

§ Nachrichtenblatt

für den deutschen Pflanzenschutzdienst

5. Jahrgang
Nr. 8

Herausgegeben von der Biologischen Reichsanstalt
für Land- und Forstwirtschaft in Berlin-Dahlem

Berlin,
1. August
1925

Erscheint monatlich / Bezugspreis durch die Post vierteljährl. 3 Goldm.

Inhalt: Der falsche Mehltau am Hopfen. Von Dr. W. Lang. S. 63. — Apfelblütenstecher und Birnknospenstecher. Von Prof. Dr. E. Werth. S. 64. — Vergleichende Messung der Schwefelbefähigung von Arsenmitteln. Von Dr. W. Trappmann. S. 66. — Pressenotiz der Biologischen Reichsanstalt. S. 67. — Kleine Mitteilungen. Epidemisches Auftreten der Taschentrantheit der Zwetschen in Bosnien. S. 67. — Thüringische Wanderausstellung für Pflanzenschutz. S. 67. — Neue Druckschriften: Arbeiten aus der Biologischen Reichsanstalt. S. 68. — Bibliographie der Pflanzenschutzliteratur. S. 68. — Flugblätter der Biologischen Reichsanstalt. S. 68. — Merkblätter des Deutschen Pflanzenschutzdienstes. S. 68. — Aus der Literatur: Van den Broek en Schenk, Krankheiten und Beschädigungen der Gartenbaugewächse. S. 68. — Uvarov, B. P. Landwirtschaftliche Entomologie. S. 69. — Gesetze und Verordnungen: Polizeiliche Maßnahmen zur Bekämpfung der Obstbaumschädlinge. S. 69. — Polizeiverordnung zur Bekämpfung des Kleeteufels. S. 69. — Norwegen; Kartoffelein-
fuhrkontrolle. S. 70. — Anmeldung von Pflanzenschutzmitteln. S. 70. — Personalmeldungen. S. 70. — Phänologischer Reichsdienst. S. 70
Nachdruck mit Quellenangabe gestattet.

Der falsche Mehltau am Hopfen

(Mitteilung aus der Württembergischen Landesanstalt für Pflanzenschutz in Hohenheim.)

Von Dr. Wilh. Lang.

Im Juli vorigen Jahres erhielten wir aus einem der Haupt-Hopfenbaugebiete Württembergs, aus dem Tettlinger Bezirk, die Nachricht von dem Auftreten einer rasch sich ausbreitenden Fleckenkrankheit an den Hopfenblättern. Die Besichtigung hat etwa folgendes Bild ergeben: In stark befallenen Gärten waren die jungen Blätter regellos mit kleinen, scharf und eckig begrenzten Flecken von leuchtend brauner Farbe bedeckt; auf der Unterseite der Blätter erscheint die Färbung etwas heller. An älteren Blättern sind die Flecken meist größer, häufig zusammengelassen, oben graubraun, unten mehr oder weniger dunkel gefärbt; die Blätter häufig eingerollt und zum größeren Teil abgestorben. Die Seitentriebe, hauptsächlich Fruchtzweige, sind von der Spitze her erkrankt und häufig bis in die Mitte und noch weiter abgestorben, so daß auch der ganze Blütenansatz vernichtet ist.

Über die Ausdehnung der Krankheit konnte festgestellt werden, daß die Frühhopfen überhaupt nicht befallen waren, sondern bereits gut entwickelte Dolden zeigten. Von den Späthopfen litten hauptsächlich der »Rottenburger« und der »Wolnzacher Späthopfen«. Aber auch hier waren je nach der Lage große Unterschiede vorhanden. In ebener, etwas eingeschlossener Lage war die Erkrankung am stärksten und reichte meist bis zum Gipfel; an nach Süden oder Westen leicht geneigten Hängen zeigte die gleiche Sorte in nächster Nähe der stark erkrankten nur geringen Befall. Besonders bemerkenswert ist, daß hier einzelne Stöcke sehr starken Befall zeigten. Diese lagen, vom Sturm herabgerissen, offenbar längere Zeit am Boden, denn die Seitentriebe waren alle stark nach einer Seite gerichtet; außerdem wurde die Vermutung durch meinen Führer bestätigt. Am feuchten Boden haben sich die Wassertropfen bedeutend länger halten können als an den aufgehängten Stöcken, daher war auch die Ansteckungsmöglichkeit ungleich größer.

Eine in der zweiten Julihälfte einsetzende, kurze Hitzeperiode hat die Krankheit ganz zum Stillstand gebracht,

so daß das den ganzen August über dauernde Regenwetter keine weitere Ausbreitung der Krankheit mehr gebracht hat. Das Verkümmern und rasche Rotwerden der Dolden, das allgemein beobachtet wurde, hat nach den eingehenden Untersuchungen in Württemberg und Bayern nichts mit der Krankheit zu tun gehabt, es war vielmehr eine Folge der andauernd naßkalten Witterung während und nach der Blüte.

Heuer sind zahlreiche Meldungen über das Auftreten der Krankheit schon in der ersten Junihälfte eingelaufen, und zwar nicht nur aus dem vorjährigen (Tettlinger) Gebiet, sondern vor allem aus dem andern großen württembergischen Hopfenbaubezirk von Horb bis Herrenberg. Beide Gebiete sind räumlich durch weite Strecken — Oberland und schwäbische Alb —, auf denen jeder Hopfenbau fehlt, voneinander getrennt. Ferner berichtet Korff¹⁾ über stärkeres Auftreten der Krankheit in den bayerischen Anbaugebieten um dieselbe Zeit. Endlich hat Herr Dr. Stiegler-München, Hauptgeschäftsführer des Deutschen Hopfenbau-Vereins, mündlich mitgeteilt, daß die Krankheit heuer erstmals und gleich in sehr starkem Maße in der Tischehei und im Elsaß aufgetreten sei. Aus dem kurzen Überblick geht hervor, daß die neue Krankheit im Jahre 1924 zum ersten Male sich auf einem verhältnismäßig kleinen Gebiet gezeigt hat, und daß sie schon in darauffolgenden Jahre sich über die wichtigeren mitteleuropäischen Hopfenbaugebiete hat ausbreiten können. An eine Einschleppung aus dem Ausland ist nicht zu denken aus dem einfachen Grunde, weil man im Tettlinger Bezirk keine Veranlassung hat, Fehler aus dem Auslande einzuführen. Aber die rasche Ausbreitung gibt doch zu denken, und die Krankheit kann, wenn sie vom Wetter begünstigt wird, eine recht ernste Gefahr für den deutschen Hopfenbau bedeuten.

¹⁾ Korff, Prof. Dr., Dem Hopfenbau drohende Gefahren. — Praktische Blätter für Pflanzenbau und Pflanzenschutz. 1925. Heft 3.

Es war nicht schwer festzustellen, zu welcher Pilzfamilie der Krankheitserreger gehört; haben doch Letztlinger Hopfenbauern, die zugleich Weingärtner sind, schon aus den äußeren Merkmalen auf die nahe Verwandtschaft mit dem falschen Mehltau des Weinstocks geschlossen. Tatsächlich erscheinen auf der Unterseite der Flecken hellbräunliche, später braunviolette Rasen von Konidienträgern. (Die stark dunkle Färbung älterer Rasen rührt übrigens nach meinen Beobachtungen von Saprophyten her, die sich, begünstigt durch die Feuchtigkeit, rasch auf dem toten Gewebe ansiedeln.) Die aus den Spaltöffnungen hervorkommenden Konidienträger zeigen auch im durchfallenden Licht bräunliche Färbung, sie sind am Grund etwas angeschwollen und in der oberen Hälfte mehrfach gegabelt. Die letzten Verzweigungen sind lang, leicht gebogen und verzüngen sich zu einer Spitze, deren jede eine Konidie trägt. Die reifen Konidien sind ebenfalls leicht rauchbraun gefärbt, oval mit einer kleinen Verdickung an der Spitze. Nach den Messungen mit dem Dular-Schraubenmikrometer beträgt die Länge durchschnittlich 22 bis 24 μ , die Dicke 15 μ .

Unsere nächste Vermutung, die Krankheit sei vom nächsten Verwandten, dem Hanf, auf den Hopfen übergegangen, stimmte mit den Sporenmaßen nicht überein, auch hatten Übertragungsversuche keinen Erfolg. Dagegen konnten zwei englische Forscher, E. S. Salmon und W. M. Ware²⁾ den überzeugenden Nachweis erbringen, daß die Hopfen-Peronospora identisch ist mit der auf *Urtica dioica* und *Urtica urens* allgemein vorkommenden *Peronospora urticae* de By. Die Hopfen-Peronospora, *Pseudoperonospora Humuli* (Miyabe und Takah.) Wils. ist nach ihrem Bericht zuerst 1905 in Japan und dann 1908 in Nordamerika beobachtet worden. In England trat die Krankheit zum ersten Mal im Jahre 1920 im Versuchshopfungarten des Wye College in Kent auf. Bei der jährlichen Wiederkehr der Krankheit und der seuchenartigen Ausbreitung im Spätsommer 1924 haben die beiden Forscher Gelegenheit zu eingehenden Untersuchungen und Versuchen gehabt. Von ihren Befunden ist als wesentlich noch zu entnehmen: Die Konidien entlassen in Wasser nach kurzer Zeit

4 bis 7 Schwärmsporen, die je 2 Zilien tragen. Nach längerem Umherschwimmen kommen sie zur Ruhe und treiben einen Keimschlauch, der in das Blatt einzudringen vermag. In abgestorbenen Blättern sind außerdem auch Dauersporen (Oosporen) gefunden worden. Im Frühjahr werden kurze, verdickte Sprosse getrieben, die ihre Blätter nicht entfalten und bald das Wachstum einstellen. An den verkümmerten Blättern kommen die Konidienträger in großer Zahl heraus. Diese frühe Ansteckung kann durch Dauersporen erfolgt sein, es ist aber auch möglich, daß der Pilz in den Sproßanlagen des Wurzelstocks als Myzel überwintert. Ähnliche Bildungen zeigten sich auch an Seitentrieben (sie sind uns heuer ebenfalls eingeschickt worden). Außer dem Befall der Blätter wird als besonders gefährlich angesehen, daß die Hüllblätter der Dolben befallen werden. Diese bekommen dadurch ein eigentümlich scheckiges Aussehen. Bei stärkerem Befall können die Dolben völlig wertlos werden.

Die zunächst auftauchende Befürchtung, die Krankheit sei mit Fehsern eingeschleppt worden, erwies sich als nicht begründet. Denn ausländische Fehser kamen zum letzten Mal 1917 in den Versuchshopfungarten und erst 1920 wurde die Krankheit zum ersten Mal beobachtet. Sie hat sich dann in den nächsten Jahren nicht weiter verbreitet, und erst im Spätsommer 1924 konnte ein weitverbreiteter Befall festgelegt werden. Dieser betraf aber nicht nur den angebauten, sondern auch den wild wachsenden Hopfen, und zwar auch in Gegenden, die weit ab vom Hopfenbau liegen. Dabei zeigte es sich, daß die daneben wachsenden Brennnesseln ebenfalls an Peronospora erkrankt waren. Die wechselseitigen Übertragungsversuche gelangen gut, wobei allerdings am Hopfen auch einige franke Flecke an nicht geimpften Blättern auftraten.

Die englischen Beobachtungen verstärken also noch die bereits ausgesprochene Befürchtung, daß der falsche Mehltau zu einer ernststen Gefahr für den Hopfenbau werden wird. Die Art-Gleichheit mit der Brennnessel-Peronospora erklärt es auch bis zu einem gewissen Grade, daß die Krankheit an so verschiedenen Orten fast gleichzeitig aufgetreten ist. Jedenfalls müssen die Hopfenbauer mit großer Aufmerksamkeit die weitere Entwicklung verfolgen, damit sie rechtzeitig, wie im Weinbau, durch Spritzen mit kupferhaltigen Mitteln einer Gefährdung der Ernte vorbeugen können.

²⁾ Salmon, E. S. and Ware, W. M., The downy mildew of the hoppe. — Journal of the Ministry of the agriculture, Bd. 31, Nr. 12, Bd. 32 Nr. 1. 1925.

Apfelblütenstecher und Birnknospenstecher

Von Prof. Dr. E. W e r t h.

(Laboratorium für Phänologie und Meteorologie der Biologischen Reichsanstalt.)

An anderer Stelle (Angewandte Botanik, VII, 1925, S. 121 ff.) habe ich es wahrscheinlich zu machen versucht, daß erst nach dem Befall der Apfelblüten durch den Blütenstecher die Entscheidung darüber fällt, welche Blüten zur Fruchtreife gelangen und welche nicht. Ganz augenscheinlich kommen die Nährstoffe, welche für die befallenen Blüten nach der Vernichtung ihrer Organe durch den Blütenstecher nicht mehr nötig sind, den restlichen Blüten des betreffenden Büschels zugute. An gleicher Stelle habe ich auch auf das wesentlich andere Verhalten beim Befall der Birnen durch den Birnknospenstecher hingewiesen.

Infolge des wesentlich früheren Termins des Angriffs dieses Tieres auf die Winterknospen der Birnbäume wird

nicht in jedem einzelnen Falle wie beim Apfelblütenstecher nur eine einzige Blütenknospe getroffen, sondern die Gesamtknospe mit den Anlagen für die Blätter und für im Durchschnitt der Birnenforten $5\frac{1}{2}$ Blütenknospen (Figur 1 und 2). Während somit der Apfelblütenstecher ganz augenscheinlich nur dann eine für die menschliche Wirtschaft empfindliche Rolle spielen kann, wenn sich der Prozentsatz der einzelnen Infektionen bedenklich der Gesamtzahl der aus physiologischen Gründen nicht zur Frucht gelangenden Blüten nähert, ist das Verhalten beim Birnknospenstecher also wesentlich ungünstiger. Diese Annäherung des Apfelblütenstechers dürfte aber — nach den bisherigen Erfahrungen wenigstens — nur höchst selten eintreffen. Dabei will ich bemerken, daß die üb-