

halb späterhin eine andere Methode gewählt mit Teilstücken von  $2 \times 7,50 \text{ m} = 15 \text{ qm}$ .

Abb. 1 zeigt die Anordnung von Stammprüfungen, wie sie daraufhin durchgeführt wurden. Es werden immer je 4–5 Stämme sechsmal hintereinander wiederholt unter Zwischenschaltung einer doppelten Maßsorte (Doppelstandard). Es können beliebig viele solcher Reihen nebeneinander geschaltet werden, jeder Stamm bzw. jede Reihe von Stämmen wird auf die zugehörige Maßsorte bezogen. Aus der Abbildung ist ersichtlich, daß

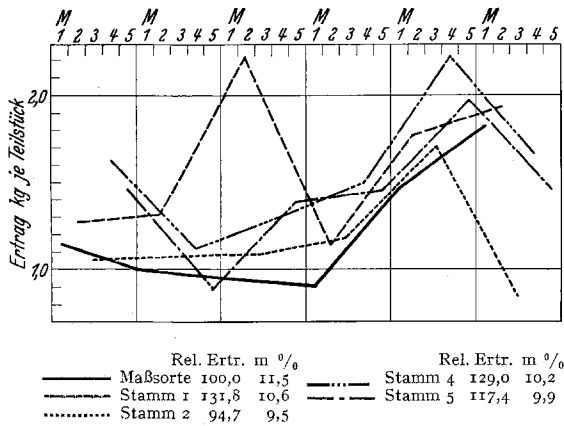


Abb. 4. Hafer-Stammprüfung 1934 mit starken und zufälligen Abweichungen.

die einzelnen Stämme auf dem Felde ziemlich weit auseinander zu liegen kommen. Von Stamm 2 in Wiederholung *a* bis zu Stamm 2 Wiederholung *f* ist ein Abstand von 60 m, was der Kleinheit von m % nicht besonders dienlich ist. In dem Dürrejahr 1934 wuchs der mittlere Fehler bei diesen Anordnungen auch sehr stark an, siehe die Angaben über m % bei den Abb. 2, 3 und 4. Die drei dort dargestellten Versuchsreihen sind nach Betrachtung des mittleren Fehlers völlig unbrauchbar. Leider gibt die Berechnung des mittleren Fehlers keinen Aufschluß darüber, ob die Fehler zufällig oder systematisch sind. Um

dies festzustellen, wurden in den vorliegenden Abbildungen die Erträge graphisch dargestellt. Auf der Waagerechten sind die Teilstücke abgetragen, wie sie im Versuch hintereinander liegen, auf der Senkrechten die Kilogramm-erträge je Teilstück. Die Wiederholungen der einzelnen Stämme sind miteinander verbunden. Ein Blick auf die Darstellungen zeigt, daß alle Stämme praktisch die Bewegungen der Maßsorte mitmachen. In Abb. 3 gehen alle Stämme von einem Ertrag von etwa 2,2 kg in Wiederholung *b*, auf einen Ertrag von etwa 0,6 kg in Wiederholung *e*, herunter. In den darauffolgenden Darstellungen herrschen ungefähr dieselben Verhältnisse. Ein grober und zufälliger Fehler erscheint in Abb. 4, wo der Stamm 1 in Wiederholung *c* spontan so stark vom Standard abweicht, daß hier offensichtlich ein Fehler vorliegt, der das Ergebnis dieses Stammes unbrauchbar macht. Die bildmäßige Darstellung der Prüfungsergebnisse gibt dem Versuchsansteller ein ungleich besseres und klareres Bild über den Wert und Verlauf seiner Prüfungen, als dies die Berechnung des mittleren Fehlers tun kann. Die Methode kann zusätzlich zu der Rechenmethode benutzt werden, sie kann aber auch diese beim praktischen Pflanzenzüchter weitestgehend ersetzen. Gibt es doch große und erfolgreiche Zuchtstationen, die ihre Ergebnisse ausschließlich der Kontrolle der graphischen Darstellung unterziehen. Die Abb. 2 und 3 dürften zeigen, daß die dort dargestellten Versuchsreihen ihre hohen mittleren Fehler nur aus Bodenunterschieden bezogen haben, da die Kurven durchweg denselben Verlauf nehmen und es sich somit nur um die Kennzeichnung von systematischen Bodenunterschieden handelt. Für den Züchter brauchen solche Prüfungen nicht verloren zu sein, sondern können sehr wohl dazu dienen, ihm trotz der hohen Fehler Aufschluß über die Leistungsfähigkeit seiner Zuchtstämme zu geben.

## REFERATE.

### Allgemeines, Genetik, Cytologie, Physiologie.

**Studies in the biology of *Phytophthora infestans* (Mont.) de Bary.** (Studien über die Biologie von *Phytophthora infestans* (Mont.) de Bary.) Von W. CROSIER. Mem. Cornell Univ. agricult. Exper. Stat. Nr. 155, 1 (1934).

Verf. untersuchte in sehr umfangreichen Experimenten den Einfluß äußerer Bedingungen auf Mycelwachstum, Sporangienbildung und Sporangienkeimung bei *Phytophthora infestans* und den Einfluß äußerer Bedingungen auf das Verhalten

der Wirtspflanze (Kartoffel und Tomate) gegenüber dem Pilz. Folgende Ergebnisse wurden gewonnen: Die optimale Temperatur für das Pilzwachstum in Reinkulturen auf Hafermehl-Dextrosa-Agar ist  $21^\circ$ , die kritischen Temperaturen sind  $3^\circ$  bzw.  $30^\circ$ . Sporangienbildung erfolgt bei wasserdampfgesättigter Luft zwischen  $3$  und  $26^\circ$ . Die optimale Temperatur ist  $21^\circ$ . Die Menge der gebildeten Sporangien steigt mit ansteigender Temperatur bis  $26^\circ$ , die Inkubationszeit nimmt in dem gleichen Verhältnis ab. Mindestens 91 % Luftfeuchtigkeit sind erforderlich zur Sporangienbildung. Die Lebensfähigkeit der Sporangien nimmt bei Temperaturen

über 20° in trockener Luft schnell ab, weniger schnell in feuchter Luft. Die Sporangien vermögen direkt zu keimen, das Optimum hierfür ist 24°. Das Optimum für die „normale“ indirekte Keimung (Bildung von Zoosporen) ist 12°. Durch Zusatz von kolloidalen Substanzen konnte die Bildung von Schwärmsporen begünstigt werden. Die Beweglichkeit der Schwärmsporen beträgt etwa 15 Minuten bei einer Temperatur von 24°, etwa 24 Stunden bei Temperaturen von 1—2°. Die Schwärmsporen keimen bei Temperaturen zwischen 3—28°. Das Maximum für die Keimung und für das Schlauchwachstum liegt bei etwa 21°. Auf der Oberseite der Blätter waren weniger Infektionen erfolgreich als auf der Unterseite. 90—100% der Infektionen waren erfolgreich, wenn günstige Infektionsbedingungen für 10 Stunden herrschten. Wurden diese Bedingungen nur 2½ Stunden eingehalten, gelangen nur sehr wenige Infektionen. Das Optimum für die Inkubation sind 20—23°C, die Inkubationszeit beträgt dann je nach der Sorte 66—82 Stunden. Intermittierende Temperaturen bis zu 40° vermag der Pilz im Gewebe der Pflanze zu überstehen. Die Stärke der Infektion war in einigen Fällen abhängig vom Alter der Pflanze. Im Gegensatz zu den meisten anderen Autoren fand Verf., daß, wenn überhaupt ein Unterschied besteht, die jüngeren Organe anfälliger sind als die alten. Bei Tomaten verhält es sich anscheinend umgekehrt. Die Widerstandsfähigkeit der Kartoffelpflanzen wird durch Außenbedingungen (Temperatur, Luftfeuchtigkeit, Licht in den verschiedensten Kombinationen) nach diesen Versuchen nicht beeinflusst. Auf Grund dieser Untersuchungen vermag Verf. eine recht gute Erklärung für das Auftreten von Phytophthora-Epidemien im Felde zu geben. Notwendig sind längere Zeit verhältnismäßig tiefe Temperaturen zur Bildung lebensfähiger Sporangien, dann tropfbares Wasser und Temperaturen zwischen 10 und 15° zum Schwärmen der Sporen, daran anschließend einige Stunden kühles und feuchtes Wetter zum Auskeimen der Schwärmsporen. Wenn diese Wetterbedingungen nicht direkt aufeinanderfolgend geboten werden, kann eine umfangreiche Infektion kaum stattfinden. Schick (Müncheberg).

**Cytologische Untersuchungen an den Bastarden des *Triticum turgidovillosum* und an einer  $F_1$  *Triticum turgidum* × *villosum*. (Weitere Studien am fertilen konstanten Artbastard *Triticum turgidovillosum* und seinen Verwandten.) III. Tl. Von K. H. von BERG. (Lehrkanzel f. Pflanzenzüchtung, Hochsch. f. Bodenkultur, Wien.) Z. indukt. Abstammungslehre 68, 94 (1934).**

In der Reduktionsteilung der  $F_1$ -*T. turgidum* × *villosum* treten nur selten 1—3 Gemini auf, der Rest der Chromosomen bleibt als Univalente bestehen, die sich meist alle im 1. Teilungsschritt längsteilen und deren Teilhälften regelmäßig auf die Pole verteilt werden. Da diese längsgeteilten Chromosomen sich im 2. Teilungsschritt nicht nochmals teilen, können sie Störungen verursachen, die zu einem Verschmelzungskern mit somatischer Chromosomenzahl führen. Rückkreuzungsprodukte der  $F_1$ -*turgidum* × *villosum* mit *T. turgidovillosum* ( $n = 21$ ), mit *turgidum* × *villosum* × *vulgare* ( $n = 21$ ) und mit weizenähnlichen Abkömmlingen aus *Triticum* × *Secale* zeigten das tatsächliche Vorkommen von weiblichen  $F_1$ -Gameten mit somati-

scher Chromosomenzahl. Cytologische Untersuchungen an verschiedenen Bastarden des *T. turgidovillosum* mit *T. durum*, *T. vulgare*, weizenähnliche Typen aus *Triticum* × *Secale* wie mit *Aegiloltricum* bestätigten die didiploide Natur des *T. turgidovillosum*. Die in den Gameten der *turgidovillosum*-Bastarde festgestellten Chromosomenzahlen stimmen mit den Erwartungen der Reduktionsteilung überein. Im theoretischen Teil werden alle bekannten Wege der Entstehung somatischer Gameten erörtert und mit dem hier beschriebenen verglichen. Es ist möglich, daß der *turgidovillosum* auf ähnliche Weise entstanden ist. *T. turgidovillosum*, der aus der Vereinigung zweier somatischer  $F_1$ -Gameten hervorging, ist infolge seiner Konstanz, Selbstfertilität und Cytologie als neue Art zu betrachten. Kleinere cytologische Unregelmäßigkeiten beeinträchtigen seinen Speciescharakter nicht. Oehler (Müncheberg Mark).

**Chiasma frequency in species and species hybrids of *avena*.** (Häufigkeit des Chromosomenaustausches bei Hafer und Hafer-Bastarden.) Von J. D. SPIER. (Dep. of Botany, Mc Gill Univ., Montreal.) Canad. J. Res. 11, 347 (1934).

Verf. untersuchte die Häufigkeit des Chromosomenaustausches in den Metaphasen folgender Haferspezies und Spezies-Bastarde: *A. strigosa* SCHREB., *A. brevis* ROTH, *A. Wiestii* STEUD., *A. barbata* POTT, *A. abyssinica* HOCHST. (2 Herkünfte), *A. sterilis* L. (2 Herkünfte), *A. sativa* L. var. Radnorshire Sprig, des triploiden Bastards *A. barbata* × *A. strigosa*, des pentaploiden Bastards *A. abyssinica* „naine“ × *A. sterilis maxima* und des hexaploiden Bastards *A. sterilis (white)* × *A. sativa* var. Radnorshire Sprig. Es werden die verschiedenen Faktoren, die auf die Austauschhäufigkeit einwirken, besprochen. Verf. kommt zu dem Schluß, daß gewisse Parallelen zwischen dem Verwandtschaftsgrad und der Häufigkeit des Austausches zu ziehen sind. Es ergeben sich nur geringe Verschiedenheiten zwischen den näher verwandten diploiden *A. brevis* und *A. strigosa*. Doch unterscheiden sich beide von *A. Wiestii*, der weniger nahe verwandt mit ihnen ist. Die Unterschiede zwischen den tetraploiden Species sind fraglich, die zwischen den hexaploiden unbedeutend. Bei den Bastarden muß eine hohe Chiasma-Frequenz als Beweis für die Homologie und folglich für die Verwandtschaft zwischen den Elternformen angesehen werden. Der triploide Bastard *A. barbata* × *A. strigosa* zeigt eine hohe Chiasma-Frequenz, übereinstimmend mit der nahen Verwandtschaft der Elternformen. Wie zu erwarten war, zeigte der pentaploide Bastard *A. abyssinica* × *A. sterilis* eine niedere Austauschhäufigkeit. *A. sterilis* × *A. sativa* var. Radnorshire Sprig, ein hexaploider Bastard, zeigte nur unbedeutende Unterschiede in der Austauschhäufigkeit; er verhält sich wie der eine Elter *A. sterilis*, der ebenfalls eine geringe Austauschhäufigkeit aufweist. Aus diesem Grunde ergeben cytologische Beobachtungen bei diesen Bastarden nur unbedeutende Unterschiede zwischen den elterlichen Chromosomen. v. Rauch.

**Cytogenetic studies of an interchange between chromosomes 8 and 9 in maize.** (Cytogenetische Untersuchungen an einem Austausch zwischen den Chromosomen 8 und 9 bei Mais.) Von C. R.

BURNHAM. (William G. Kerckhoff Laborat. of the Biol. Sciences, California Inst. of Technol., Pasadena.) Genetics **19**, 430 (1934).

Verf. gibt weitere cytologische Daten über „semisterile 2“, eine der 3 teilweise sterilen Linien, die aus 60 Maispflanzen mit „waxy“-Körnern und rotem Aleuron ausgesiebt wurden. Die Semisterilen bildeten in der Diakinese und der Metaphase I einen Ring aus 2 Paar kleineren Chromosomen. Nach Mc CLINTOCK sind die Chromosomen 8 und 9 beteiligt. Zwischen ungleichen terminalen Segmenten der längeren Arme hat ein Austausch stattgefunden. Bei für Austausch heterozygoten Pflanzen wurden in der Diakinese neben vierchromosomigen Ringen auch 7 % kettenähnliche Bildungen festgestellt. Chromosom 9 trägt die „waxy“-Koppelungsgruppe. Zwischen Austausch 8—9 (T 8—9) und „waxy“ (wx) bestehen 13,7 % Rekombination. Die entsprechenden Werte für „shrunk“ (sh), gefärbtem Aleuron (C), „aurea“ (au) und „virescent“ (v<sub>1</sub>) sind: 32,9 %, 34,2 %, 7,5 % und 3 % bzw. (Die beiden letzten Werte stammen von CREIGHTON.) Das Crossingover wurde in keinem untersuchten Abschnitt reduziert. „Japonica stripe“ (j) in Chromosom 8 hat 38 % Rekombination mit T 8—9. Bei homozygoten T 8—9-Pflanzen ist die Fertilität ungestört, während heterozygote etwa 59 % abortierten Pollen aufweisen, mit denen ein entsprechender Prozentsatz unentwickelter Samenknochen parallel geht. Mit dem Pollen trisomer Pflanzen, die nur eins der ausgetauschten Chromosomen führen, wurde meistens normale Nachkommenschaft gewonnen. In geringem Prozentsatz traten schwach sterile  $2n + 1$ -Pflanzen auf, jedoch keine semisterile. Hinsichtlich weiterer Einzelheiten muß auf das Original verwiesen werden. Ufer (Berlin).

**Derivative types obtained by back-crossing *Nicotiana rustica-paniculata* to *N. paniculata*.** (Nachkommenschaftstypen aus der Rückkreuzung von *Nicotiana rustica-paniculata* mit *N. paniculata*.) Von W. E. LAMMERTS. J. Genet. **29**, 355 (1934).

Durch fortgesetzte Rückkreuzungen des Bastards aus *Nicotiana rustica* (Chromosomenzahl  $2n = 48$ ) und *N. paniculata* ( $2n = 24$ ) erhielt Verf. eine Anzahl von Typen, welche die gleiche Chromosomenzahl wie *N. paniculata* besaßen, sich jedoch morphologisch von dieser Art deutlich unterschieden. Einige von diesen Typen wurden mehrere Generationen hindurch selbstet, und eine Reihe davon züchtete rein weiter. Diese Linien wurden mit der normalen Art *N. paniculata* gekreuzt. Hierbei erwies sich der *paniculata*-Abkömmling als recessiv. Ferner wurde dann der  $F_1$ -Bastard mit den recessiven Typen rückgekreuzt. In diesen Kreuzungen mendelten die meisten untersuchten Merkmale unifaktoriell. Es ist bemerkenswert, daß die Merkmale, in denen sich die Nachkommen aus den Rückkreuzungen von *N. paniculata* unterscheiden, bei keinem der beiden Eltern angetroffen werden. Verf. nimmt an, daß die sich in der R. T. des  $F_1$ -Bastards paarenden Chromosomen von *N. rustica* und *N. paniculata* infolge teilweise unterschiedlicher Anordnung ihrer Chromomeren nicht ganz homolog sind. So ist öfter die Möglichkeit zu crossing-over und deficiencies und somit zur Entstehung von abweichenden Typen mit gleicher Chromosomenzahl wie *N. paniculata* gegeben. Einige Rückkreuzungstypen wiederum können aus

dem Zusammenwirken von *rustica*-Genen mit einem normalen *paniculata*-Komplex erklärt werden. Schmidt (Müncheberg).

**The cytogenetics of fourteen types derived from a single X-rayed sex cell of *Nicotiana tabacum*.** (Die Cytogenetik von vierzehn Typen, die von einer einzigen röntgenbestrahlten Geschlechtszelle von *Nicotiana tabacum* abstammen.) Von T. H. GOODSPEED and P. AVERY. J. Genet. **29**, 327 (1934).

Verff. erhielten in der Nachkommenschaft einer einzigen röntgenbestrahlten Gamete von *Nicotiana tabacum* 7 rein vererbende Typen und 7 weitere, die bisher noch nicht rein vererbend hergestellt werden konnten. Sie unterscheiden sich von den Kontrollpflanzen im Habitus, in der Blattform, in Blüte und Kapsel, ferner auch in der Blatt- und Blütenfarbe. Die Arbeit enthält eine ausführliche Beschreibung dieser Typen. Die cytologische Untersuchung ergab, daß wenigstens 5 der 24 Chromosomen des haploiden Satzes von *N. tabacum* verändert sein müssen. Und zwar sind an der Herausbildung der 14 Typen Transgenationen, homozygote deficiencies, Verdoppelungen und wahrscheinlich auch Translokationen beteiligt. Stubbe.

**A cytological and a genetical study of *Petunia*. V. The inheritance of color in pollen.** (Eine cytologische und genetische Studie an *Petunia*. V. Die Vererbung der Pollenfarbe.) Von M. C. FERGUSON. Genetics **19**, 394 (1934).

Verf. stellte bei 2 *Petunia*-Kreuzungen Untersuchungen an über die Vererbung der Färbung des Pollens an der  $F_1$ ,  $F_2$ ,  $F_3$ , an Rückkreuzungen mit den Eltern und Kreuzungen von  $F_2$ -Bastarden unter sich. Die Eltern der einen Kreuzung waren *Petunia axillaris* und *P. violacea*, die der anderen *P. axillaris* und eine großblütige Gartenvarietät mit dunkelpurpurner Krone ( $P_8$ ). *P. violacea* hat grauen Pollen, *P. axillaris* gelben. Die Kreuzungsversuche der Verf. ergaben, daß an der Ausbildung des Pollens 4 Allelenpaare beteiligt sind.  $B$  ist ein dominanter Faktor für blau,  $b$  gibt eine feine blaue Tönung.  $Y$  ist unvollständig dominant und bewirkt gelbe Färbung, das recessive Allel  $y$  hellgelbe Pollenfarbe. Die Kombination  $Yy$  ruft eine intermediäre Färbung hervor.  $B$  und  $Y$  zusammen bewirken grünen Pollen.  $D$  ist ein Faktor für grau und unvollständig dominant,  $d$  ruft weiß hervor und ist lediglich ein „Verdünnungsfaktor“.  $G$  bewirkt grün, jedoch von einer anderen Tönung als in der Kombination  $BY$ . Der Faktor  $G$  ist hypostatisch über  $B$  und  $Y$ . Der recessive Faktor  $g$  ruft blaßgrüne Färbung hervor. *P. violacea* hat als Erbformel für die Pollenfärbung  $BB DD GG yy$ , *P. axillaris*  $bb dd gg YY$ . Die  $F_1$  hat bläulich-grünen Pollen und die Konstitution  $Bd Dd Gg Yy$ . Die Aufspaltung in der  $F_2$  bewirkt das Auftreten von 8 verschiedenen gelben, 14 grünen und 4 blauen Farbtönen. Die  $F_1$  aus der Kreuzung von *P. axillaris* (gelber Pollen) mit der Gartenvarietät  $P_8$ , die grünen Pollen hat, besitzt hellgrüne Pollenfarbe. Hier liegt also unvollständige Dominanz vor. Nach den Kreuzungsversuchen hat die Form  $P_8$  die Konstitution  $bb DD GG yy$ . Ähnlich wie in der anderen Kreuzung trat in der  $F_2$  eine Aufspaltung in eine große Zahl von gelben, grünen und grauen Pollentypen ein. Schmidt. °°

**Zur Frage nach dem Wesen der Verkürzung der Vegetationsperiode bei den Getreidearten (Vernalisation). I. Existiert ein Wintergetreidehormon?** Von A. SEREISKY und SLUDSKAJA. Bot. Ž. 19, 311 u. dtsh. Zusammenfassung 319 (1934) (Russisch).

Frau KRASSNOSSELSKI-MAXIMOV stellte 1931 die Hypothese auf, daß die Winterungen einen hormonartigen Stoff enthalten, der den Eintritt in das reproduktive Stadium verzögert und die Grundursache des Unterschiedes des Winterungs- und Sommerungscharakters ist. Falls diese Hypothese richtig ist, muß die Einführung von Substanz einer Winterung in jarowisierte Samen die Entwicklung der letzteren verzögern, indem das „Winterungshormon“, das leicht in das Gewebe des Endosperms diffundiert, die Ährenbildung verzögern würde. Verff. berichten über Versuche, welche die Richtigkeit dieser Hypothese nachprüfen sollten. Einführung von Brei aus nichtjarowisierten Keimen in jarowisierte Samen und umgekehrt sowohl in frischem Zustande wie nach Erwärmen (Temperatur ist nicht angegeben), hatte nicht den geringsten Einfluß auf den Zeitpunkt des Schossens und Hervortretens der Ähre. Der Ersatz eines Teiles des Endosperms durch den Brei wirkte nicht hemmend, sondern eher stimulierend auf die Bestockung. Auch beim Zusammenfügen einer jarowisierten und einer nichtjarowisierten Kornhälfte ergaben sich keine Erscheinungen, die auf Diffusion eines hormonartigen Stoffes aus der einen in die andere Hälfte schließen ließen. Demnach erscheint bewiesen, daß ein besonderes, den Winterungscharakter bedingendes Hormon nicht existiert. Der Zustand der Jarowisierung läßt sich mithin auch durch diesbezügliche Preßsäfte oder Zellbrei nicht herbeiführen. Vielmehr spricht das Ergebnis ausschließlich für die Hypothese von LYSSENKO, daß dieser Zustand nur im Wege der Vermehrung und des Wachstums und der Differenzierung von Zellen von „jarowisiertem“ Gewebe herbeigeführt und übertragen werden kann. v. Rathlef (Halle).<sup>oo</sup>

**Einige Versuche zum Nachweis biologischer Rassen innerhalb des Roggenbraunrostes, *Puccinia dispersa* Erikss. und Henn.** Von G. GASSNER und H. KIRCHHOFF. (Inst. f. Landwirtschaftl. Botanik, Braunschweig-Gliesmarode.) Phytopath. Z. 7, 479 (1934).

Unterschiede im Infektionstypus verschiedener Herkünfte (Gliesmarode 1, Heinersdorf 1—3, Breslau 1—3, Weihestephan 1—3) vom Braunrost des Roggens, *Puccinia dispersa* Erikss. und HENN., auf Petkuser Winterroggen deuten darauf hin, daß auch Roggenbraunrost in eine Anzahl biologischer Rassen zerfällt. Für eine Rassen-diagnose reichen die Unterschiede zwar nicht aus. Jede solche Diagnose ist zudem an das Vorhandensein genotypisch einheitlicher Wirtsorten gebunden, die beim fremdbefruchteten Roggen nicht ohne weiteres vorhanden sind. Verff. haben deshalb das Verhalten der genannten Roggenbraunroststrassen auf insgesamt 500 Weizensorten verschiedener Triticum-Arten geprüft. Nur in ganz wenigen Fällen konnte auf den Weizensorten Uredobildung erreicht werden. Auf fast allen Sorten aber entstanden nekrotische und chlorotische Flecke. Weizen der *vulgare*-Gruppe hatten meist Chlorose oder chlorotische Flecken, die *durum*-Gruppe hatte häufig Nekrosen. Es ist bedingt möglich, diese Reaktion der Weizensorten gegen

Roggenbraunrost rassendiagnostisch auszuwerten. Z. B. zeichnete sich die Linie Heinersdorf 1 stets dadurch aus, daß sie fast keine Nekrosen erzeugt, während die andern geprüften Braunroststrassen neben Chlorosen auch stets Nekrosen hervorbringen. Der Befund wird dadurch ergänzt, daß Heinersdorf 1 sich durch ihr großes Teleutosporenbildungsvermögen deutlich von den andern untersuchten Rassen, insbesondere von Breslau 1 und Weihestephan 2 und 3, unterscheidet. Auch die Abhängigkeit der Teleutobildung von der Temperatur (höhere Temperaturen begünstigen meist die Teleutobildung) scheint bei den einzelnen Braunrostlinien verschieden zu sein. Ufer (Berlin).

**Über die Beschleunigung des Mutationsvorganges in ruhenden Samen unter dem Einfluß von Temperaturerhöhung.** Von P. K. SCHKWARNIKOW und M. S. NAWASCHIN. (Laborat. d. Cytogenetik, Biol. Timirjasew-Inst., Moskau.) Planta (Berl.) 22, 720 (1934).

In einer vorläufigen Mitteilung hatten Verff. über den Einfluß höherer Temperaturen auf die Erhöhung der Mutationsrate von *Crepis tectorum* berichtet. Dieser Erscheinung ist inzwischen nachgegangen worden, und über die Ergebnisse dieser Untersuchungen wird hier berichtet. Die Beeinflussung geschah in der Weise, daß lufttrockene Samen der Versuchspflanzen (*C. tectorum* und Winterweizen) in Zeiträumen von 5 bis höchstens 36 Tagen in Thermostaten Temperaturen von 30, 40, 50 und 60° ausgesetzt wurden. In einer anderen Versuchsserie wurde ein Wechsel zwischen erhöhter Temperatur und Zimmertemperatur (jeweils zwölf Stunden) vorgenommen; man wollte dadurch die natürliche Tagesschwankung nachahmen. Die Keimfähigkeit der Samen schwankte nach diesen Behandlungsarten zwischen 33 und 100%, ohne daß dabei eine bestimmte Korrelation zwischen Behandlungsdauer und Temperaturhöhe einerseits und der Keimfähigkeit andererseits ermittelt werden konnte. Zur Erklärung dieser Tatsache wird angenommen, daß die Differenzen durch verschiedenen hohen Feuchtigkeitsgehalt der Samen verursacht seien dadurch, daß erhöhte Feuchtigkeit bei gleichzeitig erhöhter Temperatur die Keimfähigkeit herabsetzte. Von den „Mutationen“, die auftraten, wurden bisher nur solche genauer untersucht, die den Kern erfaßten; es handelt sich dabei in der Hauptsache um Translokationen und Fragmentationen bei den Chromosomen. Außerdem kamen noch albinotische Individuen vor. Bei vielen anderen unterblieb die Entwicklung des Vegetationspunktes, sie starben im Keimblattstadium ab. Nachkommenschaften solcher Mutanten wurden noch nicht untersucht. — Verff. nehmen an, daß durch die Temperaturerhöhung die Stoffwechselprozesse des „ruhenden“ Samens so geändert werden könnten, daß diese Einflüsse auch auf den Kern und seine Genmasse übertragen würden. Solche Art der Mutationsauslösung soll mehr natürlichen Prozessen entsprechen als es Behandlung mit Röntgenstrahlen u. a. tun kann. In dieser Richtung angesetzte Versuche, die den Einfluß der Sonnenwärme (bei Taschkent zwischen 37° und 63° am Boden um 13 Uhr) auf die Mutationsrate feststellen sollen, sind noch nicht ganz durchgeführt. In anderen Versuchen sollen die übrigen Außenfaktoren (Licht, relative Feuchtigkeit) ausgeschaltet werden. Praktisch sind diese Versuchsergebnisse insofern wertvoll, als bei un-

geeigneter Lagerung von Saatgut leicht eine Erwärmung erfolgen kann, die wohl mutationsauslösend wirken kann. — Weitere Mitteilungen zu diesen Fragen sollen bald veröffentlicht werden. *Propach* (Müncheberg).<sup>oo</sup>

### Spezielle Pflanzenzüchtung.

**Neue Möglichkeit in der Selektion.** Von M. NAVASCHIN. Bot. Z. **19**, 402 (1934) (Russisch).

Es werden Spekulationen darüber angestellt, daß man durch Verwendung parthenogenetisch oder androgenetisch entstandener Individuen einerseits die Anzahl der zum Finden einer bestimmten Kombination erforderlichen Individuen von Millionen auf Tausende reduzieren könne, andererseits aber auch nur eine einzige Auslese notwendig wäre. Da sich Parthenogenese künstlich hervorrufen lasse, könnte sie der Züchtung dienstbar gemacht werden, indem man derartige Individuen, deren Chromosomenzahl die Hälfte der normalen beträgt, zur Züchtung konstanter heterotischer Rassen verwendet. Wie diese Gedankengänge in die Praxis umzusetzen sind, ist nicht gesagt. v. Rathlef.<sup>oo</sup>

**F<sub>2</sub> endosperm development in relation to breeding technique with inter-specific wheat crosses.** (Die Endospermentwicklung der F<sub>2</sub> von Weizen-Artkreuzungen in Beziehung zum Zuchtverfahren.) Von J. B. HARRINGTON and J. B. MARSHALL. Canad. J. Res. **11**, 333 (1934).

In der F<sub>2</sub> der Artkreuzungen Vernal (*T. dic.*), *T. persicum* und Jumillo (*T. durum*) mit Marquis (*T. vulg.*) wurden die Körner in 3 Gruppen, voll, mittel und geschrumpft, eingeteilt und diese getrennt ausgesät. In der Nachkommenschaft der Schrumpfkörner wurden mehr *vulgare*-ähnliche Typen gefunden als in den anderen. Die *vulgare*-Ähnlichkeit wurde durch Messung bzw. Bonitierung von 13 Merkmalen bestimmt. Es zeigten sich jedoch erhebliche Unterschiede zwischen den einzelnen Kreuzungen. In der Kreuzung *T. persicum* × Marquis finden sich unter den vollen Körnern so wenige *vulgare*-ähnliche Pflanzen, daß es ratsam erscheint, nur schrumpfige F<sub>2</sub>-Körner zur Aussaat zu bringen. Allgemein dürfte jedoch vollständige Aussaat möglichst großer F<sub>2</sub>-Nachkommenschaften vorzuziehen sein. v. Rosenstiel (Müncheberg).

**Effect of leaf rust (*Puccinia triticina*) on yield, physical characters, and composition of winter wheats.** (Die Wirkung von Braunrost [*Puccinia triticina*] auf den Ertrag, die physikalischen Eigenschaften und die Zusammensetzung von Winterweizen.) Von R. M. CALDWELL, H. R. KRAYBILL, J. T. SULLIVAN and L. E. COMPTON. (Botany a. State Chem. Dep., Purdue Univ. Agricult. Exp. Stat., Lafayette a. Div. of Cereal Crops a. Dis., Bureau of Plant Industry, U. S. Dep. of Agricult., Washington.) J. agricult. Res. **48**, 1049 (1934).

Verff. prüften im Jahre 1931 den Einfluß des Braunrostes auf den Ertrag und die verschiedenen Eigenschaften von 7 Winterweizensorten mit verschiedener Anfälligkeit gegen Braunrost. Bei einer sehr anfälligen Sorte wurde außerdem die Wirkung verschieden starken Befalles geprüft. Die Sorte Fulhard zeigte trotz starken Befalles keine Ertragsverminderung, die übrigen Sorten zeigten Ertragsrückgang von 14—28 %. Stroh- und Kornertrag wurden gleichmäßig beeinflusst. Dieser Ertragsrückgang ist bedingt zu  $\frac{3}{4}$  durch Verminderung

der Kornzahl je Ähre, der übrige Verlust ist bedingt durch die Reduktion des Korngewichts. Eine sehr bemerkenswerte Wirkung des Braunrostfalles ist die wesentlich vermehrte Ausbildung von nicht glasigen Körnern bei allen Sorten. Mit zunehmendem Befall wurde bei allen Sorten eine Verminderung des Eiweißgehaltes im Korn festgestellt. Im Gegensatz dazu stieg der Eiweißgehalt der Halme an. Der Stärkegehalt veränderte sich im entgegengesetzten Sinne. Der Zuckergehalt wurde durch den Rostbefall ebenfalls herabgesetzt. Eine der geprüften Sorten, „Fultz selection“, — ein sehr widerstandsfähiger Weizen — zeigte keine nennenswerten Veränderungen gegenüber den unbefallenen Kontrollen. Die unbefallenen Kontrollen wurden gewonnen durch mehrfaches Bestäuben der Beete mit Schwefel. Dieses letzte Ergebnis spricht dafür, daß die durch die Schwefelbestäubung gewonnenen Kontrollen ein geeignetes Vergleichsmaß für derartige Versuche abgeben. Schick (Müncheberg).<sup>oo</sup>

**Beiträge zur Resistenzzüchtung gegen *Puccinia triticea* Erikss.** Von C. CALNICEANU. Kühn-Arch. **37**, 57 (1934).

Aus den untersuchten 21 Braunrosterkünften wurden nach der Trockennadelmethode reine Linien isoliert (1880 Infektionen — 248 Pusteln = 13,2 %) und auf dem Standartsortiment von JOHNSTON und MAINS die Rassenzugehörigkeit festgestellt. In der Provinz Sachsen fanden sich vorwiegend Rassen 11 und 14, dazu 15 und 16, in Hasenberg (Ostpreußen) traten Rassen 11, 13 und 19, in 4 rumänischen Herkünften die Rassen 13 und 20 auf. Die geographische Verteilung der Rassen stimmt also im wesentlichen mit der von SCHEIBE gefundenen überein. Von den beiden Rassen 13 und 15 wurden 3 verschiedene quantitative Mischungen hergestellt und mit diesen die anfällige Sorte „Strubes Dickkopf“ infiziert. Dabei wurde die Bildung von *Mischpusteln* festgestellt. Überimpfungen der 3 Mischungen auf die Sorten Malakoff, Mediterranean und Loros zeigten, daß die typische Sortenreaktion durch die Gemischinfektion in keiner Weise beeinträchtigt wurde. Auch Infektion mit den beiden Rassen im Abstand von 3 Tagen führte zu keinem anderen Ergebnis, ebenso die Infektion auf Keimpflanzen, die vorher mit *Tilletia tritici* infiziert worden waren. Mit den physiologischen Rassen 11, 13, 14, 15, 17 und 20 wurden 479 Weizensorten infiziert. Davon waren 432 Sorten für alle 6 Rassen anfällig, 38 zeigten biotypische Resistenz, darunter Ardito, Varonne und Aurore gegen alle 6 Biotypen. 9 Sorten waren zwar unter Gewächshausbedingungen vorwiegend anfällig, zeigten aber 1931 (Rasse 14 vorherrschend) und 1932 (11 und 14) weitgehende Feldresistenz. Die Durum-Weizen waren fast durchgehend gegen alle Biotypen widerstandsfähig. Untersuchungen an Kreuzungsmaterial von Sommer- und Winterweizen bewiesen die Möglichkeit, Resistenz gegen verschiedene physiologische Rassen durch Kreuzung zu kombinieren. In einigen Fällen zeigten die Eliten eine größere Resistenz als beide Elternsorten. v. Rosenstiel (Müncheberg, Mk.).

**The determination of winter-hardiness in oats.** (Die Bestimmung der Winterfestigkeit von Hafer-sorten.) Von K. MATHER and G. ANDERSSON. J. agricult. Sci. **24**, 627 (1934).

6 Hafer-sorten, darunter die bekannten englischen Sorten: Abundance, Bountiful, Grey Winter und

Marvellous, sowie 13 neue, noch nicht mit Namen versehene Züchtungen, wurden 8 Jahre hindurch in England durch Feldversuche auf Winterfestigkeit geprüft. Während die einzelnen Sorten und Neuzüchtungen die üblichen, milden, englischen Winter in fast gleicher Weise gut überstanden, haben sie sich in dem strengen Winter 1928/29 außerordentlich verschieden verhalten. 3 der englischen Hauptsorten, sowie verschiedene Neuzüchtungen waren in dem strengen Winter vollständig zugrunde gegangen. Die gleichen Sorten wurden nun in Feldversuchen ein Jahr lang in Svalöf (Schweden) auf Winterfestigkeit geprüft. Sie verhielten sich hier genau so wie im strengen Winter 1928/29 in England. Außer diesen Feldversuchen in 2 Ländern mit verschiedenem Winterklima, wurden Laboratoriums-Gefrierversuche mit den gleichen Hafersorten vorgenommen. Von jeder Sorte kamen 40 in gleicher Weise herangezogene Pflanzen 24 Stunden lang in eine Gefrierkammer mit  $-8^{\circ}$ . In den folgenden Versuchsreihen wurde die Gefrierkammertemperatur jeweils um  $1^{\circ}$  herabgesetzt, so daß sie im letzten Versuch  $-13^{\circ}$  betrug. Nach 8 Tagen wurde untersucht, wie die einzelnen Sorten den Gefrierversuch überstanden hatten, und aus allen diesen Versuchen wurde für jede Sorte eine Verhältniszahl (Gefrierzahl) errechnet. Ein Vergleich der in Laboratoriums-Gefrierversuchen ermittelten Verhältniszahlen mit den Ergebnissen der felsmäßigen Überwinterungsversuche in Schweden ergab mit Ausnahme einer Sorte eine weitgehende Übereinstimmung. Die Laboratoriumsmethode ist also genau so zuverlässig wie ein Überwinterungsversuch in einem Gebiet mit rauhem Winterklima. Man braucht dabei nur einige Testsorten zum Vergleich, d. h. Sorten, deren Grad der Winterfestigkeit genau bekannt ist.

Schanderl (Geisenheim).<sup>oo</sup>

**Untersuchungen über das Verhalten von Sorten, Kreuzungsnachkommenschaften und Kreuzungspopulationen gegenüber verschiedenen Herkunftsfen von Haferflugbränden.** Von H. SCHATTENBERG. Kühn-Arch. 37, 409 (1934).

Mit Hilfe eines Testsortiments von 6 Sorten (Eckendorfer Frühhafer, von Lochows Gelbhafer, Gopher, Markton, Lischower Frühhafer, Black Mesdag) wurden 39 Herkunftsfen von Haferflugbränden (*Ustilago avenae* [Pers.] JENS.) des In- und Auslandes auf ihre Pathogenität untersucht. Sie wurden in 12 Gruppen von stark bis schwach aggressiven Herkunftsfen eingeteilt. Als Infektionsmethode kam die von REED in Anwendung, die auch schon durch andere Autoren als die sicherste erkannt wurde. Die starken, mittleren oder schwach aggressiven Herkunftsfen befallen die Sorten des Testsortiments keineswegs in einem bestimmten Stärkeverhältnis. Die Pathogenität einer Herkunft gegenüber einer Sorte ist spezifisch. Es kann eine im allgemeinen schwache Herkunft eine hochresistente Sorte stark befallen. Wie REED und andere Autoren schon festgestellt haben, erwies sich auch in diesen Untersuchungen die Sorte Black Mesdag immun gegen alle in- und ausländischen Herkunftsfen. Sie ist aus diesem Grunde als Kreuzungselter für die Züchtung immuner Hafer-sorten wichtig. In vielen Fällen konnte eine starke Veränderung der ursprünglichen Pathogenität bemerkt werden, sowohl nach der aggressiven wie auch nach der schwachen Seite hin. Neun Kreuzungs-

nachkommenschaften wurden auf die Vererbungsweise ihrer Resistenz untersucht. Es wurden Monomerie, Dimerie und Trimerie beobachtet bei Dominanz der Widerstandsfähigkeit. Acht Kreuzungsnachkommenschaften wurden mit schwachen und mit stark aggressiven Herkunftsfen infiziert. Diejenigen Nachkommenschaften wiesen die höchsten Befallszahlen auf, deren Eltern die höchste Anfälligkeit besitzen. Kreuzt man gleichanfällige Elternsorten, so wird keine Transgression nach der resistenten Seite hin erhalten. Aus anfälligen Nachkommenschaften konnten durch Auslese keine widerstandsfähigen Linien isoliert werden. Wenn auch der Flugbrand des Hafers durch Beizung des Saatgutes sicher zu bekämpfen ist, so ist doch die Schaffung flugbrandimmuner Hafer-sorten von großer Bedeutung, da einmal die Beizung des Saatgutes vielfach unterbleibt, und dann durch die Unmöglichkeit des Befalls eine größere Ertrags-sicherheit erreicht wird.

v. Rauch (Berlin).

**Investigations on the inheritance of immunity to wart disease (*Synchytrium endobioticum* (Schilb.) perc.) in the potato.** (Untersuchungen über die Vererbung der Widerstandsfähigkeit gegen Kartoffelkrebs (*Synchytrium endobioticum* (Schilb.) (perc.)) Von A. P. LUNDEN and I. JØRSTAD. (Botan. Museum, Oslo.) J. Genet. 29, 375 (1934).

Verff. prüften ihr ursprünglich für züchterische Zwecke bestimmtes Material auf die Aufspaltung in krebswiderstandsfähige und krebsanfällige Säm-linge. Die Prüfung wurde in der Weise durchgeführt, daß von jeder Pflanze 2—3 Knollen in mit Krebskompost versetztem Sphagnum zum Austreiben gebracht wurden. Von den nicht befallenen Pflanzen wurden in den darauffolgenden Jahren nochmals 2—3 Knollen geprüft, so daß die Ergebnisse wohl als recht sicher gelten können. Geprüft wurden im wesentlichen Kreuzungen mit Centifolia, Jubel, Hindenburg, Dukker, Golden Lass und Flourball. Die Selbstungen aller anfälligen Sorten ergaben nur anfällige, die Selbstungen der widerstandsfähigen Sorten in allen Fällen Spaltungen im Verhältnis 3 widerstandsfähige und 1 anfällige. Aus den Kreuzungen „widerstandsfähig  $\times$  anfällig“ ergaben sich Spaltungen 1:1 und Spaltungen 5 widerstandsfähige:3 anfällige. Die Kreuzungen der Widerstandsfähigen untereinander ergaben wechselnde Spaltungen im Verhältnis „widerstandsfähig:anfällig“ wie 30:1, 3:5, 7:1, 15:1. Die Kreuzung Irish Cobbler  $\times$  Jubel ergab nur widerstandsfähige. Verff. nehmen 4 Faktoren für die Widerstandsfähigkeit gegen Krebs an: X' und X'', 2 dominante Faktoren, die unabhängig voneinander, jeder für sich, Krebswiderstandsfähigkeit bedingen; Y und Z, 2 ebenfalls dominante Faktoren, die nur zusammen Widerstandsfähigkeit bedingen. Diese Formulierung stimmt nicht ganz überein mit der von Salaman, bei dem 3 Faktoren — X, Y, Z — komplementär wirken. Schick.

**Improvement of alfalfa seed production by inbreeding.** (Die Verbesserung der Luzerne-Samenproduktion durch Inzucht.) Von H. M. TYSDAL and I. CLARK. (Dep. of Agronomy, Nebraska Agricult. Exp. Stat., Lincoln a. Div. of Forage Crops a. Dis., Bureau of Plant Industry, U. S. Dep. of Agricult., Washington.) J. amer. Soc. Agronomy 26, 773 (1934).

Die Bedeutung der Inzucht für die Steigerung der Samenproduktion der Luzerne ist nach Verff. noch

ungeklärt. Die meisten Autoren berichten von schädlichem Einfluß der Inzucht auf die Samenproduktion. Verff. verglichen das Verhalten der Nachkommenschaften aus Samen offen abgeblühter und geselbsteter Pflanzen verschiedener Stämme. Als Standard dienten Grimm- und Turkestan-Luzerne. Die Inzucht der geprüften Klone erstreckte sich teilweise bis zur  $S_3$ . Im Durchschnitt ergab sich allgemein eine deutliche Verringerung des Samenertrages durch die fortgesetzte Inzucht. Einzelne Stämme hatten trotz Inzucht recht gute Samenerträge. Der Versuch wurde durch vergleichende Prüfungen von künstlich ausgelöst und unbehandelten Blüten in Töpfen herangezogener Pflanzen unterstützt. Sie waren vor Beginn der Behandlung z. T. in ein Glashaus und z. T. in ein Gazehaus gebracht worden. Die künstliche Auslösung steigerte den Ertrag in beiden Häusern gegenüber den Erträgen unbehandelter Blüten. Die Erträge im Glashaus waren bedeutend höher als im Gazehaus. In diesen Versuchen traten ebenso wie in weiteren Feldversuchen einzelne Stämme trotz mehrjähriger Inzucht als gute Samenträger hervor. Bei ihnen war die Höhe des Samenertrages nicht so sehr von künstlicher Auslösung abhängig. Vergleichende Temperatur- und Feuchtigkeitsmessungen im Glas- und im Gazehaus legten die Erwägung nahe, daß Wärme und Licht den Samenansatz der Luzerne begünstigen. Die Neigung zu hohem Samenansatz wird in einigen Fällen deutlich durch mehrere Generationen erhalten, und es dürfte deshalb an ihrer Erbllichkeit kaum Zweifel sein. Ufer (Berlin).

**Hybridizing irises.** (Iris-Kreuzungen.) Von B. R. LONG. J. roy. horticult. Soc. **59**, 375 (1934).

Nach einer ausführlichen Beschreibung der Kreuzungs- und Anzuchttechnik bei seinen mit Schwertlilien durchgeführten Züchtungsversuchen betont der Verf., daß bei Iris nach Selbstbestäubung meistens kein Ansatz erfolgt; auch bei Kreuzbestäubungen ist das Ansatzprozent je nach den verwandten Varietäten ganz verschieden. Verf. stellte Kreuzungen zwischen den verschiedensten Irissorten her und beschreibt die Kreuzungsprodukte in der vorliegenden Arbeit. Schmidt.

### Technik und Verschiedenes.

**Field experiments with vernalized wheat.** (Feldversuche mit versommertem Weizen.) Von H. H. McKINNEY, W. J. SANDO, A. F. SWANSON, V. C. HUBBARD, G. S. SMITH, C. A. SUNESON and J. L. SUTHERLAND. U. S. Dep. Agricult. Circular Nr. **325**, 1 (1934).

Die Versuche wurden im Jahre 1933 auf den Versuchstationen in Rosslyn Va., Hays, Kans. und Langdon N. Da. an den Winterweizen Turkey, Kanred, Minhardi und Minturki, sowie den Sommerweizen Marquis, Mindum, Kubanka und Ceres durchgeführt. Die Keimstimmung wurde erzielt durch Behandlungen bei 21° C angekeimten Weizens mit einer Temperatur von 1—2° C während 65, 50, 35 und 0 Tagen bei den Winterweizen, und mit 2—5° C während 16, 10 und 0 Tagen bei den Sommerweizen. Aussaat erfolgte im März. Marquis diente außerdem als unbehandelte Vergleichssorte. Minhardi und Minturki reagierten

nur wenig, Kanred erreichte bei einer 50tägigen Behandlung in Langdon den Ertrag von Marquis. Unbehandelt kommen die 4 Winterweizen nicht zum Schossen. Auch bei den Sommerweizen wurden z. T. geringe Mehrerträge erzielt. Zusammenfassend wird jedoch gefolgert, daß die Versommierung für USA keine praktische Bedeutung hat, wichtig ist sie dagegen, um die Generationenfolge im Zuchtverfahren zu beschleunigen.

v. Rosenstiel (Müncheberg/Mark).

**Competition in seeds mixtures at high elevations (850 ft.) at Moelglomen, Talybont, Cardiganshire.** (Konkurrenz in Samenmischungen beim Anbau in großen Höhen [850 ft.] bei Moelglomen, Talybont, Cardiganshire.) Von M. T. THOMAS. (Welsh Plant Breeding Stat., Aberystwyth.) Ann. appl. Biol. **21**, 553 (1934).

Verf. hat verschiedene Klee-grasmischungen unter Hochlandverhältnissen geprüft. Wegen der lokalen Bedeutung der Ergebnisse braucht hier auf die mehr pflanzenbauliche Arbeit nicht eingegangen zu werden. Es sei nur auf die sich aus den Versuchen ergebende vielfach angezeifelte Überlegenheit der Zuchtsorten gegenüber Handelsorten im Mischanbau hingewiesen. Ufer (Berlin).

**Production of an artificial epidemic of wheat stem rust in Kenya Colony.** (Das Hervorrufen einer künstlichen Epidemie von Schwarzrost in Kenya Colony.) Von C. A. THOROLD. Ann. appl. Biol. **21**, 614 (1934).

Die Arbeit hat eine möglichst praktische Methode für Feldinfektionen ausgearbeitet, mit der Weizenstämme auf Feldresistenz gegen *Pucc. gram.* und zwar auch gegen bestimmte physiologische Rassen dieses Rostes geprüft werden können. Es werden die zu untersuchenden Stämme auf Beeten angelegt, in deren Mitte jedesmal ein Streifen einer nur gegen eine bestimmte Rostrasse anfälligen Sorte quer zu den Streifen der Zuchtstämme entlangläuft. Auf diese Weise ist Gewähr geleistet, daß sich nur diese eine Rasse auf dem Streifen verbreitet. Dieser Streifen muß 10 Tage früher als die Zuchtstämme ausgelegt werden, damit seine Pflanzen, die künstlich infiziert werden, schon zu einer Zeit Rost zeigen, in der die Zuchtstämme gerade das günstigste Stadium für Infektion erreicht haben. Da auf der für eine bestimmte Rostrasse allein nur anfälligen Sorte sich oft der Rost nicht gleichmäßig weiter verbreitet, ist dieser zur Infektion dienende Streifen mit Marquis zu vermischen, der für viele Schwarzrostrassen hoch anfällig ist. Zwischen die zu untersuchenden Zuchtstämme sind immer als Test für das Vorhandensein verschiedener Rostrassen solche Sorten einzuschalten, die immer nur von einer bestimmten Rostrasse befallen werden. Die Infektionen dieser Streifen, von denen aus sich der Rost dann auf die Zuchtstämme verbreiten soll, geschieht auf dieselbe Weise wie im Gewächshaus, die infizierten Pflanzen werden mit einer Glasglocke zugedeckt für etwa 60 Stunden. Sind die Pflanzen größer, so wird ein längerer Teil der Reihe infiziert und mit einem besonders konstruierten Glasdach zugedeckt. Unter das Glasdach kommen Gefäße mit Wasser, um den Feuchtigkeitsgehalt der Luft zu regulieren. Hanna Becker (Halle a. S.).