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

Das Auftreten

der

Schinzia cypericola P. Magn.

in Bayern

und

einiges über deren Verbreitung in Europa.

Von

P. Magnus (Berlin).

(Hiezu eine Tafel.)

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

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

Fig. 2

Fig. 1

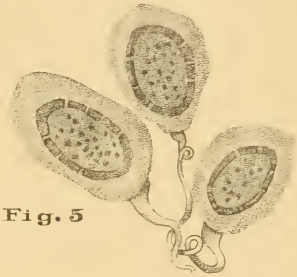

Fig. 5

Fig. 4

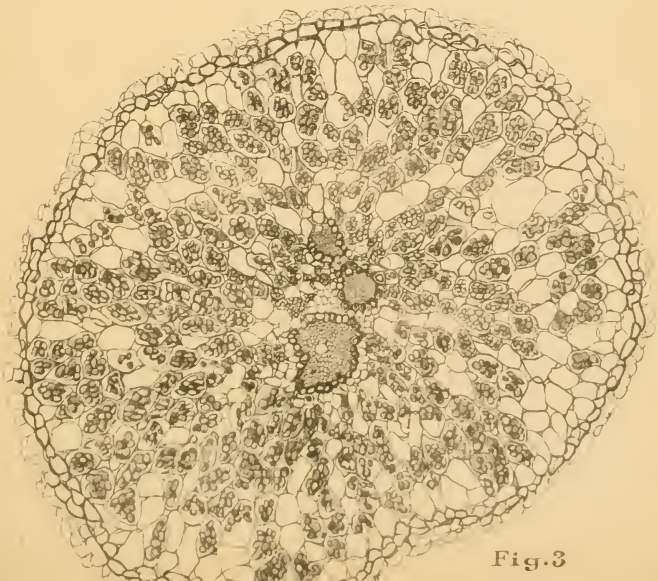

Fig. 3

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

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

In den Verhandlungen des botanischen Vereins für die Provinz Brandenburg 20. Jahrgang 1878, Sitzungsberichte S. 53 u. 54 wies ich nach, dafs Wurzelanschwellungen, die an Cyperus flavescens im Grunewalde bei Berlin aufgetreten waren, von der Vegetation eines Pilzes in ihren Parenchymzellen herrührten. Die Wurzelanschwellungen zeigten sich entweder einfach (s. Fig. 1) oder zweiteilig (s. Fig. 2) oder handförmig gelappt (s. Fig. 2). An dem Querschnitte eines solchen Knöllchens fällt zunächst am meisten ins Auge, dafs das Parenchym zwischen dem oder den central gestellten Leitbündeln und der peripherischen Korkschicht mächtig erweitert ist und keinerlei weitere Intercellularräume zeigt (s. Fig. 3), so dafs man sieht, dafs die Anschwellung hauptsächlich auf Teilung und Wachstum dieser Parenchymzellen beruht. Diese Parenchymzellen zeigen sich dicht mit zahlreichen Sporen erfüllt. Die Sporen (s. Fig. 4) sind länglich oval, 0,017—0,020 mm. lang und 0,011—0,014 mm breit. Sie sind von hellgelblicher Färbung und haben ein Epispor, das mit kleinen, dicht bei einander stehenden Tüpfeln versehen ist (s. Fig. 4); seltener trägt es noch kleine punktförmige Hervorragungen. Häufig erscheint noch die Membran aufsen von dem getüpfelten Teile von einer hellen und dicken Membran umgeben (s. Fig. 5). Es ist wahrscheinlich, dafs dies einem unreifen Zustande entspricht, wie ja bei den Ustilagineen die jungen Sporen meist von gallertigen Membranen umgeben sind, aus denen sich das Epispor mit seinen Warzen etc. bildet. Aber diese dicke Membran tritt so häufig an scheinbar bereits völlig ausgebildeten Sporen auf, dafs ich geneigt bin anzunehmen, dafs auch Sporen in diesem Zustande verharren, d. h. definitiv diese Membran behalten. Diese Sporen werden von der Spitze von Tragfäden (Sterigmen) abgeschnürt (s. Fig. 4 u. 5), die häufig korkzieherartig gekrümmt sind. Beim Eintritt in die Zelle ver-

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

zweigt sich das Mycel büschelig, und wird jeder Zweig zu einem solchen Sterigma.

Das die dünne fadenförmige Wurzel durchziehende, centrale Leitbündel verzweigt sich in der Knolle (s. Fig. 3), eine Erscheinung, die sich vergleichen läfst dem Auftreten vieler Leitbündel in der gleichfalls einer angeschwollenen Wurzel, wenigstens zum gröfsten Teile entsprechenden Orchisknolle oder der Teilung des Holzkörpers in den Rüben von Sedum Telephium. Doch hängt es hier bei Cyperus auch mit der Teilung der Wurzelknolle zusammen, wenn es auch schon weit vor der Teilung auftritt.

Wie ich l. c. und in den Berichten der Deutschen botanischen Gesellschaft Bd. VI 1888 S. 100—104 ausgeführt habe, ist der geschilderte Pilz ganz nahe verwandt der von C. Nägeli in Linnaea Bd. XVI 1842 S. 279—283 aus den Wurzelanschwellungen von Iris beschriebenen Schinzia cellulicola, welche der Typus seiner Gattung Schinzia ist, während auf die andere von Nägeli zu Schinzia gestellte Art, die Schinzia penicillata Näg., 1844 von Rabenhorst die Gattung Naegelia begründet wurde. Ich stellte den Pilz in den Wurzelanschwellungen von Cyperus flavescens daher in die Nägelische Gattung Schinzia und nannte ihn Schinzia cypericola P. Magn.

Diese Schinzia cypericola konnte ich 1888 nur in der Mark Brandenburg und bei Breslau nachweisen. Im Grunewald bei Berlin ist sie oft gefunden worden seit den 40er Jahren bis zum letzten Jahre [z. B. 1845 und 1848 (herb. Marchicum im Botan. Museum in Berlin) am 12. September 1858 von C. Reimann (nach brieflicher Mitteilung an Prof. Ascherson) von C. Müller im August und September 1876 u. s. w.]; ebenso konnte ich sie bei Köpenick an von W. Lackowitz gesammelten Exemplaren nachweisen. Aus Schlesien wies ich sie an 1851 von Krause in Carlowitz bei Breslau gesammelten Exemplaren nach.

Soweit konnte ich 1888 ihre Verbreitung feststellen. Im September 1890 traf ich sie reichlich bei Meran in Südtirol an einem über Hochwiesen führenden Fufswege von Schlofs Schönna nach Schlofs Goyen. Dieser Fund ist kurz mitgeteilt in den Berichten der Deutschen botanischen Gesellschaft Bd. IX 1891 S. (196).

Dieses Auftreten in Südtirol liefs mit grofser Wahrscheinlichkeit sein Auftreten in Deutschland zwischen Meran und der Provinz

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

Brandenburg erwarten. Es war mir daher von grofsem Interesse, als Herr Professor Ascherson und Herr Stabsveterinärarzt A. Schwarz sein Auftreten bei Erlangen und Nürnberg feststellten. Als Herr Professor Ascherson im August 1892 unter Führung des Herrn Stabsveterinärarztes A. Schwarz am Dechsendorfer Weiher bei Erlangen botanisierte, fand er die ihm bekannten Wurzelknöllchen von Cyperus flavescens. Herr kgl. Stabsveterinärarzt A. Schwarz war so freundlich sie mir zuzusenden. Desgleichen sandte er mir einen von Herrn Apotheker Fr. Schultheifs am 5. Oktober 1884 bei einem Weiher am Anger bei Röthenbach bei Schweinau, eine Stunde südlich von Nürnberg gesammelten Cyperus flavescens mit einzelnen knollig angeschwollenen Würzelchen zu. Beide erwiesen sich als von Schinzia cypericola P. Magn. hervorgerufen.

So war nun deren Verbreitung in Mitteleuropa von der Mark Brandenburg bis Meran, von Nürnberg bis Breslau festgestellt. Diese immerhin schon weite Verbreitung liefs in mir die Vermutung entstehen, ob nicht in Floren gröfserer oder geringerer Gebiete von den genauen Beobachtern der heimischen Pflanzenwelt Formen von Cyperus flavescens mit knollig verdickten Wurzeln erwähnt seien. In den von mir nachgesehenen Floren fand ich keine solche Angabe. Aber Herr Professor Ascherson, den ich bat darauf zu achten, machte mich darauf aufmerksam, dafs J. Lange in seinem Handbog i den Danske Flora eine darauf bezügliche Angabe macht. In der dritten Auflage (3. forögede Udgave) Kopenhagen 1864 S. 35 (4. Udg. 1886 S. 116) sagt er bei Cyperus flavescens: J. Frankrig har jeg fundet Expl. med i Spidsen knolleformigt fortykked Udlöbere. Maa närmere undersoges. — Er giebt die Pflanze als einjährig an, setzt aber in Klammern noch ♃ ? hinzu, damit seinen Zweifel ausdrückend, ob sie nicht auch durch die knolligen Wurzeln perenniere.

Nach gütiger, mir von Herrn Professor J. Lange auf meine Anfrage erteilter Auskunft hat er diese Pflanzen von Cyperus flavescens am 26. August 1851 bei Tour Castelvieil près Bagnères de Luchon (Pyrenäen, Département Haute Garonne) gesammelt. Ein mitgesandtes Exemplar bestätigte, dafs die knolligen Wurzeln von Schinzia cypericola herrühren. Dies ist somit der südlichste und westlichste bisher bekannte Standort.

Alle Beobachtungen und Angaben liesen mich Schinzia cype-

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

ricola bisher nur in Cyperus flavescens nachweisen. Niemals gelang es mir trotz darauf gerichteter Aufmerksamkeit sie in Cyperus fuscus aufzufinden. Dennoch möchte ich die Pflanzensammler bitten, beim Sammeln von Cyperus fuscus speciell auf das etwaige Auftreten verdickter Wurzeln zu achten.

Konnte Schinzia nicht in Cyperus fuscus gefunden werden, so tritt sie desto mehr in anderen Arten auf Juncus auf.

Die häufigste ist Schinzia Aschersoniana P. Magn. in Wurzelknöllchen von Juncus bufonius. So ist sie z. B. in Schottland, Schweden, Dänemark, Provinz Brandenburg, Königreich Sachsen, Schlesien, Elsafs, im Salzkammergut u. s. w. nachgewiesen worden. Schinzia Casparyana P. Magn. in Juncus Tenageia wurde in Westpreufsen, Hinterpommern, auf der Insel Sardinien und neuerdings von Herrn Prof. Ascherson bei Hoyerswerda in Schlesien gesammelt. Schinzia digitata v. Lagerh. wurde in den Wurzelknollen von Juncus articulatus im Engadin in der Schweiz von v. Lagerheim entdeckt.

Aufserdem aber gibt P. Cameron noch an, dafs er ähnliche Wurzelanschwellungen an Juncus squarrosus L., J. uliginosus Roth und an Eriophorum vaginatum L. gefunden habe. Ich habe sie leider nie finden können. Mir wären namentlich Wurzelknollen von Eriophorum aufserordentlich erwünscht zur Untersuchung und möchte ich die Aufmerksamkeit einsammelnder Botaniker darauf gelenkt haben.

Ich habe schon oben erwähnt, dafs Nägeli seine Schinzia cellulicola 1842 in Wurzelanschwellungen von Iris entdeckt hatte. Alle meine Bemühungen diese Art wieder zu finden, waren bisher vergeblich, und ebenso die liebenswürdigen Bemühungen anderer Botaniker. Nur will ich noch hervorheben, dafs mir Herr Stud. P. Gräbner Wurzeln von Iris sambucina mit kleinen knöllchenförmigen Anschwellungen übergab, die er auf den Rollmannsbergen bei Schwedt a. O. gesammelt hatte. Die Untersuchung ergab, dafs ihre Bildung durch den Angriff der Heterodera radicicola Gräf hervorgerufen war. Sie waren auch nicht Anschwellungen der Wurzelspitzen, wie bei den mir bekannten durch Schinzia hervorgerufenen Wurzelknöllchen, sondern safsen den zarten Würzelchen seitlich unregelmäfsig an.

Diese verschiedenen Monocotylen-Gattungen, bei denen das

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

Auftreten von durch Schinzia hervorgerufenen Wurzelknöllchen angegeben worden ist — Cyperus, Juncus, Eriophorum und Iris — lassen das Auftreten solcher Wurzelknöllchen auch bei anderen Gattungen vermuten und möchte ich die Nürnberger Botaniker gebeten haben, darauf ihre Aufmerksamkeit zu richten.

Erklärung der Figuren.

Figur 1. Untere Teile zweier Pflänzchen von Cyperus flavescens mit einfachen durch Schinzia cypericola erzeugten Wurzelknöllchen. nat. Gr.

Figur 2. Cyperus flavescens L. ganze Pflanze mit verzweigten Wurzelknöllchen. nat. Gr.

Figur 3. Querschnitt eines solchen Wurzelknöllchens. Die Parenchymzellen sind mit Sporen von Schinzia cypericola erfüllt. Im Centrum verlaufen drei Leitbündel, von denen zwei eben erst durch Teilung eines hervorgegangen sind. Vergr. 68.

Figur 4. Spore am Sterigma mit stark verdickter getüpfelter Membran. Vergr. ca. 460.

Figur 5. Drei Sporen am Sterigma, deren getüpfelte Membranen noch von einer hellen und dicken Membran umgeben sind. Vergr. ca. 460.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Abhandlungen der Naturhistorischen Gesellschaft Nürnberg

Jahr/Year: 1897

Band/Volume: 10

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

Artikel/Article: Das Auftreten der Schinzia cypericola P. Magn. in Bayern und einiges über deren Verbreitung in Europa. 25-31