Zeitschrift: Beiträge zur Kryptogamenflora der Schweiz = Matériaux pour la flore cryptogamique suisse = Contributi per lo studio della flora crittogama svizzera

Herausgeber: Schweizerische Naturforschende Gesellschaft

Band: 7 (1933)

Heft: 1

Artikel: Die Erysiphaceen Mitteleuropas : mit besonderer Berücksichtigung der Schweiz

Autor: Blumer, S.

Kapitel: VI: Reaktion der Nährpflanze auf den Befall

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-821065

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 11.07.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

VI. Reaktion der Nährpflanze auf den Befall

Als Reaktion auf die Haustorienbildung zeigt sich bald eine lokale Rötung oder Bräunung der Epidermiszellen. Auf gewissen Pflanzen, z. B. auf Hortensien, nehmen diese Verfärbungen, die wohl auf Anthocyanbildung beruhen, grössere Ausdehnung an. NEGER (1923) beobachtete in den befallenen Epidermiszellen die Ausscheidung einer rotbraunen, gummiartigen Masse, die die Haustorien umhüllt und einkapselt. Gelegentlich, besonders wenn viel Infektionsmaterial auf ein Blatt gelangte, erscheinen auf der Blattoberfläche nekrotische Flecken. Nach s'JACOB (1930) reagiert *Hevea* auf Mehltaubefall mit der Bildung von Kork und Holzzellen, worauf der Pilz sein Wachstum einstellt. Das Plasma der Wirtszelle wird nach dem Eintritt der Haustorien körnig und gelbbraun. Hypertrophien der Epidermiszellen, wie sie NEGER (1902) auf Hopfenblättern beobachtete, kommen bei Mehltaubefall wohl selten vor.

Die Chromatophoren können bei *Hevea* zum Absterben gebracht werden, es bilden sich dann hellgrüne Flecken. In andern Fällen ist es aber auffällig, dass im Herbst gerade in der Nähe von Infektionen das Chlorophyll länger erhalten bleibt. Daraus schloss NEGER (1923), dass die Erysiphaceen mit ihren Nährpflanzen nicht in einem parasitischen, sondern in einem symbiotischen Verhältnis stehen. Diese Ansicht kann angesichts der schweren Schädigungen, die oft durch Mehltaubefall entstehen, wohl kaum aufrecht erhalten werden.

Sehr oft tritt als Folge des Mehltaubefalls ein vorzeitiges Abwerfen der Blätter ein. Befallene *Hortensien* werfen bei starkem Befall ein Blatt nach dem andern ab. Die jungen Blätter werden schon in den Knospen infiziert und fallen schon nach ein bis zwei Wochen ab. Auch bei befallenen *Cinerarien* und *Chrysanthemen* ist ein vorzeitiges Abfallen der Blätter festzustellen. Seltener kommt es bei starkem Auftreten des Eichenmehltaus zu vorzeitigem Blattfall. Der Befall der jungen Apfelblätter durch *Podosphaera leucotricha* bewirkt, dass sich die Blätter nicht normal entfalten und mehr oder weniger eingerollt bleiben.

Nach RAYMOND (1927) haben HAUCH und KÖLPIN RAWN an Eichen folgende Schädigungen durch Mehltaubefall festgestellt: Reduktion der Zahl der Zellschichten des Periderms und der Wanddicke der sklerenchymatischen Elemente. Verzögerung in der Lignifikation des Sklerenchyms. Verminderung der Stärkereserven und des Tannins. Verlangsamung des Längenwachstums und der Knospenbildung. Geringere Ausreifung der zweiten Triebe, die dadurch weniger frosthart sind.

Montemartini (1928) untersuchte am *Oidium ceratoniae Comes* das Trockengewicht, den Wassergehalt, das Verhältnis des Wassers zum Frischgewicht und das Verhältnis der wasserlöslichen Substanzen an gesunden und infizierten Blättern. Befallene Blätter haben auf 1 dm^2 Blattfläche bezogen ein kleineres Trockengewicht als die gegenüberliegenden gesunden Blätter. Allerdings ist der Unterschied meistens sehr klein und dürfte kaum ausserhalb der Fehlergrenzen liegen. Befallene Blätter haben einen geringern absoluten Wassergehalt, während der prozentuale Wassergehalt in infizierten Blättern grösser ist. Ferner enthalten befallene Blätter eine grössere Menge wasserlöslicher Stoffe. Der Unterschied zwischen gesunden und befallenen Blättern kann 2—3 % betragen. Montemartini glaubt, dass diese Erscheinung auf einer Störung in der Umsetzung der Kohlehydrate beruhe.

Rosenthaler (1921) untersuchte den Blausäuregehalt gesunder Kirschlorbeerblätter und denjenigen von Blättern, die von *Podosphaera tridactyla* befallen waren. Gesunde Blätter enthielten 0,21 bis 0,23 % Blausäure, während befallene nur 0,13—0,165 % enthielten. Ob dieser Unterschied auf einer durch den Befall verursachten Stoffwechselstörung beruht, oder ob Blätter, die reicher an Blausäure sind, gerade deshalb nicht befallen werden, ist in diesem Fall nicht speziell untersucht worden.

Endlich hat Kopp (1928) eine Korrelation zwischen Mehltaubefall und Alkaloidgehalt der *Hyoscyamus*-Blätter festgestellt. Es enthielten:

Vollständig gesunde Stengelblätter	0,165 %	Alkaloid
Mit Mehltau befallene Stengelblätter:		
Mit zerstreuten kleinen Flecken	0,168 %	„
In fortgeschrittenem Zustande der Krankheit	0,122 %	„
Stark befallen	0,045 %	„
Dieselben Blätter nach weiterer Lagerung von 3 Monaten	0,028 %	„

In den ersten Stadien des Befalls war noch keine Aenderung des Alkaloidgehaltes nachzuweisen. Dagegen ist in spätern Stadien des Befalls eine starke Abnahme bis auf ¼ des normalen Gehaltes festzustellen. Eine weitere Abnahme erfolgt nach dem Pflücken. Diese Untersuchungen zeigen zunächst einmal, dass Alkaloide keine Schutzstoffe gegen Pilzbefall darstellen. Ob die Abnahme dadurch zu erklären ist, dass der Pilz die Alkaloide als Nahrungsstoffe aufnimmt, oder ob durch den Befall Stoffwechselstörungen auftreten, die der Bildung von Alkaloiden entgegenwirken, ist noch nicht abgeklärt.