

## Ascochyta caulicola, ein neuer Krankheitserreger des Steinklees.

Von

**Dr. R. Laubert,**

Hilfsarbeiter in der biologischen Abtheilung.

(Mit 5 Textfiguren.)

Auf dem Versuchsfelde in Dahlem war in diesem Frühjahr (1902) eine etwa eine Quadratruthe grosse Parzelle mit Reseda und Melilotus albus besäet worden. Von dem Steinklee, welcher sich trotz des wenig fruchtbaren Bodens ziemlich üppig entwickelt hatte, aber als zweijährige Pflanze in diesem Sommer noch nicht zur Blüthe gelangt war, zeigten die Stengel fast sämtlicher Pflanzen zahlreiche, verschieden grosse, weisse Flecke, welche im oberen Theil spärlich, mehr isolirt, klein und oval, im unteren Theil aber durch Zusammenfliessen meist so ausgedehnt waren, dass hier der ganze Stengel weiss statt grün aussah. Auf den Flecken, welche stets scharf konturirt und braun umsäumt sind, sieht man zahlreiche, äusserst kleine, schwarze Pünktchen, die die Fruchtkörper des unten zu beschreibenden Pilzes sind. (Fig. 1.) Stellenweise fanden sich die Flecke auch auf den Blattstielen, gelegentlich sogar auf den Mittelnerven der Laubblätter. Besonders stark befallene Stengel hatten zuweilen ein etwas hypertrophisch - aufgetriebenes Aussehen, waren in ihrer Entwicklung merklich zurückgeblieben und trugen nur sehr wenige und kleine Blätter. Auch Verkümmungen des obersten Stengeltheils, ähnlich denen, wie sie bei Capsella durch Peronospora parasitica verursacht werden, kommen vor. Hier und da zeigte sich ein befallener Seitentrieb an einem im übrigen völlig gesunden Stengel.

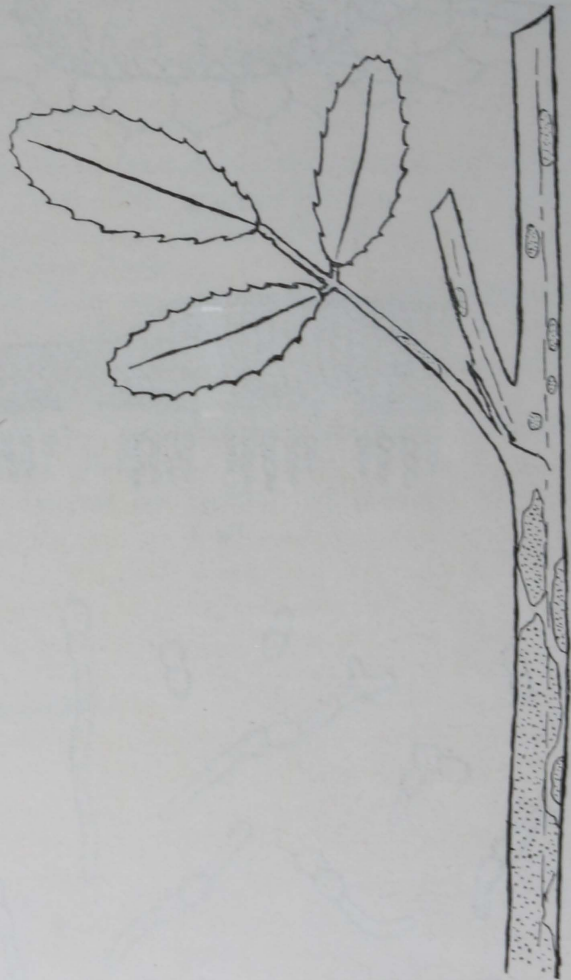


Fig. 1.

Mittels des Mikroskops erkennt man, dass unter den weissen Flecken die primäre Rinde doppelt so dick und bis an den Siebtheil heran abnorm verändert ist. Es hat eine nicht unbeträchtliche Zellvergrösserung und Zellvermehrung stattgefunden. (Fig. 4.) Im Gegensatz zu den gesunden Rindentheilen, wo die Zellen rundlich und sehr reich an Chlorophyll sind, sind dieselben hier mehr polygonal, die Intercellularen sind unterdrückt und das Chlorophyll fehlt fast ganz. Die äussersten Zellschichten sind abgestorben und zusammengeschrumpft, zum Theil ge-

bräunt. Diese Wucherungen der Rinde sind von Interesse, durch Pilze aus der Verwandtschaft des hier in Betracht

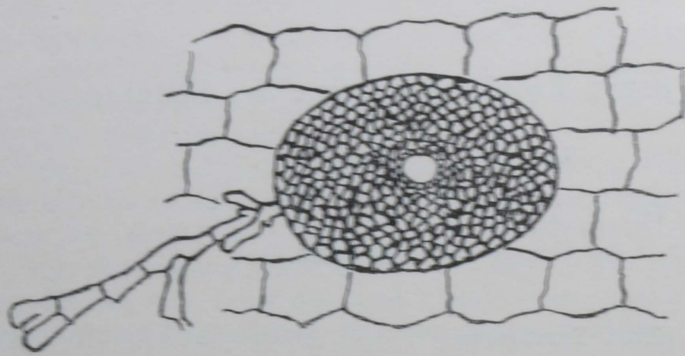


Fig. 2.

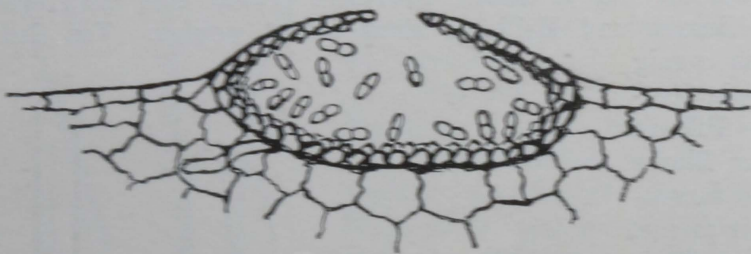


Fig. 3.

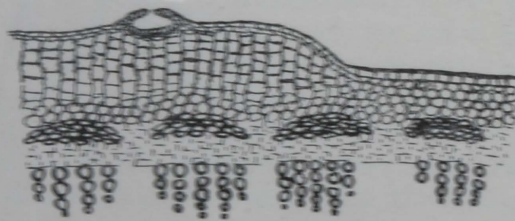


Fig. 4.

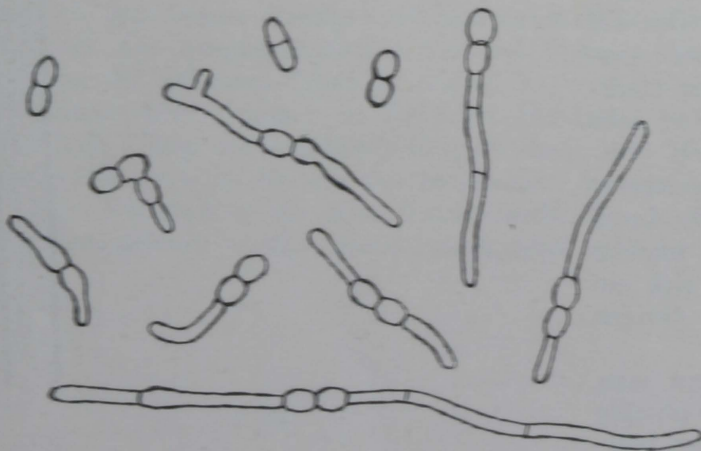


Fig. 5.

weil Hypertrophien, veranlasst kommenden, sehr selten sind.

— Die oben erwähnten schwärzlichen Pünktchen erweisen sich als Pykniden, welche, nach aussen frei, auf der abgestorbenen Rinde in gleicher Höhe mit den zusammengeschrumpften Epidermiszellen liegen. Sie stehen zerstreut und isolirt, meist 0,5 mm von einander entfernt, sind von ovaler, kugelig-linsenförmiger Gestalt, 0,14 bis 0,63, meist 0,18 mm lang, 0,1 bis 0,18, meist 0,11 mm breit und 0,07 mm tief; glatt, ungeschnabelt, ohne Papille, sich oben mit einem (ausnahmsweise zwei) zentralen, ovalen bis kreisrunden, ziemlich glattrandigen, 16  $\mu$  weiten, apikalen Porus öffnend. Das häutige, sehr dünnwandige Gehäuse besteht aussen aus einer Schicht polygonaler, mässig dickwandiger Zellen von 5,8—8,7  $\mu$  Durchmesser. (Fig. 2, 3.) Ihre Membranen sind dunkel graubraun, worauf die braunschwarze Farbe der Pyknide beruht. Im Innern der Pykniden entstehen auf sehr kleinen, nicht deutlich erkennbaren Konidienträgern zahlreiche Pyknokonidien, die bei ihrem Austreten keine Ranken bilden. Sie sind länglich-elliptisch, in der Mitte mehr oder weniger stark eingeschnürt und mit einer Scheidewand versehen (also zweizellig), ungestielt, sehr dünnwandig, völlig farblos und hyalin, 8,7 bis 20,3, meist 14,5  $\mu$  lang und meist 5,8  $\mu$  breit. Die nebenstehende Abbildung (5) zeigt Sporen, die in einem Dekokt von zerkleinerten Melilotus-Stengeln ausgekeimt sind, 20 Stunden nach der Aussaat. — Das vegetative resp. Nähr-

Mycel lebt entophyt. Ein Stroma ist nicht vorhanden; ebenso wenig kann von einem Subiculum die Rede sein, obwohl man die dicken, kurz-gliedrigen, schwach-bräunlichen Hyphen, die sich in den peripheren Theilen der Rinde finden, allenfalls als rudimentäre Ansätze dazu ansehen könnte. Im übrigen sind die Hyphen des

Pilzes farblos, hyalin, sehr dünnwandig, septirt, meist 2,9—5,8  $\mu$  dick und finden sich intracellulär in der primären Rinde, sowohl in den Intercellularen und ganz besonders in den Spalten des alterirten Gewebes, wie auch im Innern der Zellen, sich hier scheinbar mit Vorliebe der Zellwand anlegend. Bis in die tiefer gelegenen Gewebe des Stengels (Siebtheil, Gefässtheil, Mark) dringt der Pilz nicht vor, doch ist manchmal das benachbarte Gefässbündel gebräunt. Sein Mycel ist lokalisiert, findet sich nur in der primären Rinde unter den weissen Flecken. Offenbar wirkt der Pilz einerseits wachsthumfördernd auf das Rindengewebe, andererseits jedenfalls durch Spuren ausgeschiedenen Enzyms auflösend und schliesslich abtödtend auf die Zellsubstanzen der Nährpflanze ein.

Ob die Pykniden die einzige Form sind, in der dieser Pilz zu fruktifizieren im Stande ist, steht dahin. Desgleichen ist noch unentschieden, ob er nur den Bokharaklee oder auch andere Steinklee-Arten und verwandte Papilionaceen anzugreifen vermag. Bis jetzt ist ein Vorkommen einer Ascochyta auf einer Trifoliee (Medicago, Trigonella, Melilotus, Trifolium, Lotus, Tetragonolobus) nicht bekannt.

Bezüglich seiner systematischen Stellung gehört der hier beschriebene Pilz in die grosse Abtheilung der „Fungi imperfecti“ und zwar zu den Sphaeropsidales-Sphaerioidaceae-Dimerosporae-Hyalodidymae. Da er nicht die Blätter sondern die Stengel bewohnt, so würde Allescher ihn in Rabenhorst's Kryptogamen-Flora (2. Auflage, 1. Band, 6. Abtheilung) der Formgattung „Diplodina“ zurechnen. Dem System Saccardo's und Lindau's (in „Engler und Prantl, die natürlichen Pflanzenfamilien“) folgend stelle ich ihn zu der Gattung „Ascochyta“. Der Species-Name caulicola ist mit Rücksicht auf sein Vorkommen gewählt.

Die Diagnose des Pilzes lautet:

*Ascochyta caulicola* Laubert.

Pykniden zahlreich, isolirt, auf weissen, braun umsäumten, mit einander verschmelzenden Flecken der Nährpflanze, kugelig-linsenförmig, glatt, braunschwarz, im Mittel 0,18 mm lang und 0,11 mm breit, mit dünner, aus polygonalen Zellen gebildeter Wand, die freiliegende Oberseite mit einem zentralen rundlichen Porus.

Pyknokonidien länglich-elliptisch, in der Mitte mehr oder weniger stark eingeschnürt, zweizellig, sehr dünnwandig, völlig farblos, 8,7—20,3, meist 14,5  $\mu$  lang, 5,8  $\mu$  breit.

Vegetatives Mycel entophyt, intracellulär, aus sehr dünnwandigen, septirten, farblosen Hyphen bestehend, kein Stroma und kein Subiculum bildend.

Vorkommen: Sommer bis Herbst, parasitär und Rindenhypertrophien verursachend auf den Stengeln und Blattstielen von *Melilotus albus*.

Fundort: Kaiserliches Versuchsfeld in Dahlem bei Berlin. leg. Laubert 1902.

