

Zum Schlusse sei noch darauf hingewiesen, daß es vom volkswirtschaftlichen Standpunkte aus richtiger ist, das Geld, was für diese Liebhaberei seitens der Bevölkerung aufgewendet wird, dem Inlande zu erhalten, als es ins Ausland abzuführen.

2. Eine neue Rosenkrankheit, verursacht durch den Pilz *Coniothyrium Wernsdorffiae*.

(Mit 2 Abbildungen.)

Von **Dr. R. Laubert**.

In verschiedenen Gegenden Deutschlands ist neuerdings an Gartenrosen eine Krankheit beobachtet worden, über die meines Wissens noch keine Arbeiten in der einschlägigen Literatur vorliegen. Da die Krankheit für den Rosenzüchter sowohl wie für den Phytopathologen von Interesse und der sie verursachende Pilz noch nicht beschrieben ist, so soll hier eine kurze Besprechung der Krankheit erfolgen.¹⁾

Die Rosenzweige, an denen sich die Krankheit zeigte und die mir zur Untersuchung dienten, stammten teils aus Oberschlesien, teils aus Mecklenburg, teils aus Groß-Lichterfelde bei Berlin. Ich verdanke das Material der Güte des Fräulein M. von Wernsdorff und des Herrn Regierungsrat Dr. Appel.

Die Krankheit ist sehr charakteristisch und kann mit keiner andern der näher bekannten Krankheiten der Rose verwechselt werden. Auf der grünen Rinde der Zweige treten Flecke von mehr oder weniger ovaler oder kreisförmiger Gestalt und von verschiedener Größe auf. Nicht selten greift ein solcher Fleck gürtelförmig um den Zweig herum. Häufig, jedoch keineswegs immer befinden sich die Flecke gerade an den Blattachseln. Die Rinde ist da, wo sich ein solcher Fleck befindet, abgestorben und lebhaft braun gefärbt. In ihrem peripheren Teil sind die Flecke gelbbraun. Die umgebende grüne Rinde hat sich am Rande der Flecke rotbraun verfärbt, so daß jeder Fleck von einem breiten, rotbraunen Saum eingefast ist. Die abgestorbene Rinde der Flecke ist oft etwas schwielensartig vorgewölbt, später wird sie rissig und zuletzt geht sie unter faserartiger Auflösung ganz zu Grunde, so daß der Holzkörper des Zweiges freigelegt wird. Auf diese Weise entstehen an den Zweigen ziemlich tiefgehende rindenbrandartige, kranke Stellen, die im zweiten Jahre zu offenen, an Krebs erinnernden Wunden werden. Die unversehrte, lebende Rinde umgrenzt dann die eingesunkene, tote Stelle ringsum mit einem stark wulstartig verdickten Wundrande. Von den zweijährigen Zweigwunden, die mir vorlagen, hatten die größten fast die Größe eines Fünfmaststückes und reichten fast $\frac{3}{4}$ um den Zweigumfang herum. Bei schweren Erkrankungsfällen werden ganze Zweige allmählich zum Absterben gebracht. Bei näherer Betrachtung sieht man auf der abgestorbenen, braun verfärbten Rinde der Flecke zerstreut zahlreiche, kleine, punktförmige, in der Mitte grubchenartig eingesunkene Höckerchen. Sehr häufig liegt jedes dieser Knötchen in der Mitte eines runden, rußschwarzen, $\frac{3}{4}$ Millimeter breiten, leicht abkratzbaren Fleckchens. Bereits mit der Lupe läßt sich erkennen, daß die kleinen Knötchen keine lenticellenartigen Rindengebilde oder dergl. sondern zweifellos die Fruchtkörper eines Pilzes sind. Eine Bestätigung und näheren Aufschluß erhalten wir durch die mikroskopische Untersuchung.

¹⁾ Eine einzige, von Sorauer stammende, ganz kurze Notiz, bei der es nicht ausgeschlossen ist, daß sie sich auf dieselbe Krankheitserscheinung bezieht, ist mir bekannt geworden. (Zeitschrift für Pflanzenkrankheiten. 8. Jahrgang. 1898. Beiträge zur Statistik. S. 222.) An Rosentrieben, die ihm 1896 aus Wohlau (Schlesien) zur Begutachtung zugesandt waren, zeigten sich „schwarze Brandflecke“. Da er an den kranken Stellen nur „eine starke Verpilzung mit beginnender Fruchtbildung“ aber keine reifen Fruchtkörper eines Pilzes fand, war eine sichere Pilzdiagnostizierung nicht möglich. Er vermutete, daß es sich um „Coniothyrium Fuckelii“ handle. Dieser Pilz wird weiter unten (Seite 460) berücksichtigt werden. — Dieselbe Krankheit, von der hier die Rede ist, hat übrigens, wie mir mündlich mitgeteilt wurde, Aderhold vor mehreren Jahren ebenfalls in Schlesien (bei Proskau) an Rosenwildlingen beobachtet ohne jedoch etwas darüber publiziert zu haben. — Mit dem von Sorauer beschriebenen Rosenrindenkrebs (Praktischer Ratgeber im Obst- und Gartenbau. 5. Jahrgang. S. 4—5) stimmt die hier behandelte Krankheit nicht überein.

An Quer- und Längsschnitten durch die kranken Rindenflecke sieht man, daß die Zellen des Rindengewebes völlig abgestorben, braun und zusammengeschrumpft sind. In den äußeren Teilen der Rinde bemerkt man kugelförmige oder sphäroidale Pykniden eines Pilzes, die nur von der Epidermis und den darunter liegenden drei äußersten Zellagen der Rinde, die an dieser Stelle höckerartig vorgewölbt ist, bedeckt sind. Zuweilen kommt es auch vor, daß die äußersten Zellagen der Rinde, die ein schwach sklerenchymatisches Hypoderm darstellen, durch die sich entwickelnden Pykniden auf weite Strecken von dem Rindenparenchym abgehoben werden, so daß beide durch einen Luft enthaltenden Hohlraum voneinander getrennt sind. Die Pykniden sind von etwas ungleicher Größe; die größten haben einen Querdurchmesser von einem halben Millimeter. Die Pyknide besteht aus einer mehrschichtigen, pseudoparenchymatösen Wandung, die bei schwächerer Vergrößerung dunkelgrau resp. bräunlichgrau erscheint. Die Zellen der Pyknidenwand sind dunkelwandig und haben etwa 4 bis 8 μ Durchmesser. Die innerste Zellage der Pyknidenwand ist farblos und zartwandig und schnürt einzellige Sporen ab. Besonders ausgebildete Sporenträger sind nicht vorhanden. Die Sporen sind einzellig, teils gefärbt, teils farblos. Erstere sind eiförmig oder breit-eiförmig oder oval, 4 1/2 bis 6 μ breit und 5 bis 8 μ lang, gelbbraun und haben eine mäßig dicke Membran. Die farblosen Sporen sind von derselben Gestalt und teils von derselben Größe, teils etwas kleiner und

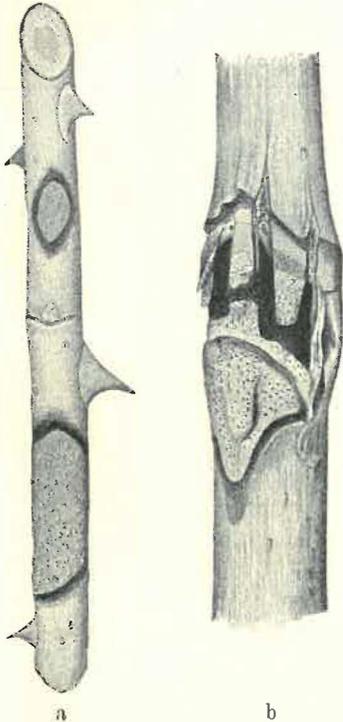


Fig. 1.

a Einjähriger Rosenzweig mit 2 brandartigen Stellen mit den Fruchtkörpern von *Coniothyrium Wernsdorffiae*. b Zweijähriger Rosenzweig mit einer vorjährigen, von dem Pilze erzeugten Wunde. Natürliche Größe.

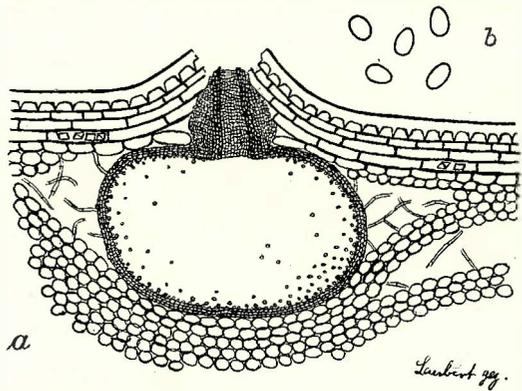


Fig. 2.

a Längsschnitt durch die Rinde der Rose mit einer Pyknide des *Coniothyrium Wernsdorffiae*. Vergrößerung 70. b Sporen des *Coniothyrium Wernsdorffiae*. Stärker vergrößert.

zeigen im Innern Öltröpfchen. Ob die farblosen Sporen die Jugendzustände der braun gefärbten Sporen sind oder ob hier in analoger Weise wie z. B. bei *Sphaeropsis pseudo-Diplodia* (Fuck.) G. Del. (syn. *Sphaeropsis Malorum* Peck) und *Melanconium sphaeroideum* Link. usw. in ein und derselben Pyknide zweierlei Arten von Sporen erzeugt werden, bleibt einstweilen dahingestellt. Auf der oberen, nach der Außenseite des Zweiges gerichteten Seite der Pyknide ist die Pyknidenwandung zu einem warzenförmigen Gebilde ausgewachsen, das die Funktion eines Ektostromas versieht, indem es keilartig in das über der Pyknide liegende Hypoderm eindringt und dasselbe sprengt. Dieses Ektostroma der Pyknide, das man, um mit den vorhandenen Pilzgattungsdiagnosen nicht in Widerspruch zu geraten, allenfalls auch als eine Papille der Pyknide bezeichnen kann, wird von dem breiten Mündungskanal der letzteren durchbrochen. Die aus der Pykniden-

mündung heraustretenden Sporenmassen breiten sich, ähnlich wie bei manchen Melanconium-Arten, in Form kleiner, schwarzer Flecke auf der Rinde aus.

Das Mycel des Pilzes durchzieht die tote Rinde in Form farbloser, etwa $4\ \mu$ dicker, septierter Hyphen. Irgend welche anderen pilzlichen Fruktifikationsorgane, als wie die soeben beschriebenen Pykniden, waren an dem untersuchten Material nicht vorhanden.

Was nun die systematische Stellung des Pilzes anbetrifft, so gehört derselbe in die große Abteilung der sogen. „Fungi imperfecti“ und zwar zu den Sphaeropsideen. Von diesen sind eine ganze Anzahl auf Rosen gefunden und beschrieben worden. Es kommen hier nur die gefärbtsporigen Sphaerioideen in Betracht: *Sphaeropsis fusca* (Preuß) Sacc. (syn. *Naemaspora fusca* Preuß); *Coniothyrium Fuckelii* Sacc.; *Chaetomella oblonga* Fuckel; *Microdiplodia centrophila* (Passerini) (syn. *Diplodia centrophila* Passer.);¹⁾ *Diplodia spurca* (Wallr.) Sacc. (syn. *Sphaeria spurca* Wallr.); *Diplodia Rosarum* Fries (syn. *Diplodia Rosae* Westend.); *Diplodia Rosarum santonensis* P. Brun.; *Diplodia rhodophila* Passer.; *Diplodia rhodophila canina* P. Brun.

Der hier untersuchte Parasit stimmt mit keinem der eben angeführten Pilze überein. Trotz seines ektostromaartigen Pyknidenfortsatzes glaube ich ihn einer der kaum scharf von einander trennbaren Gattungen *Sphaeropsis* und *Coniothyrium* einreihen zu müssen. Wegen der geringen Größe der Sporen (kleiner als $15\ \mu$) muß der Pilz wohl zu *Coniothyrium* gestellt werden. Er mag nach seiner Finderin den Namen *Coniothyrium Wernsdorffiae* Laubert führen.

Der Pilz steht wohl der *Sphaeropsis fusca* (Preuß) Sacc., deren Diagnose übrigens unzulänglich ist, ziemlich nahe, ist aber doch zweifellos von ihr verschieden, da *Sphaeropsis fusca* fadenförmige Sporenträger und anscheinend viel größere Sporen hat und offenbar nicht pathogen ist. *Coniothyrium Fuckelii Rosarum* Sacc. hat wesentlich kleinere Sporen als der neue Pilz und kommt ebenfalls als Krankheitserreger nicht in Betracht. Andererseits steht das neue *Coniothyrium* gestaltlich zweifellos auch der *Diplodia Rosarum* Fries sowie den übrigen auf Rosen gefundenen *Diplodia*-Arten nahe, unterscheidet sich aber von ihnen deutlich vornehmlich dadurch, daß es bedeutend kleinere und nicht zwei- sondern einzellige Sporen hat. Von Interesse ist, daß das *Coniothyrium Wernsdorffiae* bezüglich seiner pathogenen Wirkungen auf die Wirtspflanze eine große Ähnlichkeit hat mit einer andern parasitären Sphaerioidee, nämlich der bereits oben angeführten *Sphaeropsis Malorum* Peck, die in Nordamerika krebserartige Wunden an Apfelbaumzweigen erzeugt (Zentralblatt für Bakteriologie. 2. Abteil. 13. Band. 1904. S. 463—465).

Die Diagnose des Pilzes lautet:

Coniothyrium Wernsdorffiae nov. spec.

Fruchtgehäuse herdenweise, auf braun gewordenen, nekrotischen Rindenstellen, eingesenkt, mit ektostromaartiger Papille hervorbrechend, kugelförmig oder sphaeroidal, bis einen halben Millimeter Durchmesser. Fruchtwand dunkelgrau oder bräunlichgrau, mehrschichtig. Sporenträger fehlen.

Sporen einzellig, eiförmig, breiteiförmig, oval, $4\frac{1}{2}$ — 6×5 — $8\ \mu$, teils gelbbraun, teils farblos, letztere mit Öltröpfchen; in einem zerfließenden Schleimtröpfchen austretend.

Auf lebenden Zweigen von Gartenrosen.

Groß-Lichterfelde bei Berlin, Oberschlesien, Mecklenburg. — Mai 1904.

Daß das *Coniothyrium Wernsdorffiae* tatsächlich der Erreger der hier besprochenen Zweigerkrankung der Rose ist, darüber kann kein Zweifel bestehen. Es dürfte sich immerhin verlohnen, zu ermitteln, ob der Pilz sehr verbreitet ist, ob er häufiger wirklich schwere Schädigungen der Garten-Rosen hervorruft, unter was für Verhältnissen letzteres vorkommt und welche Rosensorten der Krankheit besonders ausgesetzt sind. Die Beantwortung dieser Fragen möchte ich mir für eine spätere Veröffentlichung vorbehalten.

¹⁾ Da nach neueren Angaben die Grenze zwischen *Sphaeropsis* (bezgl. *Coniothyrium*) und *Diplodia* nicht immer ganz scharf zu sein scheint, so sollen die in Betracht kommenden *Diplodia*-Arten hier mit aufgezählt werden.