Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat

Botanik.

Gibt es Pflanzen, die gegen Insektenfraß immun sind?

Von Prof. Dr. Max Wolff, Eberswalde.

Die in der Überschrift aufgeworfene Frage hat mehrfach Zoologen und Botaniker beschäftigt. Ich will hier vorzugsweise nur auf einen praktisch wichtigen Sonderfall eingehen, ohne im einzelnen die Literatur zu zitieren, die man in den Werken von Nüßlin-Rhumbler und in Dinglers Bearbeitung des Hess-Beck (Bd. I) der Hauptsache nach findet. Es handelt sich um die Frage, ob es Nonnen-immune Fichten gibt.

Man muß sich hüten, Scheinimmunität mit echter Immunität zu verwechseln.

Echte Immunität würde gegeben sein, wenn genuine chemische oder physikalische Besonderheiten des Substrates den Angriff der Freßwerkzeuge der Raupe abschlagen. Es könnte sich dabei um Geschmacksstoffe oder um besonders feste Kutikulae der Blattepidermis — beispielsweise — handeln.

Scheinimmunität liegt vor, wenn die Fraßpflanze eine Verschiebung ihrer Entwicklung, z. B. des Termins des Austreibens, zeigt. Solche Verschiebungen können einen gewissen Schutz gegen den Angriff der Raupe bringen. Dieser Schutz dauert freilich in der Regel nur so lange, als nicht Raupen im Laufe der weiteren Vegetationsentwicklung auf das scheinimmune Baumindividuum gelangen, z. B. durch Herabfallen oder Verwehtwerden von Kronen herrschender oder einfach benachbarter Stämme.

Scheinimmunität liegt aber auch nicht selten vor, ohne daß irgendwelche Besonderheiten der Fraßpflanze in Frage kommen. In einem Bestande von völlig gleichartig sich verhaltenden Fichten zum Beispiel kann das Gros von der Nonne völlig kahlgefressen werden, — wie ich oft beobachtet habe, finden sich aber einzelne Fichten mit völlig intaktem Nadelwerk mitten zwischen den kahlgefressenen Stämmen. Ich habe jedesmal durch Untersuchung feststellen können, daß an diesen Stämmen nicht die geringsten Reste von Eiern nachgewiesen werden konnten.

Die letzterwähnte Form von Scheinimmunität hängt also damit zusammen, daß die Nonnenweibchen selbst bei stark vorgeschrittener Gradation einzelne Stämme „übersehen", nicht mit Eiern belegen. Das wäre also etwas rein Zufälliges! Nicht

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.a

zufällig, sondern durchaus in der Biologie des Schädlings begründet ist das weitere Verschontbleiben solcher Stämme im Verlauf der Fraßsaison. Es beweist diese Erscheinung, daß unsere Vorstellungen von dem fast ausnahmslos völlig autochthonen Auftreten der Nonne (und mancher anderer schädlicher Insekten) das Richtige treffen.

Wir haben also gesehen, daß Pflanzen aus verschiedenen Gründen in einem Seuchengebiet verschont bleiben könnten oder können, und zwar infolge von:

1. echter Immunität,
2. Scheinimmunität, die
   a) phänologisch bedingt sein,
   b) auf zufälligem Verschontbleiben beruhen kann.

Beispiele zu 2 werden jedem erfahrenen Entomologen geläufig sein. Der Schutz durch Scheinimmunität ist naturgemäß ein oft recht „relativer".

Zu 2 a würde vielleicht die (relative!) Scheinimmunität der Traubeneiche zu stellen sein, die seit v. Meyerrincks (1836) Mitteilungen gegenüber Eichenwicklerfraß besteht.

Sie wird von dem genannten und zahlreichen späteren Autoren mit dem späteren (im Vergleich zur Stieleiche!) Austreiben der Traubeneiche in Verbindung gebracht. Im Süden des Verbreitungsgebietes werden sämtliche Eichen, auch die immergrünen Arten, unterschiedslos stark befressen.

Dagegen kann die geringe Anfälligkeit der amerikanischen Eiche vielleicht eine echte Immunität (zu 1) sein und chemisch, wahrscheinlicher noch physikalisch, bedingt sein. Man denke an die äußerst robusten Blätter! Exakte Untersuchungen stehen hier m. W. noch aus.

Zu 2 a würde vor allem die immer wieder, vor allem von Wachtl (1910) behauptete Nonnenfestigkeit der spätaustreibenden grünzapfigen Fichtenvarietät — Picea excelsa v. chlorocarpa — gehören. Allerdings muß ich sagen, daß ich während der zirka zwanzig Jahre, die ich auf das Studium von Massenvermehrungen der Nonne an Ort und Stelle, in den Revieren selbst (und darauf kommt es an) bisher verwandte, mich nicht habe davon überzeugen können, daß die frühaustreibende Picea excelsa v. erythrocarpa in praktisch gewichtigem Sinne von der Nonne bevorzugt wird. Da die Spiegelräupchen recht lange hungern können (vgl. Wolff und Krauße, Forstl. Lepidopteren S. 185), halte ich ein differentes Verhalten besagter Art für ziemlich ausgeschlossen. Durch einfache Beobachtung ist ferner in jedem Nonnenfraßrevier sehr leicht jene andere unsinnige Behauptung ad absurdum zu führen, das zeitigere Austreiben der vorwüchsigen Stämme erkläre, daß unterwüchsige Fichten meist weniger durch Nonnenfraß litten. Das gerade Gegenteil ist der Fall. Stets wird der Unterwuchs zuerst kahl und tot gefressen. Der Grund ist einfach genug. Der Unterwuchs wird so ausgiebig während der ganzen Dauer des Raupen-

Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat

lebens von den herrschenden Kronen her mit Raupen „beregnet", daß er gerade zuerst daran glauben muß.

Nun ist aber neuerdings eine dauernde echte Immunität (zu 1) einzelner Fichten behauptet worden. Man hat sie, auf Grund von Zweigproben, die in reichlich welkem Zustande im Laboratorium zur Untersuchung gelangten, auf chemische Ursachen zurückgeführt.

Man hat behauptet, daß gewisse Fichten die „angeborene" Fähigkeit gesteigerter Terpentinproduktion besäßen. Diese Eigenschaft verleide den Nonnenraupen den Angriff.

Hätte man sich nicht damit begnügt, den (selbstverständlich!) relativ höheren Terpentingehalt welker Zweige im Laboratorium zu konstatieren, sondern draußen im Revier auf solche Fichten einfach Raupen von benachbarten kahlgefressenen gesetzt, wie ich es oft genug getan habe, so würde man wohl kaum zu so gewagten Spekulationen gelangt sein. Solche, in Wahrheit zu 2 b zu stellenden Fichten werden nämlich von den Raupen genau so gern angenommen, wie andere! Ich habe bisher keine Anhaltspunkte finden können, daß es gegen Nonne echt-immune Fichtenrassen gibt.

Vielleicht regen diese Zeilen manchen Fachgenossen dazu an, zu prüfen, ob und welche Formen von Immunität gegen Insektenbefall feststellbar sind. Es wären natürlich auch andere als nur gerade wirtschaftlich wichtige Pflanzen und nicht nur schädliche Insekten zu prüfen.

Vor allem muß man sich aber hüten, vorher Schlüsse zu ziehen und echte und Scheinimmunität zu verwechseln.

*

Nekrolog.

5. September 1926: George Lewis, einer der bedeutendsten Histeriden-Spezialisten Englands und wohl der ganzen Erde.

1927.

14. Januar 1927: Prof. Dr. Mario Bezzi in Turin, ein bekannter Dipterologe. Er erreichte ein Alter von nur 59 Jahren.
21. Januar 1927: George Taylor Porritt, bekannter englischer Entomologe, der vor allem die heimische Fauna zu erforschen bestrebt war. Er erreichte das gesegnete Alter von 87 Jahren.
12. März 1927: Oberregierungsrat i. R. Adolf Huwe in Berlin-Zehlendorf. Er spezialisierte sich besonders auf Sphingiden und Parnassier und erreichte ein Alter von 68 Jahren.

*

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Entomologisches Jahrbuch (Hrsg. O. Krancher). Kalender für alle Insekten-Sammler

Jahr/Year: 1929

Band/Volume: 1929

Autor(en)/Author(s): Wolff Max

Artikel/Article: Gibt es Pflanzen, die gegen Insektenfraß

immun sind? 183-185