deutschen Botanischen Gesellschaft](#)

Jahr/Year: 1901

Band/Volume: [19](#)

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

Artikel/Article: [Mycel und Aufbau des Fruchtkörpers eines neuen Leptothyrium. 447-449](#)