

Biologische Reichsanstalt
für Land- und Forstwirtschaft
Zweigstelle Aschaffenburg

Nachrichtenblatt

für den Deutschen Pflanzenschutzdienst

8. Jahrgang
Nr. 3

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

Berlin,
Anfang März
1928

Erscheint monatlich / Bezugspreis durch die Post vierteljährl. 3 R.M.

Inhalt: Über den »echten Mehltau« der Kartoffel. Von Dr. K. D. Müller. S. 19. — Die Erfolge der Peronosporabekämpfung in den bayerischen Hopfenbaugebieten im Jahre 1927. Von Dr. F. Jattler. S. 20. — Über Bodenreaktionen in den Obstbäumen des alten Landes. Von Dr. G. Kothé. S. 22. — Kleine Mitteilungen: IV. Internationaler Entomologen-Kongress. S. 25. — Pressenotiz der Biologischen Reichsanstalt. S. 25. — Aus der Literatur: Versuchsergebnisse auf dem Gesamtgebiete des Kartoffelbaues. S. 25. — Handwörterbuch der botanischen Pflanzennamen. S. 25. — Pfahmann, C., Untersuchungen über den Lärchenfresser. S. 26. — Aus dem Pflanzenschutzdienst: Forstlicher Pflanzenschutz. S. 26. — Hauptversammlung des Deutschen Pflanzenschutzdienstes. S. 27. — Trockenheizapparat, A. Fock-Stargard. S. 27. — Hafer-Ellantol, J. G. Farbenindustrie. S. 27. — Anmeldung von Pflanzenschutzmitteln zur Prüfung. S. 28. — Gesetze und Verordnungen: Deutsches Reich, Pflanzenausfuhr nach den Mehltaukonventionsstaaten. S. 28. — Personalmeldungen. S. 28. — Phänologischer Reichsdienst. S. 28. — Beilage: Ähnliche Pflanzenschutzbestimmungen Nr. 12. Nachdruck mit Quellenangabe gestattet

Über den „echten Mehltau“ der Kartoffel

Von Privatdozent Dr. K. D. Müller.

(Laboratorium für angewandte Vererbungslehre.)

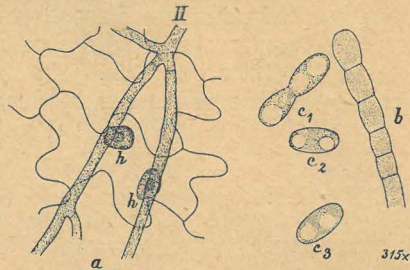
Im vergangenen Herbst trat in Dahlem an Blättern von Kartoffelpflanzen, die in großen Töpfen im Freiland angezogen und später, als mit Frühfrösten gerechnet werden mußte, ins Gewächshaus gebracht worden waren, ein mehltauartiger Überzug auf. Bei näherer mikroskopischer Untersuchung der befallenen Organe stellte sich heraus, daß der Hyphenbelag auf die Oberseite der Blätter beschränkt war und einem Vertreter der Erysiphaceen angehören mußte.

Über das Vorkommen von Erysiphaceen auf Solanumarten, im besonderen auf der Kartoffel, ist nur wenig bekannt. Soweit ich ausfindig machen konnte, ist über das Auftreten von Erysiphe cichoracearum DC. auf Solanum Carolinense¹⁾ und das Vorkommen einer Erysiphe solani auf der Kartoffel berichtet worden. In bezug auf letztgenannte Art war ich lediglich auf eine Notiz von v. Kirchner in seinen »Krankheiten und Beschädigungen unserer landwirtschaftlichen Kulturpflanzen« (3. Auflage) angewiesen. Dieser Autor spricht von einem Mehltau der Kartoffel, »hervorgerufen durch einen Pilz Erysiphe solani Vanha, der bisher nur sehr selten beobachtet und nicht näher beschrieben worden ist«. Mein Bemühen, eine diesbezügliche Notiz von Vanha selbst, der den Pilz höchstwahrscheinlich zum ersten Male beobachtet hat, ausfindig zu machen, war vergeblich²⁾.

Da der Pilz nach v. Kirchner noch nicht näher beschrieben worden ist, ist es vielleicht angebracht, kurz seine morphologischen Eigentümlichkeiten zu schildern.

Bei den untersuchten kranken Blättern war der Hyphenbelag des Parasiten nur auf der Oberseite festzustellen. Der Pilz bedeckte mit seinen relativ langgliedrigen Hyphen locker die Epidermis seiner Wirtspflanze. Die

Oberfläche des Blattes war ungleichmäßig mit dem Hyphenbelag überzogen; es hoben sich mit bloßem Auge sichtbare Flecke von 1 bis 5 qcm Größe ab, die durch unbefiedelte Flächen voneinander getrennt waren. Die Farbe des Belages spielte vom Weiß ins Weißlichgraue hinein. Die Verbindung mit der Wirtspflanze stellte der Parasit mit Hilfe der Haustorien her (siehe Abbildung,



a Aufsicht auf die oberseitige Epidermis mit den Hyphen (H) und den Haustorien (h) des Parasiten, b Conidienträger, c₁—c₃ Conidien.

Figur a). Diese besaßen eine kugelige bis ellipsoide Gestalt und wurden nur in den Epidermiszellen beobachtet. Hyphen des Parasiten waren im Pallisadengewebe des Blattes nicht festzustellen.

Von den langgliedrigen Hyphen, die die oberseitige Epidermis des Blattes überzogen, wurden Conidienträger entwickelt, die in der für die Erysiphaceen charakteristischen Weise in einzelne Teilstücke, Didien, zerfielen. Die Form der Didien gibt Figur b und c in der beigefügten Abbildung wieder. Die Didien besaßen eine mittlere Länge von $31,2 \pm 0,174 \mu$, eine mittlere Breite von $19,7 \pm 0,089 \mu$. Das Verhältnis zwischen Länge und Breite betrug $1,64 \pm 0,0122$.

Astusfrüchte wurden nicht beobachtet. Ob diese Fruchtform bei dem Mehltaupilz der Kartoffel überhaupt vorkommt, oder ob sie unter den Außenbedingungen, unter denen sich unsere Pflanzen entwickelten, nicht gebildet

¹⁾ Anderson, J. W. Preliminary List of the Erysipheae of Montana, Journal of Mycology, 5, 1889, 188—194.

²⁾ Walters, L. A. Erysipheae of Riley County, Kansas Trans. Kans. Acad. Sci. 1896, 200—206.

³⁾ Für einen diesbezüglichen Literaturhinweis wäre ich meinen Fachgenossen sehr dankbar.

wurden, kann nicht entschieden werden. Doch läßt die v. Kirchner'sche Notiz, daß sich in dem schimmelähnlichen Überzug »später dunkelbraune, mit bloßem Auge eben noch sichtbare Körnchen ausbilden«, vermuten, daß letzteres zutreffen wird.

Die Schädigungen der Wirtspflanzen durch die Krankheit waren nicht erheblich. Das besiedelte Blatt vergilbte nur an den besiedelten Stellen etwas früher. Irregularische Deformationen der befallenen Organe waren nicht zu beobachten.

Die naheliegende Frage, von wo der Pilz herstammte, wird schwerlich zu beantworten sein. Ursprünglich war ich geneigt anzunehmen, daß der Parasit von Getreidepflanzen, die in dem gleichen Gewächshaus standen und sehr stark mit Mehltau (*Erysiphe graminis*) befallen waren, zur Kartoffel übergegangen wäre und dort ausnahmsweise gedeihen konnte, weil die neuen Wirte unter anormalen Verhältnissen zur Entwicklung gelangt und in dem feuchtwarmen Gewächshause die besten Infektionsbedingungen gewährleistet waren. Doch zeigten schon

Sporenmessungen bei dem Getreidepilz, daß diese Annahme wenig für sich hat. *Erysiphe graminis* wies folgende Werte auf: Länge = $35,9 \pm 0,225 \mu$, Breite = $15,3 \pm 0,074 \mu$ und $\frac{\text{Länge}}{\text{Breite}} = 2,40 \pm 0,0194$. Ver-

gleichen wir die für den Getreidepilz gewonnenen Werte mit denen, die bei dem Kartoffelparasiten ermittelt wurden, so finden wir Differenzen, die weitgehend gesichert sind. In Übereinstimmung mit diesen Resultaten gelang es auch nicht, den Kartoffelpilz auf Getreide und den Getreidepilz auf Kartoffeln zur Entwicklung zu bringen.

Da es vorerst mit den zurzeit zur Verfügung stehenden Unterlagen schwerlich gelingen sollte, die auf der Kartoffel gefundene Erysiphaceenform mit einem bereits bekannten Mehltaupilz zu identifizieren, so muß die systematische Bezeichnung »*Erysiphe solani*« aufrechterhalten werden. *Erysiphe* ist im Herbar der Biologischen Reichsanstalt niedergelegt.

Die Erfolge der Peronosporabekämpfung in den bayerischen Hopfenbaugebieten im Jahre 1927

Von Dr. J. Sattler.

(Landesanstalt für Pflanzenbau und Pflanzenschutz, München, Hopfenforschungsstelle.)

Über die Peronosporakrankheit des Hopfens (Erreger: *Pseudoperonospora humuli*, Nyabe u. Taf.) ist im Nachrichtenblatt schon wiederholt berichtet worden. In Heft 8, 1925, meldete W. Lang das erstmalige Auftreten der Krankheit in Württemberg. In Heft 2 und 3, 1927, berichteten Lang und Arter ausführlich über ihre Beobachtungen und Erfahrungen im Jahre 1926. Dort findet sich auch eine Beschreibung der Krankheitserscheinungen, so daß auf diese verwiesen werden darf¹⁾. Im Rahmen dieser Zeilen sei nur hervorgehoben, daß bei frühzeitigem Befall durch die Peronospora die Hopfenpflanzen ganz an der Doldenbildung verhindert werden. Durch späteren Befall werden die Dolden rotbraun und dürr, wodurch sie an Brauwert stark verlieren bzw. ganz unbrauchbar werden.

In Bayern hatten die Hopfenbaubezirke bekanntlich im Jahre 1926 unter der Peronosporakrankheit in solch verheerendem Maße zu leiden, daß dadurch der Hopfenbau mancher Gebiete ernstlich in Frage gestellt wurde. Der Peronosporaschaden belief sich auf über 30 Millionen Mark.

Im Jahre 1927 wurden in Bayern zum ersten Male gegen die neue Krankheit großzügige Bekämpfungsmaßnahmen durchgeführt, deren Erfolge nachstehend besprochen werden sollen. Die hier verwendeten statistischen Angaben gründen sich auf sehr umfangreiche Unterlagen, welche die mit Unterstützung der Staatsregierung von der Hopfenforschungsstelle (Leitung Prof. Dr. Korff) geschaffene Landesorganisation für Pflanzenschutz im Hopfenbau lieferte. Zu dieser Organisation gehören die 32 Landwirtschaftsstellen der bayerischen Hopfenbaugebiete und rund 500 Vertrauensmänner.

Als bestes Schutzmittel gegen den Befall durch die Peronospora hat sich die Kupferkalkbrühe erwiesen, deren vorzügliche pilzfeindliche Wirkung z. B. auch von

Pilzkrankheiten des Weinstocks und der Obstgewächse bekannt ist. Die Bespritzung des Hopfens mit Kupferkalkbrühe ist also notwendig, wenn er gesund bleiben soll. Infolge des raschen und beständigen Wachstums der Hopfenpflanze sind viele Bespritzungen erforderlich, um auch den jeweils hinzugekommenen Neuzuwachs wieder mit dem schützenden Spritzbelag der Kupferkalkbrühe zu versehen. Die Zahl der in den Hopfenbaugebieten verwendeten Spritzen (zu deren Beschaffung Staatszuschüsse gegeben wurden) und die Berechnung, wie oft die Hopfenbauern in einem Anbauggebiet im Durchschnitt ihre Gärten bespritzt haben, werden demnach im Vergleich mit dem durchschnittlichen Ernteergebnis den Erfolg der Peronosporabekämpfung am besten zu zeigen vermögen.

Die folgende Tabelle gibt neben der Anbaufläche in den einzelnen Kreisen Bayerns die Zahl der vorhandenen Spritzen an.

Anbaufläche und Zahl der Hopfenspritzen in Bayern.

(Nach den Meldungen bis Mitte Oktober 1927.)

Kreis	Anbaufläche in ha	Motor- spritzen	Fahrbare Spritzen	Tragbare Spritzen
Oberbayern.....	3 300	122	938	570
Niederbayern....	3 799	160	1 125	604
Pfalz.....	74	1	3	180
Oberpfalz.....	204	—	15	7
Oberfranken....	760	3	71	118
Mittelfranken...	4 584	26	994	864
Unterfranken....	143	—	—	10
Schwaben.....	24	1	20	5
Bayern.....	12 888	313	3 166	2 358

¹⁾ Zu vergleichen ist auch ein Aufsatz J. Merkschlagers, der die bis zum Frühjahr 1927 erschienene Literatur bespricht (Nachrichtenblatt, 1927, S. 41).