

Gelbrost die weitaus wichtigste Rostart für den deutschen Weizenbau dar, so daß das Auftreten einer neuen Gelbrostform von vornherein bedeutsam erscheinen muß, andererseits aber fehlen bisher alle Unterlagen über die weitere Verbreitung dieser neu gefundenen Gelbrostform. Auch die Frage, ob die neue Form des Gelbrostes bei uns normalerweise zusagende Verbreitungsbedingungen findet und vor allem überwintern kann, ist noch ungeklärt. Versuche in dieser Richtung sind eingeleitet, ebenso ist die Prüfung des deutschen Weizensortiments gegen den neuen Gelbroststamm in vollem Umfang in Angriff genommen¹. Die Tatsache, daß die neue Gelbrostform in einer Jahreszeit stärker aufgetreten ist, in welcher der Gelbrostbefall sonst erfahrungs-

¹ Nachschrift während des Druckes: Die Ergebnisse der Sortenprüfungen liegen nunmehr größtenteils vor; sie zeigen für eine Anzahl weiterer deutscher Weizensorten erhebliche Befallsunterschiede gegenüber den im obigen behandelten Gelbroststämmen.

gemäß nachläßt, deutet auf die Möglichkeit einer verschiedenartigen Abhängigkeit der beiden Gelbroststämme von klimatischen Einflüssen hin. Aus diesem Grunde wird auch die Bedeutung der Klimafaktoren, insbesondere der Temperaturverhältnisse für den neuen Gelbroststamm ausführlich geprüft werden.

Literaturverzeichnis.

1. GASSNER, G. und STRAIB, W.: Experimentelle Untersuchungen über das Verhalten der Weizensorten gegen *Puccinia glumarum*. *Phytopathologische Z.* 3, 215—275 (1929).
2. ALLISON, C. C., und ISENBECK, K.: Biologische Spezialisierung von *Puccinia glumarum tritici*, Eriksson und Henning. *Phytopathol. Z.* 2, 99—110 (1930).
3. RUDORF, W.: Beiträge zur Immunitätszüchtung gegen *Puccinia glumarum tritici*. *Phytopathol. Z.* 1, 465—525 (1929).
4. WILHELM, P.: Studien zur Spezialisierungsweise des Weizengelbrostes *Puccinia glumarum f. sp. tritici* (SCHMIDT) Erikss. und Henn. und zur Keimungsphysiologie seiner Uredosporen. Dissertation, noch nicht veröffentlicht.

Eine züchterische Studie zur Dürrfleckenkrankheit der Kartoffel.

Von **Hans Reiling**, Soltau (Hann.).

Über die *Dürrfleckenkrankheit* oder *Blattbräune* der Kartoffel (Abb. 1—4), hervorgerufen durch den Pilz *Alternaria solani varians* (Sorauer), berichtete Verfasser anderen Ortes einige seiner Beobachtungen aus dem Jahre 1928¹. Hier mögen einige weitere Erfahrungen aus der Sämlingszüchtung der *Satzzucht Soltau-Bergen* in Soltau (Hannover) und deren Sortenversuchswesen folgen, die ein gewisses Licht auf das erbliche Verhalten dieser im allgemeinen weniger bekannten oder beachteten Kartoffelkrankheit werfen, die in den USA. unter dem Namen *Early potato blight* (*Macrosporium solani*) sich größerer Aufmerksamkeit erfreut. Sie können vielleicht denen von Nutzen sein, die mit eingehenderen wissenschaftlichen Untersuchungen der Krankheit beschäftigt sind.

Daß der wechselnde Grad der Anfälligkeit der Kultursorten unserer Kartoffel (*Solanum tuberosum*) wesentlich bedingt ist durch ihre verschiedene erbliche Veranlagung, offenbart sich jedem, der Sämlinge, seien sie aus Selbstungen oder Kreuzungen entstanden, heranzieht. Schon in den ersten Wochen ihrer Entwicklung zeigen sich die sehr charakteristischen dunkelbraunen Flecken auf den jungen Blättchen und nicht viel später, wenn die Sämlinge erst in die Warm-

beete hinaus pikiert sind, zeichnet sich die sehr verschiedene Anfälligkeit der einzelnen Sämlingsfamilien immer deutlicher ab. Einzelne erweisen sich als widerstandsfähig oder fest,

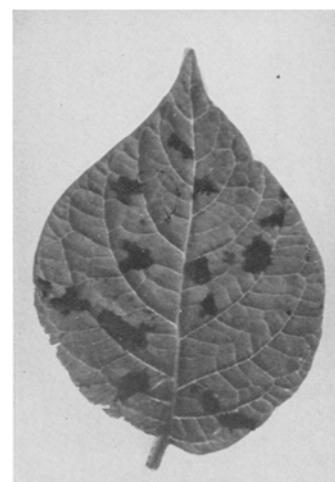


Abb. 1. Blatt mit Dürrflecken.

andere zeigen neben völlig gesunden Pflanzen dürrfleckenkrank in gewisser Zahl, und endlich kann man einzelne Familien antreffen, deren Individuen in ihrer Überzahl erkrankt sind. Und mitunter wird wohl auch eine solche

¹ REILING, H.: Die Dürrfleckenkrankheit der Kartoffel. *Dtsch. landw. Presse* 1928, Nr 47.

Tabelle I. Kartoffelsämlinge 1929/30.

Ausgelegt im Treibhaus am 7., 8. und 10. März 1930.

Nachstehend Beobachtungen der 90 Sämlingsfamilien im Warmbeet am 21. Mai 1930.

Rangordnung nach dem Grade der Anfälligkeit.

Lfde. Nr. zugleich Rang-Nr. nach dem Grade der Anfälligkeit	Abstammung der Familie	Hundertsatz der dürrflecken- ab- kranken gestorbenen Sämlinge bezogen auf die noch vorhande- nen,		
		bez. auf die ins Warmbeet ge- langten Pflanzen		
1	Erstling × Sämling 20/29 aus Preußen × Imperator	100,0	81,5	
2	Erstling × Sämling 20/29 aus Preußen × Imperator	100,0	75,0	
3	Odenwälder Blaue × Sämling 20/29 aus Preußen × Imperator	100,0	42,9	
4	Odenwälder Blaue × Sämling 20/29 aus Preußen × Imperator	100,0	5,9	
5	Sämling 26/29 × Sämling 34/29 aus Preußen × Imperator aus Preußen × Imperator	100,0	3,8	
6	Goldball × Sämling 22/29 aus Preußen × Imperator	100,0	0,0	
7	Odenwälder Blaue × Sämling 20/29 aus Preußen × Imperator	85,7	0,0	
8	Goldball × Sämling 20/29 aus Preußen × Imperator	74,5	10,9	
9	Erstling × Sämling 20/29 aus Preußen × Imperator	70,0	28,6	
10	Juli × Sämling 45/29 aus Preußen × Imperator	66,7	98,2	
11	Juli × Sämling 98/29 aus Preußen × Imperator, geselbstet	60,6	29,6	
12	Odenwälder Blaue × Sämling 21/29 aus Preußen × Imperator	58,8	10,5	
13	Odenwälder Blaue × Sämling 21/29 aus Preußen × Imperator	48,6	31,4	
14	Juli × Sämling 22/29 aus Preußen × Imperator	41,0	18,7	
15	Goldball × Sämling 98/29 aus Preußen × Imperator, geselbstet	33,3	3,0	
16	Goldball × Sämling 21/29 aus Preußen × Imperator	24,4	8,2	
17	Sämling 5/29 × Marschall Hindenburg aus Zentifolia × Arnika	24,2	6,8	
18	Direktor Johannssen × Sämling 82/28 aus Preußen × Imperator	23,6	12,7	
19	Sämling 34/29 × Sämling 26/29 aus Preußen × Imperator aus Preußen × Imperator	22,9	4,0	
20	Sämling 132/28 × Rote Junker aus Ostara, geselbstet	17,6	14,3	
21	Juli × Rote Junker	17,4	13,9	
22	Sämling 34/29 × Sämling 26/29 aus Preußen × Imperator aus Preußen × Imperator	15,6	4,9	
23	Alpha × Sämling 48/28 aus Preußen × Imperator	15,0	2,2	
24	Juli × Sämling 37/28 aus Preußen × Imperator	13,4	6,0	
25	Juli × Sämling 55/28 aus Preußen × Imperator	13,4	3,3	
26	Sämling 20/29 × Sämling 21/29 aus Preußen × Imperator aus Preußen × Imperator	13,4	1,8	
27	Sämling 102/28 × Sämling 111/28 aus Industrie × Imperator aus Geh. Rat Walter, Selbstung	13,3	0,0	
28	Sämling 20/29 × Sämling 21/29 aus Preußen × Imperator aus Preußen × Imperator	13,1	17,6	
29	Sämling 153/28 × Rote Junker aus Preußen, geselbstet	12,2	5,8	

Lfd. Nr. zugleich Rang-Nr. nach dem Grade der Anfälligkeit	Abstammung der Familie	Hundertsatz der dürrflecken- kranken ab- gestorbenen Sämlinge	
		bezogen auf die noch vorhande- nen,	bez. auf die ins Warmbeet ge- langten Pflanzen
30	Industrie × Sämling 37/28 aus Preußen × Imperator	10,1	2,2
31	Goldball × Rote Junker	10,0	9,1
32	Sämling 21/29 × Sämling 20/29 aus Preußen × Imperator aus Preußen × Imperator	10,0	4,4
33	Alpha × Rote Junker	9,5	1,7
34	Erstling × Rote Junker	9,2	12,1
35	Sämling 45/29 × Marschall Hindenburg aus Preußen × Imperator	8,3	7,7
36	Rote Mäuse × Alpha	8,3	4,9
37	Direktor Johannsen × Sämling 81/28 aus Preußen × Imperator	8,3	3,7
38	Allerfrüheste Gelbe × Sämling 22/29 aus Preußen × Imperator	8,1	12,9
39	Juli × Sämling 22/29 aus Preußen × Imperator	7,4	6,8
40	Sämling 20/29 × Sämling 21/29 aus Preußen × Imperator aus Preußen × Imperator	7,4	1,3
41	Juli × Rote Junker	7,2	9,9
42	Sämling 59/29 × Marschall Hindenburg aus Industrie × Imperator	7,1	1,7
43	Industrie × Sämling 30/28 aus Preußen × Imperator	6,9	1,8
44	Sämling 154/28 × Rote Junker aus Preußen, geselbststet	6,8	1,3
45	Sämling 152/28 × Rote Junker aus Preußen, geselbststet	6,5	3,9
46	Juli × Cellini	6,4	11,4
47	Sämling 173/28 × Rote Junker aus Obermoseler Rote × Prof. Gisevius	5,7	1,9
48	Sämling 61/28 × Sämling 86/28 aus Seydlitz, Selbstdung aus Obermoseler Rote × Prof. Gisevius	5,5	0,7
49	Preußen × Sämling 55/28 aus Preußen × Imperator	5,3	2,6
50	Sämling 172/28 × Preußen aus Erstling, geselbststet	5,1	4,1
51	Alpha × Sämling 37/28 aus Preußen × Imperator	4,7	1,8
52	Juli × Sämling 55/28 aus Preußen × Imperator	4,6	17,1
53	Erstling × Rote Mäuse	4,5	5,7
54	Juli × Fürstenkrone	4,5	4,8
55	Preußen × Sämling 81/28 aus Preußen × Imperator	4,2	4,1
56	Industrie × Sämling 38/28 aus Preußen × Imperator	4,2	2,9
57	Juli × Rote Mäuse	4,2	3,5
58	Sämling 21/29 × Sämling 20/29 aus Preußen × Imperator aus Preußen × Imperator	4,1	2,6
59	Juli × Sämling 48/28 aus Preußen × Imperator	4,0	2,3
60	Juli × Cellini	3,8	11,9

Lfde. N r. zugleich Rang-Nr. nach dem Grade der Anfälligkeit	Abstammung der Familie	Hundertsatz der dürrflecken- ab- kranken gestorbenen Sämlinge	
		bezogen auf die noch vorhande- nen,	bez. auf die ins Warmbeet ge- langten Pflanzen
61	Juli × Alpha	3,8	1,2
62	Alpha × Sämling 30/28 aus Preußen × Imperator	3,7	1,8
63	Sämling 58/28 × Sämling 86/28 aus Preußen × Imperator aus Obermoseler Rote × Prof. Gisevius	3,7	1,2
64	Rote Juncker × Sämling 37/28 aus Preußen × Imperator	9,5	1,7
65	Juli × Sämling 30/28 aus Preußen × Imperatur	3,3	5,6
66	Sämling 34/29 × Sämling 26/29 aus Preußen × Imperator aus Preußen × Imperator	3,1	3,0
67	Juli × Rote Mäuse	2,8	7,7
68	Direktor Johannssen × Fürstenkrone	2,8	5,8
69	Erstling × Rote Juncker	2,8	1,4
70	Preußen × Sämling 44/28 aus Preußen × Imperator	2,8	0,5
71	Sämling 38/28 × Sämling 37/28 aus Preußen × Imperator aus Preußen × Imperator	2,8	1,1
72	Sämling 162/28 × Rote Juncker aus Preußen × Imperator	2,7	5,1
73	Erstling × Rote Juncker	1,8	9,8
74	Direktor Johannssen × Sämling 44/28	1,7	4,2
75	Sämling 158/28 × Rote Juncker aus Preußen, geselbstet	1,7	3,4
76	Sämling 151/28 × Rote Juncker aus Preußen, geselbstet	1,6	6,2
77	Alpha × Sämling 38/28 aus Preußen × Imperator	1,6	1,6
78	Sämling 149/28 × Rote Juncker aus Preußen, geselbstet	1,3	6,3
79	Sämling 159/28 × Rote Juncker aus Preußen, geselbstet	1,3	1,7
80	Sämling 172/28 × Alpha aus Clausens Eierkartoffel, geselbstet	1,3	0,0
81	Sämling 166/28 × Rote Juncker aus Geh. Rat Walter, geselbstet	1,2	6,1
82	Sämling 21/29 × Sämling 20/29 aus Preußen × Imperator aus Preußen × Imperator	1,0	1,0
83	Sämling 154/28 × Preußen aus Preußen, geselbstet	1,0	0,0
84	Erstling × Alpha	0,0	5,2
85	Alpha × Sämling 44/28 aus Preußen × Imperator	0,0	4,6
86	Zwickauer Frühe × Rote Juncker	0,0	2,6
87	Industrie × Sämling 44/28 aus Preußen × Imperator	0,0	2,0
88	Sämling 166/28 × Alpha aus Geh. Rat Walter, geselbstet	0,0	2,5
89	Alpha × Sämling 55/28 aus Preußen × Imperator	0,0	1,7
90	Preußen × Sämling 24/28 aus Preußen × Imperator	0,0	0,9

besonders anfällige F_1 zu einem großen Teil schon in jugendlichem Alter völlig dahingerafft, besonders wenn ungünstige äußere Verhältnisse hinzutreten. Bisweilen mag wohl die eigentliche Ursache im praktischen Zuchtbetriebe kaum erkannt oder beachtet werden; die Ausmerze erledigt sich also auf natürliche Art, ferner wird jeweils beim Umpikieren unter den ausgeschiedenen Schwächlingen eine gewisse Anzahl dürrfleckenkranker Sämlinge von der Weiterzucht mehr oder weniger unbewußt ausgeschaltet.

Wie sich das Krankheitsbild zunächst bei noch nahezu vollzähligen F_1 -Generationen in praxi etwa darstellt, mag Tabelle I veranschaulichen.

In der Tat springt das sehr verschiedene Verhalten der 90 Sämlingsfamilien unseres Beispiels ohne weiteres ins Auge. Offenbar vererben gewisse Eltern hohe Anfälligkeit mit einiger Sicherheit auf ihre Nachkommen. Das dürfte z. B. für Odenwälder Blaue (Züchter G. F. BÖHM) gelten, die selbst sehr anfällig ist. Ob unsere Frühsorten allgemein mit diesem erblichen Mangel behaftet sind, möchte zweifelhaft erscheinen, wiewohl auch unsere Tabelle in der Gruppe der anfälligsten Familien jeweils eine Frühsorte als Elter fast durchweg erkennen läßt. Unser einschlägiges Schrifttum, das sich zu diesem Pilze meist nur sehr oberflächlich und allgemein äußert, wiederholt die gegenwärtige Meinung (besondere Anfälligkeit der Frühsorten) mit mehr Übereinstimmung als nachprüfender Kritik. Mir scheinen indes auch manche Frühsorten recht widerstandsfähig, dagegen einige Spätsorten sehr anfällig, wie S. 322—324 dargetan wird. Vielleicht werde neben nur gewisse frühe oder mittelfrühe Sorten so häufig und so weitgehend Opfer des Pilzes in ihrer kritischen Wachstumszeit, weil diese mit seinen optimalen Lebensbedingungen zusammenfällt. Und es dürfte hier ähnliches gelten wie für die Anfälligkeit der meisten Frühsorten gegenüber *Phytophthora infestans*. Sie ist mehr relativer Art, durch besondere Umstände offenkundig gemacht, somit weniger geno- als phänotypisch. Solche Sorten können also sehr wohl zu Kreuzungszwecken verwandt werden und bieten nur insofern gewisse Risiken, als die Vermehrungen derjenigen Sämlinge, die einen dem „anfälligen“ Elter ähnlich gearteten Wachstumsablauf vererbt erhalten, naturgemäß relativ bedroht erscheinen müssen.

Dieser heikle Zeitpunkt, in dem der Angriff erfolgt, trifft nun bei der vegetativ gezogenen, der Knollengeneration gewöhnlich mit dem

Höhepunkte der Entwicklung der Pflanzen zusammen. Nach der Blüte erscheinen die äußeren Anzeichen des Befalls. Der Pilz scheint also saprophytischer Natur zuneigend, zum mindesten wird sein Wesen in praxi von den zu dieser Zeit einsetzenden natürlichen Absterbeerscheinungen kaum unterschieden, zumal ihm die Blattsubstanz gewöhnlich nur ganz allmählich erliegt.

Anders verhält er (oder seine Sonderform?) sich gegenüber der *Sämlingspflanze*. Hier erfolgt sein stärkster Angriff innerhalb der ersten zwei bis drei Monate. Aber schon in den ersten Wochen kann man typische *Alternaria*-Flecken bemerken. Einzelne Familien werden sehr frühzeitig dezimiert. Tabelle I, letzte Spalte zeigt bei den 10 Wochen alten Sämlingen erhebliche Verluste, die zum Teil wesentlich durch Dürrfleckenkrankheit bedingt sind und auch in ihren Gipfeln mit denen der Anfälligkeitsskurve einigermaßen zusammenfallen. Tatsächlich würde sich also der Prozentsatz der Anfälligkeit noch erhöht haben, wenn wir die entfallenden Abgänge hinzuzählen könnten. Besondere Gründe ließen diesen Versuch untnlich und die hier gewählte Methode der Fest- und Darstellung der Anfälligkeit zweckmäßiger erscheinen. Von 11378 Sämlingen zeigten sich am 21. Mai 968 als befallen, d. i. 8,51% aller Sämlinge. Da schwacher Befall leicht übersehen wird, mit neuem noch in gewisser Menge gerechnet werden muß, und hierzu noch die in obigen Absterbeverlusten (Tabelle I, Spalte 4) enthaltenen Opfer der Dürrfleckenkrankheit kämen, wird man 12—15% tatsächlichen Gesamtbefall in unserem Beispiel veranschlagen dürfen. Sämlingssortimente von anderer genetischer Grundlage werden selbstverständlich wieder andere mittlere Befallprozente aufweisen.

Anhaltspunkte dafür boten sich nicht, daß es gerade die Sämlingsfamilien von allgemeiner früher Entwicklung oder in ihnen die besonders fröhwüchsigen Individuen wären, die dem Pilzangriff in erster Linie ausgesetzt sind. Man hätte das wohl vermuten dürfen, zumal aus allen Kreuzungen, auch denen, die auf Frühsorten systematisch aufzubauen, erfahrungsgemäß immer nur wenig Linien (Klone) von Frühreife gewonnen werden. Übrigens ist es nicht ganz leicht, von vornherein festzustellen, aus welchen Sämlingen Frühsorten sich zu entwickeln versprechen.

Dabei drängt sich noch eine andere Frage auf, nämlich die, ob es angezeigt ist, stärker mit *Alternaria* befallene Sämlingsfamilien frühzeitig

ganz zu verwerfen, oder ob es genügt, nur die stark befallenen Sämlinge auszumerzen. Ich möchte das letztere für genügend halten und empfehlen, die Ausmerzung gelegentlich der Verpflanzung ins Feld (Anfang bis Mitte Juni) vorzunehmen. Witterungsverhältnisse werden ohnehin die Erkennung des Verhaltens gegenüber *Alternaria* nicht immer im ersten Jahre einwandfrei ermöglichen, so daß die nächsten Jahre der Vermehrung eine Fortsetzung der diesbezüglichen Beobachtungen zwangsläufig nötig machen. Besonders wertvoll scheinende Sämlinge wird man wohl auch deshalb nicht allzu früh verwerfen, weil es zwar wahrscheinlich ist, aber nicht für jeden Fall erwiesen, daß sich die Knollengenerationen der vorausgegangenen ersten, der Sämlingsgeneration entsprechend verhalten werden. Lebensbedingungen und Entwicklungsablauf beider sind jedenfalls gewöhnlich grundverschieden; demgemäß darf auch mit einem gewissen unterschiedlichen Verhalten gegenüber der Krankheit immerhin gerechnet werden.

Ob man der *Alternaria*, als Schädling von Tabaksämlingen übrigens bekannter denn als Gefahr für die Sämlinge der Kartoffel, mit Bekämpfungsmaßnahmen zu Leibe zu gehen versuchen soll, dürfte wesentlich von der Beantwortung obiger Frage abhängen. Zeigt die Anfälligkeit des Sämlings auch die der folgenden vegetativen Generationen sicher an, so sollte dem Pilz im Pikierkasten und Warmbeet nicht gewehrt werden, damit jeder, unsere züchterischen Arbeiten beschwerende Ballast möglichst früh abgestoßen werden kann. Eine gewisse Beeinträchtigung der Sortenleistung steht in jedem Falle durch den Angriff des Pilzes zu erwarten. Tatsächlich versagten gewisse anfällige Sämlingslinien (Sorten), die die Krankheitserscheinung in den ersten Jahren kaum nennenswert zeigten, mit einem Male in Wüchsigkeit und Ertrag unter der Wucht des Pilzangriffes ganz außerordentlich. Solche verheerende Wirkung wird allerdings unter unseren klimatischen Verhältnissen vorderhand immer nur in umfangreicherem Zuchtmaterial erblich verschiedenster Veranlagung zu beobachten sein. Die bekannten Gebrauchssorten sind ja alle einer scharfen Auslese bereits ausgesetzt gewesen, die nach obigem automatisch auch die gegen *Alternaria* stärker anfälligen weitgehend ausscheidet, so daß unser Feld- und Gartenbau von dem Schädling kaum ernstlich bedroht erscheint.

Soweit zur Wirkung des Pilzes auf Sämlings-

pflanzen verschiedener erblicher Konstitution. Wenden wir uns nunmehr einigen Beispielen zu, die das zuletzt bereits gestreifte Verhalten von *Sämlingsvermehrungen* betreffen und das älterer Sorten. Tabelle 2 gibt uns ein Bild derartiger im praktischen Zuchtbetrieb gewonnener Vermehrungen, die ohne bewußte, systematische Ausmerze dürrfleckenkranker Sämlinge entstanden sind.

Tab. II. Sämlinge 1924/25, Pflanzjahr 1928.

Bei 112 Sämlingsvermehrungen, hervorgegangen aus 27 Kreuzungen und 5 Selbstungen zeigte sich *Alternaria* bei folgenden Kreuzungen wie unten:

Abstammung	Zahl der Vermehrungen	Davon dürrflecken-krank
Arnica × Mirabilis . . .	5	1
Arnica × Mirabilis . . .	5	1
Centifolia × Arnica . . .	9	1
Alma, Selbstung . . .	3	2
Alma, Selbstung . . .	4	2
Preußen × Imperator . .	22	3
Preußen × Imperator . .	5	1
Prirola × Imperator . .	6	4
Industrie × Imperator . .	8	1
		16

Beteiligte Elternsorten: *Alma*, *Angelika*, *Arnika*, *Bella Donna*, *Eierkartoffel* (Clausens), *Geheimrat Walter*, *Gratiola*, *Imperator*, *Magdeburger Blaue*, *Mirabilis*, *Müllers Frihe*, *Parnassia*, *Pirola*, *Preußen*, *Prof. Gisevius*, *Obermoseler Rote*, *Wohltmann*, *Zentifolia*.

Von den 112 Vermehrungen des betreffenden Jahrganges (1924/25) zeigen sich also immer noch 14,3% im Jahre 1928 dürrfleckenanfällig, allerdings nicht immer in stärkerem Maße. Der selbe Jahrgang kam mit 60 Vermehrungen ins Jahr 1929, von denen 8, also 13,3% anfällig erschienen. Doch handelte es sich nur noch um leichtere Fälle, die nicht alle ohne weiteres als Anlaß zur Ausmerze gewichtig genug schienen.

Ein anderer Jahrgang von Sämlingen (1925/26) zeigte unter 62 Vermehrungen des Jahres 1928 die Krankheit bei 5 Vermehrungen, d. h. bei 8,1%. Der Jahrgang 1926/27 trat 1928 mit 5 kranken unter 108 Vermehrungen auf, also mit einem Befall von 4,6%; die Sämlingsgeneration 1927/28 endlich erschien 1929 mit 465 Vermehrungen auf dem Plane, von denen 14 = 3,1% dürrfleckig waren.

Von den Eltern der Sämlingsvermehrungen des Jahrganges 1925/26 sei erwähnt, daß „Geheimrat Walter“ nach Selbstung in einem Falle die Krankheit bei 80% der 1928 beobachteten *F₁*-Vermehrungen, in einem anderen Falle nur bei 20% zeigte. Auch Cimbals Alma lieferte

nach wiederholter Selbstbestäubung viel dürrfleckenkrank Sämlingsvermehrungen; auch in diesem Falle konnten jedoch regelrechte, von Anbeginn einsetzende erb-analytische Untersuchungen leider nicht durchgeführt werden.

Die Sortenversuche des Jahres 1929 bestätigten die in eingangs genannter Veröffentlichung mitgeteilte höhere Anfälligkeit der Sorten Magdeburger Blaue, Ally und Arnika¹ die anderen genannten Sorten: Bella Donna, Geheimrat Walter, Allerfrüheste Gelbe und Present zeigten dagegen am Beobachtungstag, dem 7. August, nur wenig Befall. Zu dieser Zeit waren viele Frühsorten wenig oder nicht befallen, z. B. Erstlinge, Juli, Allerfrüheste Hörnchen (Müllers), Rote Rosen, Ostara und Victor (Clausen); Goldnire dagegen

¹ Diese Sorte leidet übrigens daneben an einer sortentypischen feinen, braunen Punktierung der Blatt-spreite, die dieser einen Bronzeton verleiht (Abb. 4).

zeigte sich stärker erkrankt. Das weist übrigens interessanterweise auf eine erbliche Sonderstellung dieser Sorte, die man gewöhnlich als Syn-

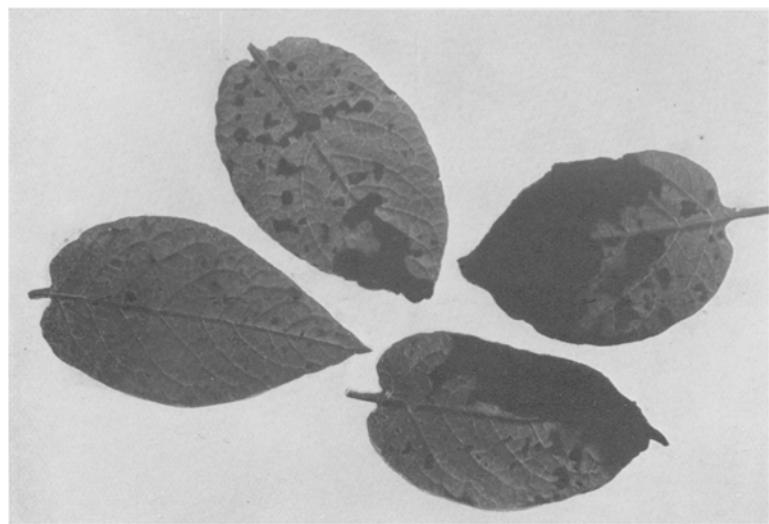


Abb. 2. 4 Fiederblättchen mit Dürrflecken, die 3 rechten zugleich von Phytophthora (von der Spitze her ausfließende, große Flecken) befallen.

onym der Erstling bzw. der Duke of York (Züchter SIM) anspricht, hin. Daß Herkunftseinflüsse die Entwicklung dieser Sorte eigenartig gestaltet und dadurch eine größere Anfälligkeit hervorgerufen hätten, kommt weniger in Frage, da die betreffenden Vergleichssorten seit vielen Jahren einheitlichen Bedingungen unterliegen. Ebenso

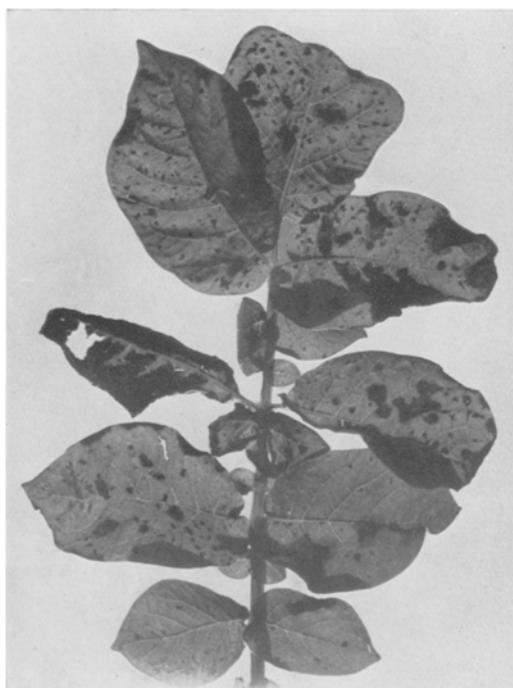


Abb. 3. Fiederblatt mit verschieden stark vorgeschrittenen Stadien der Dürrfleckenkrankheit an den einzelnen Blättchen.

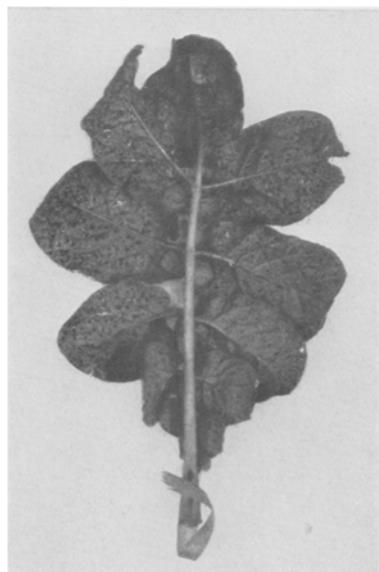


Abb. 4. Dürrflecken, bei gewissen Sorten in feiner Punktierung auftretend.

stark befallen erwies sich übrigens Atlanta, eine hiesige Landsorte gleichfalls vom Erstlingstyp. Recht anfällig erschienen ferner: Odenwälder Blaue, Goldball, Arran Comrade, Primel, Franzeza negra und Alpha.

Die Krankheit pflegt, wie dargetan, sich erst an der *älteren* Knollenpflanze bemerkbar zu machen und, meist erst im *Juli-August* auftretend, ihre Angriffe bis zur Ernte fortzusetzen. Daher wohl entgehen manche sehr frühe Sorten dem erst relativ spät wirksamer auftretenden Pilz mehr oder weniger. Dagegen müssen einige mittelfrühe und viele mittelspäte und späte Sorten ihm sehr merkliche Opfer an

Blattsubstanz bringen, lange bevor sie ihre natürliche Reife erlangen. Häufig vollendet bei feuchterer Witterung *Braunfäule* (*Phytophthora festans*), an den befallenen Gewebesteinen einsetzend, sehr rasch das Zerstörungswerk und verdunkelt den Anteil der *Alternaria* an den Ernteverlusten. Im Auslande will man auch Schäden an der Knolle, die von *Alternaria* herühren, festgestellt haben. In Deutschland dagegen rechnet bislang *Alternaria* zu den Krankheiten, die mit der Knolle nicht übertragen werden, und auch bei der ersten Besichtigung anzuerkennender Felder ist sie daher bis heute kaum Gegenstand besonderer Beachtung geworden.

(Aus dem Institut für Vererbungsforschung, Berlin-Dahlem.)

Die Erbfaktoren der Dunenzeichnung der Haushühner.

Von **Tine Rittershaus**.

Vom Haushuhn sind eine sehr große Zahl von Varietäten bekannt, die sich durch Färbung und Federzeichnung unterscheiden. Sie haben von jeher das Interesse der Züchter erregt, die eine erstaunliche Mannigfaltigkeit von Rassen geschaffen haben. Die Unterschiede erstrecken sich aber nicht nur auf das Gefieder der *Hühner*, auch das Dunenkleid der *Kükens* einzelner Rassen ist außerordentlich verschieden, sowohl im Farbton wie in der Farbverteilung. Der Sportzüchter hat bisher den Dunenzeichnungstyp wenig beachtet, und einen Standard nur für das erwachsene Tier aufgestellt. Daher ist es bei Bezug eines Rassehuhnes bei äußerer Gleichheit der erwachsenen Tiere wohl möglich, daß sie in der Dunenzeichnung nicht unbeträchtliche Unterschiede aufweisen. Über einen Zusammenhang zwischen der Färbung und Zeichnung der Dunen und des bleibenden Gefieders ist bisher nur in sehr vereinzelten Fällen etwas bekannt und beide scheinen sich in mancher Hinsicht ganz unabhängig voneinander zu entwickeln. Auch in der wissenschaftlichen Literatur finden sich außer bei PUNNETT nur ganz vereinzelte Angaben.

Durch die genetische Verschiedenheit des „reinrassigen“ Ausgangsmaterials wird die Klärung mancher Fragen recht erschwert, da häufig schon die F_1 aufspaltet, oder in F_2 schwer deutbare Zahlen auftreten. Fast jede Kreuzung brachte neue Überraschungen. Die Arbeiten sind noch im vollen Gange. Bei Abschluß der Brutsaison 1930 wird hoffentlich noch manche Frage geklärt werden können.

Die Arbeiten wurden im Institut für Vererbungsforschung in Berlin-Dahlem und mit Unterstützung der Notgemeinschaft der deutschen Wissenschaft im Kaiser-Wilhelm-Institut

für Züchtungsforschung in Müncheberg i. M. unter Leitung von Frl. Prof. Dr. P. HERTWIG ausgeführt.

Kurz über die *Technik*. Eine einfache Beschreibung des Kükens in Worten erwies sich als nicht zweckmäßig. Bei der Durcharbeit der Listen konnte man sich schwer wieder das Bild des Kükens mit richtiger Farbnüance und allen Zeichnungsfeinheiten rekonstruieren. Es wurden daher farbige Zeichnungen nach einem vorgedruckten Schema von den Küken angefertigt und numeriert. Ein Küken vom gleichen Typ erhielt dieselbe Nummer. Insgesamt waren etwa 150 verschiedene Zeichnungen notwendig, aber auch diese Zahl genügte noch nicht, so daß bestimmte Einzelheiten, z. B. ein schwarzer Kopfleck noch besonders angegeben wurden. Außerdem wurden noch Photographien angefertigt, die aber leider die Farbunterschiede zu schlecht wiedergeben, als daß sie die Zeichnung ersetzen könnten. Am ersten oder zweiten Tag nach dem Schlupf, nachdem die Küken gut abgetrocknet waren, wurde die Dunenzeichnungsnummer in die Listen eingetragen. Ein Eintragen gleich nach dem Schlupf war weniger zweckmäßig, da die Dunen häufig noch feucht und verklebt waren. Auch war die Vergleichsmöglichkeit größer, wenn man viele Tiere vom gleichen Typ zusammensah.

1. Schwarze Dunen.

Die meisten schwarzen Hühnerrassen besitzen auch schwarze Dunen. Die schwarze Färbung erstreckt sich aber nicht über das ganze Tier. Meist finden sich gelbweiße Stellen auf dem Bauch, an der Kehle und an den Flügelspitzen. Diese schwarze Dunenzeichnung ist, wie schon lange bekannt, dominant über die meisten nicht schwarzen Dunen. Als Symbol für diesen Faktor