

Abb. 4. Kollektor mit Saugball.

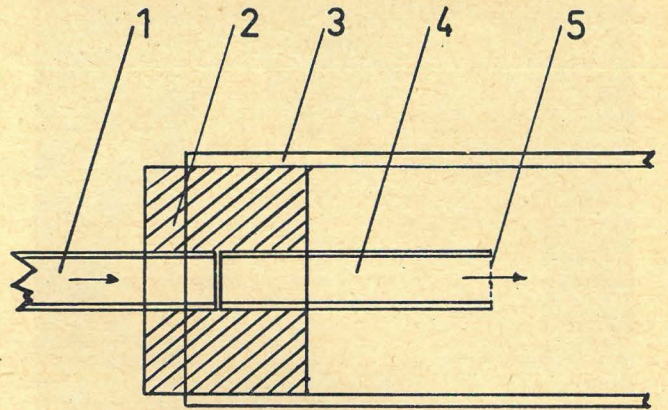


Abb. 5. Detailzeichnung zum Kollektor.
1 Ansaugrohr. 2 Gummistopfen. 3 Äußerer Glaszylinder.
4 Sammelpatrone. 5 Perlongaze.

Zusammenfassung

Es werden ein Käfig zur Haltung von Spinnmilben bei Laboratoriumsuntersuchungen und eine Variante für Versuche im Freiland beschrieben.

Der Käfig ist einfach in Herstellung und Anwendung. Die Leichtigkeit des fertigen Käfigs (etwa 0,5 g) gestattet es, ihn ohne Behinderung der Pflanze an der Blattunterseite aufzukleben. Die Versuchstiere leben damit in ihrer normalen Umgebung. Die Kontrolle erfolgt durch einen Plexiglasdeckel bei geschlossenem Käfig. Dieser ist schnell und ohne Schwierigkeiten zu öffnen und zu schließen.

Literatur

Fritzsche, R.: Zur Methodik von Laboruntersuchungen an Spinnmilben (*Tetranychidae*). Nachrichtenbl. Deutsch. Pflanzenschutz. (Berlin) N. F. 9, 1955, 199—203.

Eingegangen am 1. August 1958

DK 632.482.193 *Ophiostoma*: 632.771 *Cecidomyiidae*:
635.937.343 *Crataegus*

Über das Auftreten von *Ophiostoma piceae* (Münch) H. et P. Sydow als Begleiter von *Thomasiniana spec.* bei einer Rindenerkrankung des Weißdorns

Von Roswitha Schneider, Biologische Bundesanstalt, Institut für Mykologie, Berlin-Dahlem

Eine auffällige Rindenerkrankung bei *Crataegus* in einer mehrere 100 m langen Hecke tritt seit einigen Jahren in Krumbach, Kr. Wetzlar, einem an den Ausläufern des Rothaargebirges gelegenen Orte, auf. Sie wurde von Herrn Dr. K. Kütke, dem Leiter der Bezirksstelle Gießen des Pflanzenschutzamtes Frankfurt a. M., erstmalig im Jahre 1955 festgestellt und auch in den darauffolgenden Jahren erneut beobachtet. Im Jahre 1956 erhielt das Institut für Mykologie der Biologischen Bundesanstalt in Berlin-Dahlem einige Probestücke mit typischen Schadstellen. Die Erkrankung zeigte sich — auf Grund einer Mitteilung des genannten Pflanzenschutzamtes — Ende August. In der Hecke fielen einige Äste und Zweige auf, die nach vorausgegangenem Welken und Braunfärbung des Laubes von der Spitze her abstarben. An den erkrankten Ästen fanden sich unterhalb der dünnen Spitzen, vielfach an der Gabel der Zweige, krebstartige Herde, vertrocknete, eingesunkene Rindenpartien und mehr oder weniger lange, bis auf den Holzkörper reichende Rindenrisse (Abb. 1). Die Ränder der Schadstellen waren gelegentlich, besonders dann, wenn die tote Rinde fehlte, von Überwallungswülsten umgeben. In den meisten Fällen zog sich von den Wunden ausgehend eine strangartige, schmutziggelbe bis grauschwarze Verfärbung im Holz oft bis zum nächsten Astansatz hinab. Bei einer eingehenden Untersuchung der Schadstellen wurden unter den abgestorbenen Rindenpartien regelmäßig die rosafarbenen Larven einer Gallmücke (*Cecidomyiidenart*) angetroffen.



Abb. 1. Rindenkrebs an *Crataegus* (wahrscheinlich durch *Thomasiniana crataegi* Barnes).

fen. Auf dem von der Rinde entblößten Holzkörper standen frei — stets in unübersehbarer Menge —, einzeln oder zu Gruppen vereinigt, die kohligschwarzen, lang-geschnäbelten Fruchtkörper einer *Ophiostoma*-Art (Abb. 2). Auf Grund dieses Befundes konnten als Ursache der Erkrankung die folgenden Deutungsmöglichkeiten herangezogen werden: 1. Das Schadbild wird primär von den Gallmückenlarven hervorgerufen; die *Ophiostoma*-Besiedlung der Schadstelle ist nur eine Folgeerscheinung. 2. Für das Zustandekommen der Erkrankung sind sowohl die Gallmückenlarven als auch der Pilzbefall von Bedeutung. 3. Der *Ophiostoma*-Befall ist die primäre Schadursache. Ich war zunächst geneigt, dem Pilz bei dem Zustandekommen der Erkrankung die dominierende Rolle zuzuschreiben. Dafür sprach meines Erachtens einerseits die Feststellung, daß bei der Untersuchung der Schadstellen die Gallmückenlarven in verhältnismäßig geringer Anzahl vorgefunden wurden, andererseits die Tatsache, daß in der Literatur ähnliche Schadbilder an anderen Gehölzpflanzen nicht selten mit *Ophiostoma*-Befall in Zusammenhang gebracht werden. Um festzustellen, ob und inwieweit *Ophiostoma* auf *Crataegus* pathogene Eigenschaften entfaltet, wurde der Pilz isoliert und in Kultur genommen. Infektionsversuche an einer alten gesunden Weißdornhecke auf dem Gelände der Biologischen Bundesanstalt in Berlin-Dahlem und an gesunden zweijährigen Sämlingen von *Crataegus oxyacantha* L. und *Crataegus monogyna* Jacq., wobei Pilzmyzel in Schnittwunden eingepflanzt wurde, blieben jedoch ohne Erfolg. Es wurde daraus geschlossen, daß der *Ophiostoma*-Befall wahrscheinlich nicht — keinesfalls jedoch die alleinige — Ursache der beschriebenen Krankheitserscheinungen sein kann. Auf Grund dieser Feststellung wurde von nun an dem Vorkommen der Gallmückenlarven unter der Rinde der Schadstellen eine größere Bedeutung beigemessen. Bei dem Wiederauftreten der Erkrankung im Jahre 1957 stellte uns Herr Dr. Kütthe freundlicherweise noch einmal ausreichend Untersuchungsmaterial zur Verfügung, so daß die Gallmückenlarven dem Institut für Zoologie in Berlin-Dahlem zur Identifizierung vorgelegt werden konnten. Da die Larven nicht weitergezüchtet wurden, konnte eine einwandfreie Bestimmung jedoch bisher noch nicht durchgeführt werden. Nach Feststellung von Frau Dr. D. Godan handelt es sich um die Larven einer zur Gattung *Thomasiniana* Strand gehörigen Gallmückenart, möglicherweise sogar um *Thomasiniana crataegi* Barnes, die nach Barnes (1948) in Deutschland bisher nicht sicher nachgewiesen wurde. Barnes (1948) gibt an, daß durch die unter der Rinde lebenden Larven dieses Schädling junge Weißdornzweige zum Absterben gebracht werden, wobei es zu Welkeerscheinungen und Braunfärbung des Laubes kommt. Es besteht daher der begründete Verdacht, daß die geschilderten Krankheitserscheinungen in der Weißdornhecke in Krumbach auf einen Befall mit *Thomasiniana crataegi* Barnes zurückzuführen sind.

Die regelmäßig in Begleitung der Gallmückenlarven aufzufundene *Ophiostoma*-Art, die auch in Reinkultur unter bestimmten Bedingungen auf den bekannten Pilznährböden nach kurzer Zeit reichlich Perithezien entwickelt und sich durch ein charakteristisches *Graphium*-Stadium als Nebenfruchtform auszeichnet, wurde als *Ophiostoma piceae* (Münch) H. et P. Sydow (Sydow 1919) (= *Ceratostomella piceae* Münch [Münch 1908]) bestimmt. Es handelt sich dabei um einen der häufigsten Bläuepilze auf Koniferen, der gelegentlich auch auf Laubhölzern angetroffen wird. Es ist nicht bekannt, daß dieser Pilz lebende Bäume angreift. Der vorliegende *Ophiostoma piceae*-Fund zeigte auf Bierwürzeagar folgende Maße: Askosporen $4 \times 2,0 \mu$ ($3,1-4,5 \times 1,5$ bis $2,5 \mu$), Aszi (achtsporig) $5-6 \mu$ im Durchmesser; Perithezien $70-200 \mu$ breit, Schnabel $600-1600 \mu$ lang und $9-15 \mu$ dick (oben); Zilien meist 8 ($5-12$), $20-30 \mu$



Abb. 2. Perithezien von *Ophiostoma piceae* (Münch) H. et P. Sydow auf dem freigelegten Holz einer krebsartigen Befallstelle an *Crataegus*.

lang; *Graphium*-Konidien $4,5 \times 1,9 \mu$ ($3,2-6,0 \times 1,5$ bis $2,5 \mu$).

Nach Angaben der Literatur sind eine Reihe von *Ophiostoma*-Arten mit rindenbrütenden Ipiden (Borkenkäfern) assoziiert. In der Regel kommen nach Grosman (1930) gleiche Pilzarten bei gleichen Ipiden vor. Trotzdem erscheint es fraglich, ob echte symbiotische Beziehungen zwischen Pilz und Insekt bestehen. Grosman (1930) konnte für die von ihr untersuchten Arten nachweisen, daß das Insekt auch ohne die begleitende Pilzflora auskommt. Es besteht jedoch kein Zweifel darüber, daß die rindenbrütenden Ipiden eine hervorragende Rolle als Überträger der Bläuepilze spielen. In dem geschilderten Zusammenhange ist es von Interesse, daß in dem vorliegenden Falle einmal eine *Ophiostoma*-Art mit den Larven einer Cecidomyiide vergesellschaftet ist, wobei freilich dahingestellt bleiben muß, ob es sich hierbei um mehr als eine zufällige Begleiterscheinung handelt.

Summary

Bark cancer and die back of branches was observed on *Crataegus* in 1955—1957 in Krumbach, Rothaargebirge. It is suspected with good reason, that this disease is caused by a larva of *Cecidomyiidae*, which were associated with the blue-staining fungus *Ophiostoma piceae* (Münch) H. u. P. Sydow under the cancerous parts of the bark. The larva is with great probability *Thomasiniana crataegi* Barnes. It is assumed that the occurrence is new for Germany.

Literatur

1. Barnes, H. F.: Gall midges of economic importance. Vol. 4: Gall midges of ornamental plants and shrubs. London 1948, S. 106.
2. Grosman, H.: Beiträge zur Kenntnis der Lebensgemeinschaft zwischen Borkenkäfern und Pilzen. Zeitschr. Parasitenkde. 3. 1930, 56—101.
3. Münch, E.: Die Bläufäule des Nadelholzes. Naturwiss. Zeitschr. Land- u. Forstwirtschaft. 6. 1908, 297—323.
4. Sydow, H. und P.: Mykologische Mitteilungen. Ann. mycol. 17. 1919, 31—47.

Eingegangen am 27. Juni 1958