

M a c h r i c h t e n b l a t t

für den Deutschen Pflanzenschutzdienst

Mit der Beilage: Amtliche Pflanzenschutzbestimmungen

21. Jahrgang Nr. 3	Herausgegeben von der Biologischen Reichsanstalt für Land- und Forstwirtschaft in Berlin-Dahlem	Berlin, Anfang März 1941
	Erscheint monatlich / Bezugspreis durch die Post vierteljährlich 2,70 RM Ausgabem 5. jeden Monats / Bis zum 8. nicht eingetroffene Stücke sind beim Bestellpostamt anzufordern	
	Nachdruck mit Quellenangabe gestattet	

Die Erfolge der Züchtung phytosphthoraresistenter Kartoffelsorten

Von R. D. Müller.

Dienststelle für Vererbungslehre und Immunitätszüchtung der Biologischen Reichsanstalt.

Vor kurzem ist in einer vorläufigen Mitteilung des Reichsnährstandes über das Ergebnis der vorjährigen »Vorprüfungen« (Wertprüfung II) berichtet worden. Aus den mitgeteilten Zahlen geht hervor, daß in der Gruppe der frühen und mittelfrühen Sorten die Neuzüchtung »Knehden 2106«, in der Gruppe der mittelspäten bis späten Speisefkartoffeln die »v. Dürckheim 6/33« und »Lembke 32/194« und in der der mittelspäten bis späten Wirtschaftskartoffeln die »Ragis 622« und, was den Stärkeertrag pro Hektar anbelangt, die »Pfetten 39/39« an der Spitze bzw. an zweiter Stelle stehen. Von diesen sind in den Prüfungen, die durch die Dienststelle für landwirtschaftliche Botanik der Biologischen Reichsanstalt durchgeführt wurden, vier Sorten als phytosphthoraresistent A befunden worden. Darüber hinaus haben sich in der Gruppe der Wirtschaftskartoffeln noch weitere 4 Neuzüchtungen als phytosphthoraresistent erwiesen, die mit ihrem Stärkeertrag pro Flächeneinheit durchweg über dem Gruppenmittel (4 bis 17%) liegen.

Folgende Tabelle möge über die Ernteergebnisse Auskunft geben¹⁾:

Sorte	Knollenertrag			Stärkeertrag		
	Rang	dz/ha	dz/ha über Gruppenmittel	Rang	dz/ha	dz/ha über Gruppenmittel
Gruppe der frühen bis mittelfrühen Sorten						
Knehden 2106..	1	382	70	1	56,5	11,5
Gruppe der mittelspäten bis späten Speisefkartoffeln						
v. Dürckheim 6/33	1	386	35	2	67,5	13,2
Lembke 32/194..	2	382	31	1	68,3	14,0
Gruppe der mittelspäten bis späten Wirtschaftskartoffeln						
Ragis 622.....	1	410	72	1	72,5	11,8
Pfetten 39/39..	12	374	36	2 ¹⁾	70,4	9,7

¹⁾ Mittlerer Stärkegehalt: 20,9%

¹⁾ Die Versuche wurden an 16 verschiedenen Anbaustellen durchgeführt, die über das ganze Reich verteilt waren.

Es unterliegt keinem Zweifel, daß die hohe Leistungsfähigkeit der Sorten, die sie im vorigen Jahre befundet haben, zu einem großen Teil auf ihre Phytosphthoraresistenz zurückzuführen ist. Durch diese unterscheiden sie sich auch von allen Sorten, die bisher auf der Reichssortenliste standen.

Drei von den genannten Sorten sind 1940 auf die Reichssortenliste gesetzt worden. Sie werden unter dem Namen »Erika« (= Ragis 622), »Frühnudel« (= Knehden 2106) und »Robusta« (= v. Pfetten 39/39) im Handel erscheinen. In dem Bericht über die Ergebnisse der Kartoffelsortenprüfungen des Reichsnährstandes von 1938 und 1939 werden sie wie folgt beurteilt:

1. Erika (Ragis).

»Diese mittelspät- bis spätreifende ockerschalige, weißfleischige Sorte erzielt bei gutmittlerem Stärkegehalt höchste Knollen- und Stärkeerträge. Sie ist als anspruchslose, hochertragreiche Wirtschaftskartoffel anzusehen, die sich durch besondere Festigkeit gegen Krautfäule auszeichnet.«

2. Frühnudel (Knehden).

»Diese mitteltrühreifende Sorte ist ockerschalig, gelblichfleischig, rundoval und fällt mittelgroß und größer aus. Die Knollenerträge sind hoch, so daß bei mittlerem Stärkegehalt im Hinblick auf die Reifezeit auch beachtliche Stärkeerträge erzielt werden. Sie weist eine außerordentliche Widerstandsfähigkeit gegen Kraut- und Knollenfäule auf. Gegen Schorf ist sie anfällig.

Die Ansprüche an Boden und Feuchtigkeit sind gering. Der Speisewert wird im allgemeinen gut beurteilt.«

3. Robusta (v. Pfetten).

»Diese mittelspät- bis spätreifende rottschalige, weißfleischige Sorte stellt auf Grund ihres sehr hohen Stärkegehaltes eine ausgesprochene Wirtschaftskartoffel dar. Die Sorte zeichnet sich vor allem auch durch sehr hohen Stärkegehalt auf Moorböden aus und besitzt überdies eine beachtliche Abbaufestigkeit und Widerstandsfähigkeit gegen Krautfäule.«

Untersucht man die Genealogie der namentlich angegebenen Sorten, so stößt man durchweg auf

Formen, welche die Biologische Reichsanstalt vor Jahren den deutschen Kartoffelzüchtern und der Bayerischen Landessaatzuchtanstalt zur weiteren züchterischen Verwertung und Erzielung von krautfäulefesten Kultursorten überlassen hat. Sie sind also das sich jetzt auch in der Praxis auswirkende Ergebnis einer planmäßigen wissenschaftlichen Arbeit, die bis in das Jahr 1912 zurückreicht. Damals begann Broili an der Biologischen Reichsanstalt mit südamerikanischen Primitivformen zu arbeiten. Ziel war die Schaffung von wissenschaftlichen Grundlagen zur Züchtung krankheitswiderstandsfähiger Kartoffelsorten. Der Resistenz gegenüber der Krautfäule sollte besondere Aufmerksamkeit geschenkt werden. Broili baute 3 Zuchtstämme auf, von denen später der Cf-Stamm R. O. Müller das Ausgangsmaterial für die Aufhellung des ganzen Problems und die Züchtung der A-resistenten W-Formen (z. B. »v. Dürckheim 6/33«) an die Hand gab. Die wichtigsten Etappen in den wissenschaftlichen Arbeiten waren folgende:

Herbst 1923: Auffindung von »feldresistenten« Klona innerhalb des Cf-Stammes (R. O. Müller).

Frühjahr 1924: Feststellung der Phytophthoraresistenz bei Gewächshauspflanzen an Hand von künstlichen Impfungen; Anzucht von Kreuzungen zwischen »Anfälligen« und »Resistenten«.

1924/25: Feststellung von Winkel, daß die damals den Markt beherrschenden Kultursorten durchweg anfällig waren und nur die im Vorjahr von R. O. Müller als resistent befundenen Formen des Cf-Stammes nach künstlicher Infektion von der Krankheit verschont bleiben.

1925/1930: Aufhellung des Erbganges der Phytophthoraresistenz (Polyploidie-Hypothese); vergleichende Untersuchungen über den Infektionsmodus bei anfälligen und resistenten Formen; Ausarbeitung des bekannten Frühselektionsverfahrens; Nachweis, daß wiederholte Rückkreuzung der resistenten Primitivformen mit Kultursorten am schnellsten zu kulturwürdigen Sorten mit hoher Phytophthoraresistenz führt¹⁾. Abgabe von Zuchtmaterial (W-Sorten) an die Züchter²⁾.

Trotz anfänglicher Enttäuschungen haben mehrere Züchter sich nicht abhalten lassen, auf diesen Ergebnissen fußend die Züchtungsarbeit mit den zur Verfügung gestellten W-Sorten weiterzuführen. Heute reifen nun die

¹⁾ Heute wird auch in der Pflanzenzüchtung diese Art des Züchtungsweises als »Verdrängungszüchtung« bezeichnet.

²⁾ Die damals in der Gesellschaft zur Förderung der Pflanzenzüchtung zusammengeschlossenen Kartoffelzüchter stellten dafür zwei Jahresgehälter zur Einstellung eines wissenschaftlichen Assistenten zur Verfügung.

Früchte dieser langjährigen Zusammenarbeit zwischen Wissenschaft und Praxis heran.

Auf zwei Punkte sei hingewiesen, die in diesem Zusammenhang berücksichtigt werden müssen: Seit 1932 wissen wir, daß auch der Phytophthorapilz wie viele andere pilzliche Parasiten mit verschiedenen biologischen Rassen vertreten ist. Die Resistenz der aus dem Cf-Stamm gewonnenen Kreuzungsprodukte bezieht sich nur auf die Biotypengruppe A. Diese umfaßt aber alle Phytophthorarassen, die z. B. in Mitteleuropa, offenbar auch in der ganzen Welt, wo *Solanum tuberosum* angebaut wird, das Feld beherrschen. Wie es nun später um die Krautfäule-resistenz der A-resistenten Neuzuchten bestellt sein wird, wenn sich auf diesen stärker virulente Rassen angereichert haben sollten, das steht allerdings noch aus. Nicht ausgeschlossen ist es, daß allmählich eine rassistische Umschichtung des Krautfäuleerregers eintritt, wenn sich die »Erika«, »Robusta« und die noch folgenden A-resistenten Sorten einen erheblichen Teil der deutschen Kartoffelfläche erobern sollten. Es bleibt also immer noch abzuwarten, wie dieses Großexperiment ausfällt. Andererseits sei jedoch bemerkt, daß sich hochleistungsfähige W-Sorten, z. B. die von R. O. Müller gezüchtete »v. Dürckheim 6/33«, auch dann noch mit unseren ertragreichsten Sorten ihrer Reifegruppe messen können, wenn Phytophthorarassen, die nicht nur Kultursorten »alten Stils«, sondern auch die W-Sorten anzugreifen vermögen, auf dem Plan erschienen sind. Dies beweist auch die wohl später abreisende, aber A-anfällige »Lembke 32/194«, die trotz ihrer Anfälligkeit im Ertrag der in der Gruppe der Speisekartoffeln führenden resistenten »6/33« dicht auf dem Fuße folgt (vgl. die Tabelle). Aus diesen und zahlreichen anderen Beobachtungen ist daher zu entnehmen, daß mit der Einkreuzung des Cf-Stammes bzw. der W-Sorten nicht nur die Faktoren für die A-Resistenz, sondern auch »Ertrags-Gene« in unsere Kultursorten eingebaut worden sind, über welche die europäische Kartoffel bisher noch nicht verfügte: Nur so läßt sich erklären, warum trotz normalen Phytophthorabefalls nicht wenige Formen in unseren Zuchten einen Massenertrag und einen Stärkegehalt aufweisen, wie er nur selten bei den Sorten »alten Stils« festzustellen ist³⁾.

Zum Schluß sei betont, daß sowohl an der Biologischen Reichsanstalt wie am Kaiser-Wilhelm-Institut in München intensiv an der Schaffung von Kultursorten gearbeitet wird, die gegenüber allen bisher bekanntgewordenen biologischen Rassen des Krautfäuleerregers resistent sind. Solche Formen liegen bereits vor. Um auch dieses Ziel zu erreichen, bedarf es allerdings noch weiterer angestrengter Arbeit. Möge der Erfolg nicht ausbleiben!

³⁾ Im Herbst 1939 sind weitere 25 W-Sorten an die Praxis zur weiteren züchterischen Verwendung abgegeben worden.

Der Maiszünsler (*Pyrausta nubilalis*) als Hopfen- und Hanfschädling

Von Otto Schlumberger.

Der Maiszünsler (*Pyrausta nubilalis*) ist als Schädling von Mais, Hirse, Hanf und Hopfen bekannt. Außer beim Mais liegen in Deutschland allerdings in den letzten Jahrzehnten nur wenige Meldungen über stark schädigendes Auftreten bei Hopfen oder Hanf vor. Nach dem vorliegenden Schrifttum hat er in dem Saazer Hopfenbaugebiet Ende der 70er Jahre und Anfang der 80er Jahre des vorigen Jahrhunderts empfindliche Schäden verursacht. Hierüber wird von Nickerl¹⁾ sorgfältig und eingehend

berichtet. Sein Auftreten ist jedoch nicht auf das böhmische Hopfenbaugebiet beschränkt. Nach Angaben von Wagner²⁾ ist er auch im Spalter Hopfenbaugebiet und in der Holledau stark aufgetreten. Nach Wilke³⁾ ist der Schädling in verschiedenen Hopfenbaugebieten Süddeutschlands (Hersbrucker, Lettnanger Gebiet [Saulgau]) und im Elsaß um die Jahrhundertwende aufgetreten. Besonders

¹⁾ Nickerl, Ottokar; Bericht über die im Jahre 1879 der Landwirtschaft Böhmens schädlichen Insekten, Prag 1880, S. 7. Desgl. für 1880 ebenda.

²⁾ Wagner, Das Vorkommen des Hirsezünslers (Gliedwurms) in Hopfengärten. Wochenbl. Landw. Ver. Bayern, Jahrg. 93, 1903, S. 894.

³⁾ Wilke, Der Stand der Maiszünslersfrage, Archiv für Naturgeschichte, 91. Jahrg., 1925, Abt. A, Heft 9, S. 31—72.