

## Literatur.

1. BECKER-DILLINGEN: Handbuch des gesamten Pflanzenbaus. Bd. 3. 1929.
2. FISCHER, A., u. R. v. SENGBUSCH: Die Heimatgebiete von *Lupinus albus*, *Lup. luteus* und *Lup. angustifolius*. Die Bedeutung der Wildformen für die Züchtung. Züchter 7 (1935).
3. FISCHER, A., u. R. v. SENGBUSCH: Geschichte des Lupinenanbaues und die Verbreitung der Lupinen in Deutschland sowie die Möglichkeiten der Erweiterung des Lupinenanbaues. Züchter 7 u. 8 (1935).
4. HEGI, G.: Illustr. Flora von Mitteleuropa. IV. Bd., 3. T. 1923.
5. KNAPP, O.: *Lupinus albus*. Eine historische, sowie variationsstatistische Studie. Z. Züchtg. A 16 (1931).
6. KÖPPEN, W.: Grundriß der Klimakunde. 2. Aufl. 1931.
7. KÜHN, J.: Die wirtschaftliche Bedeutung der Gründüngung. Ber. a. d. Physiol. Laborat. der Universität Halle 12 (1895).
8. MERKENSCHLAGER, F.: Die Lupine und ihre Landschaft. 1929.
9. MORANI, V.: La reazione dei terreni e la produzione delle colture. R. Stazione chimico-agraaria sper. di Roma Nr. 312 (1934).
10. SCHARAPOV, N. I.: Die Lupine und ihr Anbau in der USSR. 1935 (russisch).
11. SCHINDLER, F.: Aus der Urheimat unserer Getreidearten. Ökologisch-pflanzengeographische Studien und Ausblicke. 1934.
12. SCHLICHT, E. v.: Ausführliche Darstellung der Lupinendüngung. 1838.
13. SCHULTZ-LUPITZ: Zwischenfruchtbau auf leichtem Boden. Arb. dtsch. Landw. Ges. H. 7.
14. VAVILOV, N. I.: Geographische Genzentren unserer Kulturpflanzen. Z. Abstammgslehre. Suppl. I. 1928.
15. WATSON, S.: Revision of the extra-tropical North American species of the genus *Lupinus*. Proc. Amer. Acad. of Arts a. Sci. 8 (1873).
16. WULFFEN, C. v.: Über den Anbau der weißen Lupine im nördlichen Deutschland. 1828.

(Aus der Station für Pflanzenzüchtung und Samenkontrolle, Cluj, Rumänien.)

## Die Bedeutung der Züchtung des Lieschgrases (*Timothee*) auf Rostresistenz.

Von Eugen Rădulescu.

In einer früheren Mitteilung<sup>1</sup> haben wir schon über die Wirkung des Rostbefalls (*Pucc. Phlei-pratensis* /ERIKSS. et HENN./ S. et P.) auf die Entwicklung und den Ertrag an Grünmasse von *Phleum pratense* L. berichtet. Unsere Schlüsse stützten sich damals auf den besonders starken Rostbefall des Jahres 1932, der sich in den Phleumklonen des Zuchtgartens verheerend ausgewirkt hat. In den folgenden Jahren (1933 und 1934) konnte gleichfalls ein starker Rostbefall verzeichnet werden, der uns die Möglichkeit bot, auf einem anderen Beet mit Phleumklonen, die im Frühjahr 1933 ausgepflanzt waren, den Einfluß des Rostbefalls auf die Entwicklung und besonders auf den Ertrag an Grünmasse eingehender zu untersuchen.

Im Phleum-Beet, das im Jahre 1933 zu einer Zeit ausgepflanzt wurde, wo noch kein Rostbefall zu sehen war, wurde 1934 und 1935 eine Gruppe von 25 Klonen in verschiedenen Entwicklungsstadien einer näheren Beobachtung unterzogen und der Ertrag an Grünmasse festgestellt. Besondere Aufmerksamkeit wurde der Frühjahrsentwicklung, Bestockung und Entwicklung nach dem Schnitt geschenkt. Die Beobachtungen über die Anfälligkeit der einzelnen Klone stimmten in beiden Jahren (1933 und 1934) vollkommen überein.

Hier sei vorausgeschickt, daß in bezug auf das

<sup>1</sup> RĂDULESCU, E.: Über Rostbefall bei *Phleum pratense* L. An. Inst. Cerc. Agr. 6 (1934).

Verhalten gegenüber dem Rostbefall zwischen den einzelnen Klonen große Unterschiede vorhanden waren, und zwar waren einige vollständig von Rost befallen, während andere vollkommen frei von Rostpusteln blieben. Die anfälligen Klone zeigten unterschiedliche Anfälligkeitsgrade, die meisten waren jedoch ziemlich stark befallen. Interessant war auch das äußere Bild des Zuchtgartens: vollständig befallene Klone wechselten mit resistenten ab.

Im folgenden werden kurz unsere Beobachtungen über die Wirkung des Rostbefalls im ersten und zweiten Jahre wiedergegeben.

**Frühjahrsentwicklung.** Im ersten Jahr waren die Unterschiede gering. Im nachfolgenden Jahre waren diese viel deutlicher, und zwar infolge des starken Rostbefalls des Vorjahres. Die nicht befallenen Klone zeigten im Frühjahr eine viel kräftigere Entwicklung als die befallenen.

**Bestockung.** Auch diese Eigenschaft verläuft gewissermaßen parallel mit der Rostanfälligkeit der Klone, die Unterschiede kamen aber erst im zweiten Jahre deutlich zum Vorschein.

**Schossen.** In bezug auf den Beginn des Schossens bieten unsere Beobachtungen kein einheitliches Bild. Ein Einfluß des Rostbefalls konnte dennoch wahrgenommen werden, und zwar an dem Ausmaß des Schossens.

Was die *Entwicklung nach dem Schnitt* anbetrifft, sind wiederum die Unterschiede im zweiten Jahre deutlicher als im ersten.

**Ertrag an Grünmasse.** Die größte und deutlichste Wirkung hatte der Rostbefall auf den Ertrag an Grünmasse. Daß die einzelnen Klone ganz unabhängig vom Rostbefall stark variieren, liegt auf der Hand. Mehr oder weniger üppiges Wachstum, Blattarmut oder Blattreichtum, größere oder kleinere Pflanzenhöhe und Bestockungsfähigkeit, aufrechte oder liegende Haltung usw. bedingen für sich schon große Unterschiede in bezug auf den Ertrag an Grünmasse der einzelnen Klone, selbst wenn kein Rostbefall zu verzeichnen ist. Trotzdem konnte auch die Wirkung des Rostbefalls deutlich wahrgenommen werden.

Wenn wir die 25 beobachteten Klone einer näheren Betrachtung unterziehen (s. Tabelle 1), so sehen wir, daß 14 von ihnen in den Jahren 1934 und 1935 mehr oder weniger von Rost befallen waren, die übrigen 11 jedoch resistent blieben. Im Jahre 1934 brachten nun die 11 resistenten Klone Erträge, die zwischen 2,250 bis 4,938 kg schwankten, also ziemlich große Unterschiede aufwiesen; allerdings war bei den meisten (9 von 11) der Ertrag größer als 3 kg. Bei den anfälligen Klone schwankte der Ertrag in noch weiteren Grenzen, und zwar zwischen 1,560—4,711 kg. Die Wirkung des Rostbefalls scheint also im Jahre 1934 klein zu sein; in Wirklichkeit hat auch in diesem Jahre der Rostbefall eine deutliche Minderung der Erträge verursacht, besonders wenn wir in Betracht ziehen, daß bei den meisten anfälligen Klone (12 von 14) der Ertrag weniger als 3 kg betrug. Außerdem liegt die untere Grenze der Erträge der anfälligen Klone viel tiefer als bei den resistenten, und ihr Höchstertag erreicht nicht jenen der resistenten Klone.

Tabelle 1.

Ertrag an Grünmasse von 11 rostresistenten und 14 rostanfälligen Phleumklonen.

| Resistente Klone |         |         | Anfällige Klone |         |         |
|------------------|---------|---------|-----------------|---------|---------|
| Nr.              | 1934 kg | 1935 kg | Nr.             | 1934 kg | 1935 kg |
| 30               | 3,020   | 3,833   | 32              | 2,527   | 1,851   |
| 31               | 3,885   | 4,254   | 33              | 1,944   | 2,459   |
| 34               | 3,746   | 4,601   | 39              | 1,731   | 2,750   |
| 35               | 2,250   | 3,307   | 40              | 2,022   | 2,858   |
| 36               | 3,012   | 3,355   | 41              | 1,560   | 1,809   |
| 37               | 2,905   | 3,408   | 43              | 2,539   | 1,324   |
| 38               | 3,047   | 3,400   | 44              | 1,758   | 0,953   |
| 42               | 4,828   | 5,051   | 46              | 2,610   | 1,855   |
| 45               | 4,477   | 6,000   | 48              | 1,764   | 1,009   |
| 47               | 4,253   | 5,850   | 50              | 2,557   | 1,550   |
| 49               | 4,938   | 6,458   | 51              | 3,600   | 2,250   |
|                  |         |         | 52              | 2,946   | 1,571   |
|                  |         |         | 53              | 4,711   | 3,092   |
|                  |         |         | 54              | 1,849   | 0,953   |

Der Unterschied zwischen dem Ertrag der anfälligen und resistenten Klone tritt 1935 viel deutlicher zum Vorschein. Während sich im Vorjahr die Ertragsgrenzen bei den anfälligen und resistenten Klone teilweise deckten, so ist das in diesem Jahre nicht mehr der Fall. Der Ertrag der resistenten Klone variierte zwischen 3,307—6,458 kg und jener der anfälligen zwischen 0,953—3,092 kg; bei ersteren haben sich die Ertragsgrenzen also nach oben verschoben, während sie bei letzteren durch den Rostbefall stark nach unten gedrückt wurden. Die Unterschiede treten noch deutlicher hervor, wenn wir berücksichtigen, daß die meisten resistenten Klone (9 von 11) den Ertrag von 3,400 kg überschritten (6 gaben sogar mehr als 4,254 kg), während bei den meisten anfälligen Klone (11 von 14) der Ertrag weniger als 2,454 kg betrug (bei 9 sogar weniger als 1,855 kg).

Diese Ergebnisse gelten nicht nur für die 25 beobachteten Klone, sondern auch für sämtliche Klone des Zuchtbeetes. Unsere Beobachtungen; über die wir schon früher berichtet haben, nämlich, daß die extremen Ertragswerte der anfälligen Klone tiefer lägen als

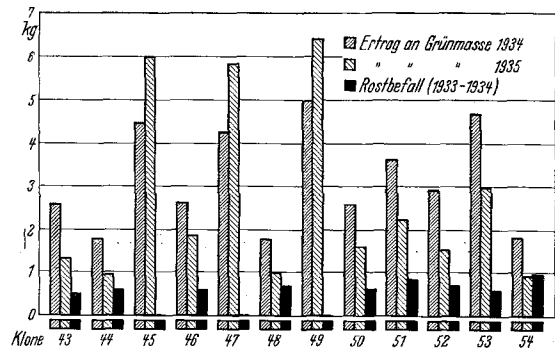


Abb. 1. Einfluß des Rostbefalls auf den Ertrag.

jene der resistenten, finden somit ihre Bestätigung. Damals fanden wir bei einer Anzahl von 62 Klone (gepflanzt im Jahre 1931) 36 anfällige und 26 resistente. Nach dem starken Rostbefall von 1932 schwankte der Ertrag bei den 26 resistenten Klone zwischen 4,1—9,2 kg und bei den 36 anfälligen zwischen 1—3,7 kg.

Unsere Ergebnisse bestätigen die Beobachtungen von BIRD<sup>1</sup>, nach welchem im allgemeinen bei den anfälligen Stämmen ein starker Rostbefall ganz erhebliche Minderung der Erträge herbeiführen kann.

Wenn wir nun die Ernten aus den Jahren 1934

<sup>1</sup> BIRD, J. N.: Influence of rust injury on the vigour and yield of timothy. *Sci. Agriculture* 14 (1934).

und 1935 miteinander vergleichen, so sehen wir, daß bei sämtlichen resistenten Klone der Ertrag an Grünmasse im zweiten Jahr (1935) gestiegen und bei den anfälligen gesunken ist.

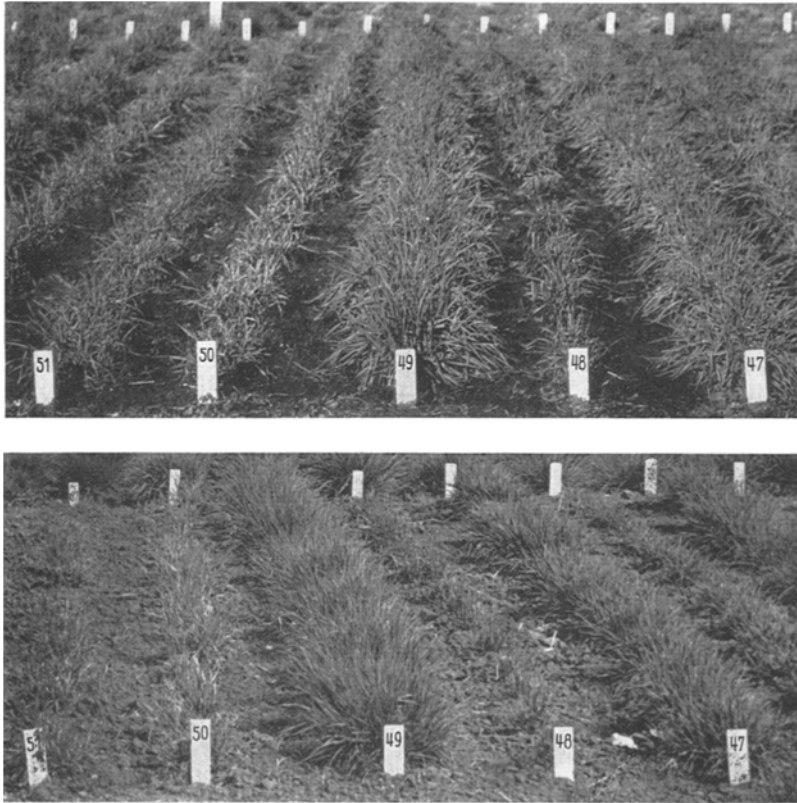


Abb. 2. Einfluß des Rostbefalls auf die gleichen Klone: oben 1934, unten 1935.

Dies geht auch aus der Abbildung 1 hervor, in welcher die Ernten aus beiden Jahren sowie der Rostbefall graphisch dargestellt sind (Klone Nr. 54 zeigt den höchsten festgestellten Rostbefall). Wie aus der Tabelle 1 hervorgeht, bilden jedoch die Klone Nr. 33, 39, 40 und 41 eine Ausnahme, da sie im zweiten Jahre trotz Rostbefalls einen höheren Ertrag lieferten. Dies ist darauf zurückzuführen, daß der Befall bei diesen Klone relativ gering war,

und so konnte in der kurzen Zeit keine Ertragsdrückung erfolgen.

Das Sinken des Ertrages von einem Jahr zum anderen konnte nicht nur zahlenmäßig (durch Wägen) ermittelt werden, sondern war auch mit freiem Auge deutlich zu erkennen; dies zeigt auch die Abbildung 2 der Klone Nr. 47—51. Wenn in den nächsten Jahren der Rost wieder auftritt, werden die Klone 48, 50 und 51 sicherlich vernichtet.

Aus obigem läßt sich ersehen, welchen großen Schaden das Lieschgras durch eine Rostepidemie erleiden kann, das in Wiesen oder Weiden, in gemischten oder reinen Beständen, zur Futter- oder Samengewinnung viel angebaut wird. Somit ist es bei der Züchtung dieses Grases angebracht, neben den übrigen Eigenschaften auch die Rostresistenz zu berücksichtigen, da sie gesicherte Ernten bedingt. Die Züchtung des Lieschgrases auf Rostresistenz stößt auf keine Schwierigkeiten, da wir über aus vielen For-

men zusammengesetzten Phleumpopulationen verfügen, unter denen mit Hilfe künstlichen oder natürlichen Befalls resistente Klone gefunden werden können, die gleichzeitig auch die übrigen gewünschten Eigenschaften besitzen.

Daß die Züchtung auf Rostresistenz von Erfolg gekrönt sein kann, zeigen auch die in manchen Ländern angebauten rostresistenten Phleumstämme, die aus züchterischer Arbeit hervorgegangen sind.

(Aus dem Tierzuchtinstitut der Landwirtschaftlichen Hochschule Hohenheim.)

## Ein wirtschaftlich wichtiger, geschlechtsgebundener Faktor bei Enten<sup>1</sup>.

Von P. Carstens und J. Prüfer.

In Heft 1 des 4. Jahrganges (1932) von „Der Züchter“ wurde über einen geschlechtsgebundenen Faktor bei Enten berichtet, der im Tierzuchtinstitut der Landwirtschaftlichen Hoch-

<sup>1</sup> Mit Unterstützung der Deutschen Forschungsgemeinschaft.

schule Hohenheim gefunden worden war. Aus der Paarung eines weißen Laufenten-Erpels mit Khaki-Campbell-Enten waren neben weißen und khakifarbenen Tieren eine größere Anzahl sehr dunkler, teilweise fast schwarzbrauner Nachkommen aufgetreten, die sich schon als Küken