

## Ein neues Helminthosporium.

Von P. Magnus.

(Mit Tafel X.)

Von Herrn Lehrer H. Diedicke in Erfurt erhielt ich im Sommer 1903 eine interessante Erkrankung der Blätter von *Ophioglossum vulgatum* zugesandt, die er bei Erfurt beobachtet hatte. Auf den Blättern zeigen sich an unbestimmten Stellen dunkle schwärzliche Flecken mit unscharfer Begrenzung (s. Fig. 1). Dieselben treten meist mitten auf der Blattfläche auf, aber auch häufig am Rande, wie Fig. 1 z. B. auch zeigt. Diese Flecken erweisen sich als durch die Vegetation eines *Helminthosporium* hervorgerufen, dessen Conidienträger sowohl nach der Oberseite wie nach der Unterseite des Blattes hervortreten.

Auf dem Querschnitte einer infizierten Blattstelle (s. Fig. 3) sieht man ein septiertes Mycel intercellular zwischen den Parenchymzellen des Blattes verlaufen, ohne Haustorien in die Zellen hineinzusenden. Zwischen den Epidermiszellen dringt es an die Oberfläche. Dort angelangt wachsen die Fäden unter Durchbruch der Cuticula nach außen zu Conidienträgern aus, oder sie wachsen zu septierten Fäden aus, die zwischen der Cuticula und der oberen Wandung der Epidermis hinkriechen und von denen Äste entspringen, die sich nach außen richten und sich unter Durchbruch der Cuticula zu Conidienträgern entwickeln (s. Fig. 2—4). Öfter findet an der Basis der Conidienträger eine kurzzeitige Verzweigung statt, deren Zellen wieder zu Conidienträgern auswachsen (s. Fig. 3 u. 4). Und von der basalen Zelle der Conidienträger entspringen Fäden, die zwischen der Cuticula und der äußeren Wandung der Epidermiszellen entlang kriechen. Aus ihnen entspringen aus einer beliebigen von der ersteren etwas entfernten Stelle ein oder mehrere Conidienträger, die, wie gesagt, unter Durchbruch der Cuticula nach außen wachsen (s. Fig. 2 u. 3). Die infizierten Flecken wachsen daher an der Peripherie sowohl durch Ausbreitung dieser subcuticularen Ausläuferfäden, als auch durch die Ausbreitung des intercellularen Mycels zwischen den Parenchymzellen des Mesophylls, dessen Zweige zwischen den Epidermiszellen nach außen zu Conidienträgern und subcuticularen Ausläuferfäden auswachsen. Die Conidienträger stehen im Gegensatze zu anderen *Helminthosporien* stets nur zu wenigen in kleinen Gruppen bei-

sammen und ihre Stellung zeigt, wie schon aus dem Gesagten folgt, keine Beziehung zu den Spaltöffnungen. Die Conidienträger zeigen den für Helminthosporium charakteristischen Bau. Sie sind bräunlich, unten meist septiert, oben oft auf längere Strecken unseptiert. Sie schnüren zunächst an der Spitze die Conidie ab; darauf wächst der Conidienträger unter dem Ansatzpunkte der Conidie aus, so daß derselbe seitlich am ausgewachsenen Conidienträger zu liegen kommt. Der ausgewachsene Träger schnürt wieder terminal eine Conidie ab und wächst unter derselben weiter, um dann wieder eine Conidie abzuschnüren und danach auszuwachsen, und das kann sich eine unbestimmte Zahl von Malen wiederholen. Ich habe bis 6 Narben abgefallener Conidien an einem Träger beobachtet (s. Fig. 3), zweifle aber nicht, daß noch mehr von einem Träger gebildet werden können. Wir sehen daher am erwachsenen Conidienträger die Narben der abgefallenen Conidien, die häufig zahnartig vorspringen, wenn der Träger zunächst nicht ganz aufrecht genau in der Fortsetzung des unteren Endes fortwuchs, sondern etwas seitlich abbog (s. namentlich Fig. 3).

Sehr ausgezeichnet ist das Helminthosporium durch seine Conidien. Dieselben sind meist vierzellig mit glatter Wandung, wie das für Helminthosporium charakteristisch ist. Die reifen Conidien sind stets mehr oder minder nach einer Seite eingekrümmt, wodurch sich diese Art von den mir bekannten Helminthosporien sehr auszeichnet; sie werden ferner nach oben beträchtlich breiter und enden abgerundet, so daß man ihre Gestalt als eingekrümmt keulenförmig bezeichnen kann. Die unterste Zelle ist die schmalste (s. Fig. 5—7); sie markiert sich als unterste Zelle durch ihre mehr oder minder zitzenförmig ausgezogene Spitze, mit der sie dem Conidienträger ansaß und von der Insertionsnarbe abfiel. Etwas breiter ist die zweite Zelle und am breitesten und höchsten die dritte Zelle. Auf das ungleiche Wachstum der Wandung dieser höchsten und breitesten dritten Zelle allein beruht meist die Krümmung (s. Fig. 5 u. 7); seltener ist an der Krümmung auch ein ungleichseitiges Wachstum der Wandung der zweiten Zelle beteiligt (s. Fig. 6). Es sind die äußeren Wandungsteile dieser Zellen der Conidie, die das gesteigerte Wachstum zeigen, wodurch die Conidie nach dem Conidienträger hin eingekrümmt wird. Die vierte oberste Zelle verschmälert sich etwas und endet kugelig abgerundet. Die größte Länge der eingekrümmten Conidie (d. h. der direkte gerade Abstand des höchsten Punktes von der Basis) beträgt durchschnittlich 28,7  $\mu$ , die größte Breite durchschnittlich 12,6  $\mu$ .

Diese Art erweist sich durch ihre merkwürdigen Conidien, sowie durch ihre Wirtspflanze als eine neue interessante Art, die ich zu Ehren des um die Erforschung der thüringischen Pilzflora hochverdienten Entdeckers **Helminthosporium Diedickei** P. Magn. nenne.

In der Art und Weise ihres Wuchses in der Wirtspflanze schließt sich *Helminthosporium Diedickei* P. Magn. aufs engste dem *Helm. Bornmülleri* P. Magn. an, das ich ausführlicher beschrieben habe in der »Hedwigia« Bd. XXXVIII. 1899. Beiblatt Seite (73)–(75). Auch dessen Mycel wächst intercellular ohne Haustorien zwischen den Zellen des Mesophylls, dringt zwischen den Epidermiszellen nach außen und bildet dort Conidienträger, welche die Cuticula durchbrechen, in wenigzähligen Gruppen, sowie subcuticular einherkriechende Fäden, von denen an unbestimmten Stellen die Cuticula durchbrechende Conidienträger entspringen. Auch hier ist daher die Stellung der Conidienträger ohne Beziehung zu den Spaltöffnungen.

Hierdurch unterscheiden sie sich von anderen nahe verwandten parasitischen Pilzen. So habe ich in den Sitzungsberichten der Gesellschaft naturforschender Freunde zu Berlin 1888. S. 181–186 beschrieben, wie bei *Heterosporium echinulatum* (Berk. et Br.) Cooke die Conidienträger zu vielzähligen Bündeln vereint durch die Spaltöffnungen heraustreten, von welchen Bündeln sie auch kurze subcuticulare kurzzellige Fäden oder Scheiben, die oft zweischichtig sind, für Conidienträger bilden. Ferner bilden sich häufig unter den Bündeln pseudoparenchymatische Körper, von denen ich bei *Helminthosporium Diedickei* P. Magn. nur einen geringen Anklang beobachten konnte, wie er in Fig. 3 abgebildet ist und eigentlich nur den kurzen Basalzellen der Conidienträger und deren Abzweigungen entspricht.

Noch stärker sind diese pseudoparenchymatischen Zellkörper bei einem *Helminthosporium* ausgeprägt, das Herr Professor Dr. G. Schweinfurth 1865 auf *Calotropis gigantea* in Nubien gesammelt hat und das ich *Helminthosporium Schweinfurthianum* P. Magn. nenne. Hier werden große pseudoparenchymatische Zellballen unter den Spaltöffnungen von intercellularem Mycel gebildet und von diesen pseudoparenchymatischen Ballen entspringen zahlreiche Conidienträger, die bündelweise zu den Spaltöffnungen heraustreten. Die Conidien sind stets gerade, von sehr ungleicher Länge und Zellenzahl. Ich habe sie einzellig bis zehnzellig beobachtet.

Die holzbewohnenden *Helminthosporien* sind wegen Mangel an geeignetem Material von mir noch nicht genügend untersucht, um sie in Vergleich ziehen zu können.

Ich möchte bei dieser Gelegenheit mitteilen, daß ich das oben erwähnte *Helminthosporium Bornmülleri* P. Magn., das ich auf *Coronilla montana* aus Thüringen von Herrn J. Bornmüller erhalten hatte, seitdem auf *Coronilla vaginalis* Lam. von zwei sehr entfernten Standorten erhalten habe. Herr H. Diedicke sammelte es Anfang Juni 1903 bei Arnstadt und sandte es mir freundlichst zu. Und von Herrn J. Bornmüller erhielt ich es auf derselben Wirtspflanze

aus Tirol, wo es derselbe auf dem Joche Costalunga, in den Alpen des Rosengarten, in der Höhe von 1800—2000 m über dem Meerespiegel Ende Juli 1903 gesammelt hat. Für Helminthosporium Bornmülleri P. Magn. ist mithin jetzt eine weite Verbreitung in den Gebirgen und Alpen Mittel-Europas festgestellt.

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

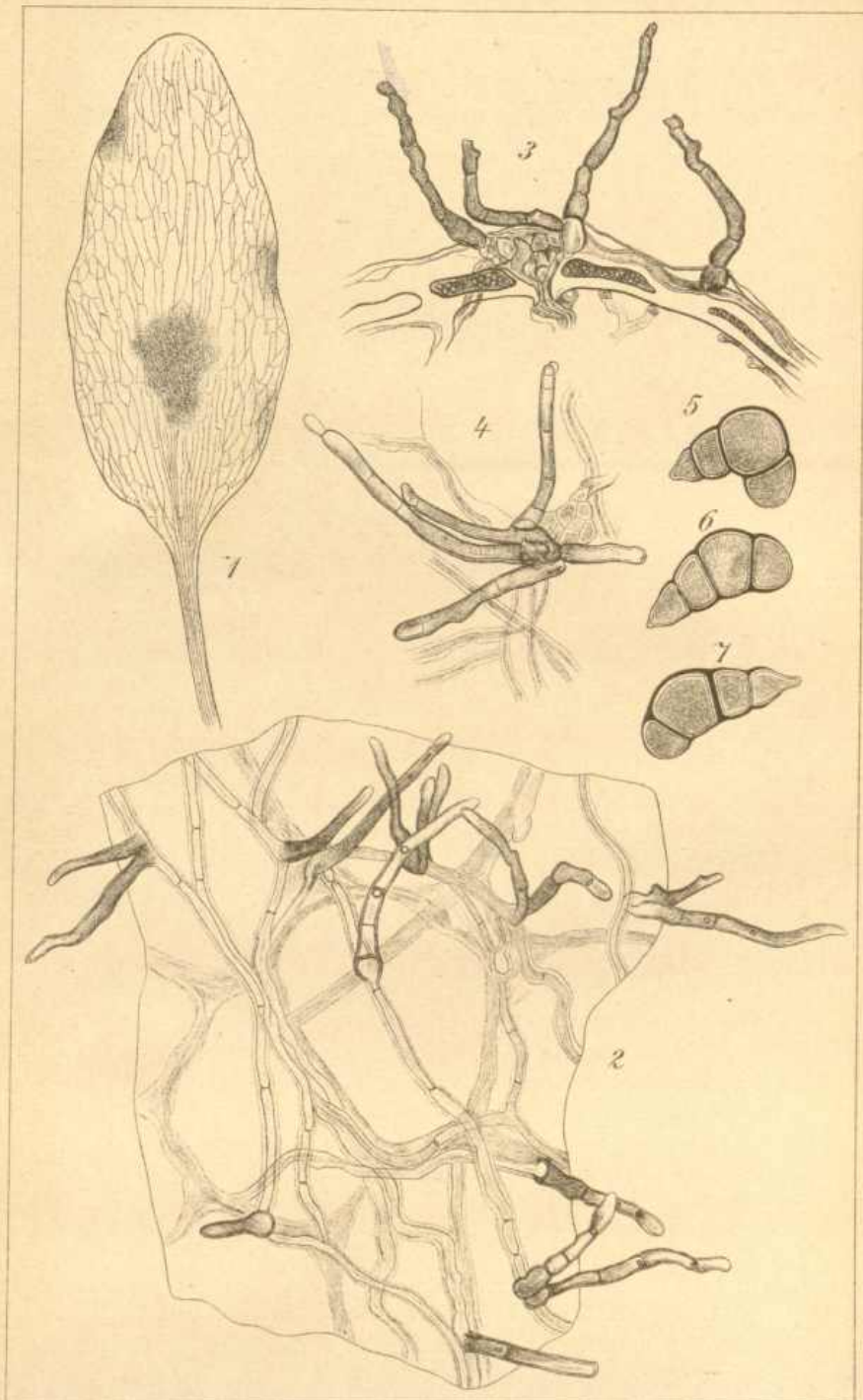


### Erklärung der Abbildungen auf Tafel X.

- Fig. 1. Blatt von *Ophioglossum vulgatum* mit Flecken des Helm. Diedickei P. Magn.  
Fig. 2. Flächen-Ansicht der subcuticularen Fäden und Conidienträger des Helm. Died. Vergr. 420.  
Fig. 3. Mycel und Conidienträger des Helm. Died. im Blattquerschnitte. Vergr. 420.  
Fig. 4. Ansicht einer mehrzähligen Gruppe von Conidienträgern des Helm. Diedickei von oben. Vergr. 420.  
Fig. 5—7. Drei Conidien des Helm. Diedickei. Vergr. 720.







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

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Hedwigia](#)

Jahr/Year: 1903

Band/Volume: [42\\_1903](#)

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

Artikel/Article: [Ein neues Helminthosporium. 222-225](#)