

Zum Wuchsstoffproblem.

Die Bedeutung und die Wirkung der Auxine ist durch die Arbeiten von KOEGEL, LAIBACH, WENT und andere bekannt geworden. In Bd. 6, S. 42, dieser Zeitschrift besprach Prof. LAIBACH seine eigenen Versuche zum Wuchsstoffproblem, während er in Heft 3 der Ber. d. D. Bot. Ges. 1935 über die Auslösung von Kallus und Wurzelbildung durch β -Indolylessigsäure berichtet hat. Um den deutschen Züchtern, die sich besonders mit der vegetativen Vermehrung ihrer Zuchten mit Hilfe von schwer Kallus bildenden Stecklingen beschäftigen, Gelegenheit zu geben, die Wirkung der Wuchsstoffe selbst zu erproben, hat sich die chemische Fabrik Fahlberg-List A.-G., Magdeburg, entschlossen, für Versuchszwecke kleine Mengen der von Prof. LAIBACH verwendeten Wachstumpaste (β -Indolylessigsäurevaseline) kostenlos abzugeben. Näheres ist durch die Firma selbst zu erfahren.

REFERATE.

Allgemeines, Genetik, Cytologie, Physiologie.

Chinas Vorräte an Pflanzenformen (Obst, Gemüse, technische und dekorative Pflanzen). Von B. P. ALEXEYER. Trudy prikl. Bot. i pr. Suppl.-Nr 72, 1 (1935) [Russisch].

Die Arbeit ist eine Zusammenfassung alles dessen, was über die Flora Chinas an Obst, Gemüse, technischen und dekorativen Pflanzen bisher bekannt geworden ist und gründet sich sichtlich auf eingehendes Quellenstudium. Eigene russische Forschungen aus der Zeit nach dem Weltkrieg liegen nicht vor. Vorausgeschickt ist eine eingehende Charakteristik der klimatischen und orographischen Verhältnisse Chinas. Aus den floristischen Tatsachen wird abgeleitet, daß das eigentliche China innerhalb der großen Mauer, das allein behandelt ist, in einen nördlichen und südlichen pflanzengeographischen Bezirk zerfällt, deren Grenze etwa das Tschin-Ling-Gebirge im südlichen Kansu bildet. Weitere Unterteilungen sind ebenfalls durchgeführt. Das Klima Chinas zeichnet sich durch große Temperaturamplituden aus und die Temperatur sinkt selbst südlich des Wendekreises gelegentlich unter 0°. Die Folge all dieser eigentümlichen Erscheinungen ist, daß sich im südwestlichen China in den Provinzen Jünnan, Kiangsu und Szetschuan die Zentren der Mannigfaltigkeit zahlreicher Pflanzengruppen finden, die vornehmlich den Holzigen Gewächsen angehören. Es sind dies die Rosaceen, Vitaceen und Saxifragaceen. Zu diesen gehören alle Fruchtbäume und Beerensträucher Chinas. Ferner sind die Citrusarten beachtlich sowie einige andere. Die in einzelnen Gegenden ungeheuer dichte Bevölkerung Chinas hat dazu geführt, daß alle denkbaren Wildpflanzen dort in Kultur genommen sind. Die wilde Flora ist in den dichtbevölkerten und intensiv bebauten östlichen Flußtälem fast vollkommen ausgerottet. Dafür aber bieten die zum Teil fast menschenleeren Gebirge, die den größten Teil des Landes ausfüllen, unerschöpfliches Forschungs- und Ausgangsmaterial für die Züchtung wertvoller Gewächse, hauptsächlich der gärtnerischen Kultur, die in ganz China vorherrscht. Die Futterpflanzen spielen eine ganz untergeordnete Rolle. Einigermassen grundlegend erforscht ist nur die Flora der Küstenbezirke, während in den abgelegeneren Gebieten noch jetzt alljährlich Hunderte von neuen Pflanzenarten entdeckt und beschrieben werden und einige Provinzen noch nie von Botanikern untersucht sind. An der Erforschung arbeiten die chinesischen Professoren der Universität Nanking,

denen das Land leichter als den Ausländern zugänglich ist. Eine Reihe interessanter Karten ist beigegeben. Die Einzelheiten müssen im Original nachgesehen werden. *H. v. Rathlef.* °°

Studies on the inheritance of resistance to wart disease (*Synchytrium endobioticum* [Schilb.] Perc.) in potatoes. (Studien über die Vererbung der Widerstandsfähigkeit gegen Krebs [*Synchytrium endobioticum* (Schilb.) Perc.] der Kartoffel.) Von W. BLACK. (*Scott. Plant Breeding Stat., Corstorphine, Edinburgh.*) J. Genet. 30, 127 (1935).

Die dieser Arbeit zugrunde liegenden Versuche wurden auf der schottischen Pflanzenzuchtstation durchgeführt. Anfangs wurde die Prüfung auf Krebswiderstandsfähigkeit durch Vorkeimen von Kartoffeln in krebsinfiziertem Sphagnum festgestellt, später durch Infektion mit Sporenaufschwemmungen nach LEMMERZAHL. Verf. bespricht zunächst die verschiedenen Ansichten über die Natur der Resistenz und kommt zu dem Schluß, daß die Krebswiderstandsfähigkeit in einem physiologischen Zustand der Pflanze besteht. Die verschiedenen Abstufungen von Widerstandsfähigkeit und Anfälligkeit nach den Vorstellungen KÖHLERS werden besprochen. Für seine eigenen Versuche macht Verf. nur die Einteilung in Widerstandsfähige und Anfällige. Die von verschiedenen Autoren gegebene bakterielle Deutung der Widerstandsfähigkeit lehnt er ab und nimmt selbst im Anschluß an die Auffassung von MÜLLER über die Phytophthorawiderstandsfähigkeit der Kartoffel 3 Faktoren an mit der Wirkung 1, 2 und 3. Alle Pflanzen, bei denen die Summe der Widerstandsfähigkeitsfaktoren die Zahl 7 überschreitet, sollen widerstandsfähig sein. Bei dieser Annahme müßten die widerstandsfähigen Pflanzen nach ihren Nachkommen in 4 Gruppen, die anfälligen in 5 Gruppen zerfallen. Alle diese Gruppen wurden in dem Material des Verf. gefunden. Es werden dann eine ganze Reihe von Selbstungsnachkommenschaften aufgeführt, und die genetische Konstitution auf Grund der vom Verf. angenommenen 3 Faktoren A, B und C angegeben. Die häufig sehr kleinen Spaltungszahlen lassen es zweifelhaft erscheinen, ob die vorgenommene Gruppierung tatsächlich zu recht besteht.

Schick (Müncheberg, Mark). °°

Die Paarungsintensität der Chromosomen bei Weizen-Roggenbastarden zweiter Generation im Vergleich zum Weizenelter. Von G. KATTERMANN. (*Botan. Laborat., Bayer. Landessaatzüchtungsanst., Freising.*) Planta (Berl.) 24, 66 (1935).

Um für die „Festigkeit“ der Bindung der Chromo-

mosomen von F_2 -Nachkommenschaften einer Weizen-Roggenkreuzung ein Maß zu erhalten, wurde die Doppelstäbchen- und Ringbildung in Metaphase I von Pollenmutterzellen ausgezählt und das Verhältnis beider Gruppen zueinander in Prozenten ausgedrückt. Es ergab sich, daß die „ F_2 “-Chromosomen eine weniger feste Bindung aufwiesen als die Chromosomen der Ausgangsrassen. Dasselbe gilt für die Zahl der Bindungen bei den bivalenten Chromosomen. Es wird angedeutet, daß der Grund hierfür unter Umständen in strukturellen Verschiedenheiten der Chromosomen liegen kann. Hackbarth (Müncheberg, Mark).

Genetic experiments on hybrid vigor in maize. (Genetische Untersuchungen über Heterosis beim Mais.) Von E. W. LINDSTROM. (*Iowa Agricult. Exp. Stat., Ames.*) Amer. Naturalist **69**, 311 (1935).

Die genetische Natur der Heterosis wird bisher durch 2 Hypothesen erklärt. Einmal durch die Wirkung dominanter Größengene, verbunden mit Koppelung in der Abstoßungsphase, zweitens durch die Annahme, daß die F_1 -Pflanzen von einem größeren Kapitel (größeren Embryo) ausgehen und dadurch den Eltern überlegen sind. Die letzte Hypothese ist von ASHBY vertreten worden. Eine Nachprüfung wurde vom Verf. mit mehr als 7 Generationen ingezüchteten Linien vorgenommen. Um die Hypothese ASHBYs zu prüfen, wurden sechs verschiedene luxurierende F_1 -Bastarde in frühem Keimlingsstadium dekapitiert, so daß die Bastarde auf diese Weise in ihrem Wachstum gegenüber den Eltern stark gehemmt waren. Trotzdem übertrafen die F_1 -Pflanzen die unbehandelten Eltern im Trockengewicht von Pflanzen und Kolben, womit erwiesen ist, daß sie eine größere Wachstumsrate haben. Die weiteren Versuche des Verf. sprechen trotz verschiedener Komplikationen (Fehlen der erwarteten Kurvenschiefe) für die erstgenannte Hypothese, nach der die Heterosiswirkung durch eine Anzahl von Größengenen mit dominanter Wirkung bedingt wird, die im Bastard eine höhere Wachstumsrate veranlassen als in den ingezüchteten Elternlinien. Stubbe (Müncheberg, Mark).^{oo}

Genetical studies of monosomic types of *Nicotiana tabacum*. (Genetische Studien an monosomen Typen von *Nicotiana tabacum*.) Von H. P. OLMO. Genetics **20**, 286 (1935).

Verf. beschreibt 7 monosome (n-1-) Pflanzen von *N. tabacum* var. *purpurea*. 6 dieser Typen sind aus Kreuzungen von *N. tabacum* var. *purpurea* mit *N. silvestris* und *N. tomentosa*, deren F_2 fortgesetzt mit dem Tabacumelter rückgekreuzt worden war, entstanden. Ein weiterer Typ von *N. tabacum* var. *purpurea* war monosom in bezug auf das von Clausen studierte F-Chromosom. Die untersuchten monosomen Formen besitzen geringere Wüchsigkeit und haben einen langsameren Entwicklungsverlauf als die Normalformen. Die Fertilität ist bei den Monosomen herabgesetzt. Mit Ausnahme eines Typs besitzen die monosomen Formen gut ausgebildete neben geschrumpften Pollenkörnern, die vom Verf. als die monosomen Gonon angesehen werden. Die monosome Konstitution wird durch die Eizellen zu ungleich höheren Prozentsätzen als durch den Pollen übertragen. In der Nachkommenschaft aus der Kreuzung der Normalform und der monosomen Form „Haplo-C“ als Pollenelter traten sogar überhaupt keine Mono-

somen auf. Das unterschiedliche Verhalten der Eizellen und des Pollens ist darauf zurückzuführen, daß bei der Reduktionsteilung in den Samenanlagen viel häufiger Elimination der Univalenten auftritt als bei den Teilungen in den Pollenmutterzellen. Schmidt (Müncheberg, Mark).^{oo}

Methoden der cytologischen Analyse beim Studium der Maisgenetik. Von N. T. KACHIDSE. Trudy prikl. Bot. i pr. II Genetics, Plant Breeding a. Cytol. Nr **6**, 173 (1934) [Russisch].

Die neueren Arbeiten aus der Maisgenetik werden besprochen, soweit sie sich auf die cytologisch erfaßbaren Ursachen der Sterilität und die Bestimmung des Genlocus auf Grund struktureller Veränderungen der Chromosomen beziehen. M. v. Dehn.^{oo}

III. symposium: Applied botanical research on maize. Some new mutants in maize. (Angewandte botanische Studien an Mais. Einige neue Mutanten beim Mais.) Von E. W. LINDSTROM. (*Genet. Sect., Iowa Agricult. Exp. Stat., Ames.*) Iowa State Coll. J. Sci. **9**, 451 (1935).

In der vorliegenden Arbeit werden 8 neue Mutationen, 4 dominante und 4 recessive, vom Mais beschrieben. — 1. Dominante Chlorophyllstreifung „old gold“. Die ersten 5—6 Blätter sind normal grün, dann wird in den jungen Blättern eine hellgrüne bis gelbe Streifung deutlich. Diese verstärkt sich mit zunehmender Blattbildung, bis die letzten unmittelbar unter dem Blütenstand gebildeten Blätter fast ganz rein goldgelb sind. Die Mutation trat als heterozygote Einzelpflanze auf. Ihr Symbol ist Og. Die homozygot dominanten Pflanzen sind nicht letal, sie sind ebenso wie die heterozygoten im Keimlingsstadium völlig grün. — 2. Dominant Teopod. Die Mutante trat erstmalig 1929 bei einem Farmer in Wisconsin auf. Zum zweiten Male wurde sie 1930 bei der Iowa Corn Show gefunden und ein drittes Mal 1931 bei einer anderen Corn Show. Die Bedeutung dieser Mutante liegt in der extremen Wirkungsweise. Das Gen bewirkt so starke morphologische Abweichungen des Wuchses und der Blattform, daß die Pflanzen dann als andere Spezies angesprochen werden könnten. Das Gen liegt im Chromosom 7. — 3. Dominanter Sorghum-Blütenstand. Er gleicht dem recessiven Sorghum-Blütenstand (Hayes), enthält jedoch mehr Samen. Das Gen ist eins der 6—7 Gene, die die Geschlechtseigenschaften beim Mais beeinflussen. — 4. Dominante Pericarp-Mutation. Eine auffallende Knospenmutation aus einer offen bestäubten gelben Zahnmaisvarietät. Ähnliche Mutationen in calcio oder gestreiftem Mais sind häufig, die Mutation vom recessiven, farblosen Pericarp zum dominanten roten Pericarp ist jedoch selten. — 5. Recessives Anthocyan (a_3). Lokalisiert im Chromosom 10 neben den Genen R und G. — 6. Recessiver Albinokeimling (w_2). Das Gen ist gekoppelt mit dem Zucker-Gen. Es ist das einzige albino Gen im 4. Chromosom. — 7. Recessives „albescens“ Chlorophyll (al). Die Pflanzen sind normal grün im Keimlingsstadium, erst nach dem 5.—7. Blatte setzt eine feine weiße Streifung ein. Die älteren Blätter wirken silbergrün. Das Gen ist lokalisiert in der Y-Koppelungsgruppe. — 8. Recessives Zucker-Gen (su). Es trat in einem einzigen Korn auf, wahrscheinlich durch eine Mutation in der Macrospore bzw. Macrosporenmutterzelle mit einer Häufigkeit von 1 : 18000. Stubbe.^{oo}

Cytologische Untersuchungen an der Nachkommenschaft künstlich erzeugter Weizenmutanten. Von H. MORITZ-VOM BERG. Ber. dtsh. bot. Ges. 53, 548 (1935).

Die Weizensorte Garnet zeigt nach Untersuchungen von Hollingshead in Canada 5,8% heterotype Teilungen mit univalenten Chromosomen. Dieser Prozentsatz erhöht sich im Klima Schleswig-Holsteins auf etwa 24%. Aus der Nachkommenschaft einer von DIX zum Zwecke künstlicher Mutationsauslösung behandelten Pflanze wurden eine Anzahl extremer Abweicher cytologisch untersucht. Die Chromosomenzahl war in allen Fällen $n = 21$. Über die Chromosomenform können keine genauen Angaben gemacht werden. Der Teilungsmechanismus war in verschiedener Hinsicht gestört. Es wurden Chromosomenringe, Univalente, Chromatinisolierungen, Nachhinken von Chromosomen in der heterotypen Teilung beobachtet. Stubbe (Müncheberg, Mark).

Genome-analysis in Brassica with special reference to the experimental formation of *B. napus* and peculiar mode of fertilization. (Genomanalyse bei Brassica mit besonderer Berücksichtigung der künstlichen Erzeugung von *B. napus* und eigenartiger Befruchtungsmodi.) Von N. U. (*Kônosu Farm, Imp. Agricult. Exp. Stat., Tokyo.*) Jap. J. of Bot. 7, 389 (1935).

Bei den Untersuchungen wurden benutzt: *B. nigra* ($n = 8$), *B. oleracea* ($n = 9$), *B. campestris* ($n = 10$), *B. carinata* ($n = 17$), *B. juncea* ($n = 18$), *B. napus* ($n = 19$), teilweise in mehreren Varietäten. Die Kreuzungen waren meist nur in einer Richtung möglich. Aus der Kreuzung *B. campestris* \times *B. oleracea* gingen vier verschiedene F_1 -Individuen hervor. Nur eins hatte die erwartete Chromosomenzahl $2n = 19$ und zeigte in Metaphase I der R.T. 0—8II und 19—31. Das zweite Individuum hatte $2n = 28$ Chromosomen mit 0—5III, 9—4II und 10—51. Vielleicht geht seine Entstehung auf eine Verschmelzung von 2 Spermakernen von *B. oleracea* mit 1 Eikern von *B. campestris* zurück. Der dritte Bastard hatte $2n = 29$ Chromosomen und zeigte 10II + 91; vielleicht ist hier der Eikern von *B. campestris* durch den Spermakern von *B. oleracea* zu vorzeitiger Teilung veranlaßt worden, der dann erst die Befruchtung folgte. Für diese Deutung sprechen mehrere rein matroklone Individuen mit $2n = 20$ Chromosomen, die aus der gleichen Kreuzung hervorgingen, wo also anscheinend der Spermakern nur eine parthenogenetische Entwicklung anregte, ohne zur Befruchtung zu gelangen. Der vierte Typ hatte $2n = 38$ Chromosomen mit 19II in der R.T.; er ist demnach als amphidiploide Form anzusprechen. Er entspricht in jeder Hinsicht *B. napus* mit ebenfalls $2n = 38$ Chromosomen; es dürfte also die künstliche Synthese dieser Spezies gelungen sein. Der Bastard *B. napus* \times *B. oleracea* hatte erwartungsgemäß $2n = 28$ Chromosomen und in M I der R. T. 0—5III, 9—4II und 10—51. Die Kreuzung *B. napus* \times *B. campestris* ließ sich reziprok ausführen. Immer hatten die Bastarde $2n = 29$ Chromosomen und 10II + 91. Aus der Kreuzung *B. carinata* \times *B. oleracea* gingen 2 F_1 -Typen hervor. Einer mit erwartungsgemäß $2n = 26$ Chromosomen (9II + 81); der andere mit $2n = 35$ Chromosomen (9—5III, 0—4II und 8—121), er ist vielleicht auch aus einer Doppel-

befruchtung hervorgegangen. *B. carinata* \times *B. nigra* hat $2n = 25$ Chromosomen (8II + 91); *B. napus* \times *B. carinata* $2n = 36$ Chromosomen (0—6III, 9—3II und 18—121); *B. juncea* \times *B. carinata* $2n = 35$ Chromosomen (8—16II + 19—31), alles der Erwartung entsprechend. In Übereinstimmung mit MORINAGA und nach den Konjugationsverhältnissen in M I der R.T. wird angenommen, daß die 3 Arten *B. nigra* ($n = 8$), *B. oleracea* ($n = 9$) und *B. campestris* ($n = 10$) die 3 Grundgenome *bb*, *cc*, *aa* darstellen. Als amphidiploide Formen sollen aus ihnen *B. carinata* ($n = 17$) *bc*, *B. juncea* ($n = 18$) *ab* und *B. napus* ($n = 19$) *ac* hervorgegangen sein. Für *B. napus* dürfte der experimentelle Beweis für diese Annahme erbracht sein. Propach.°°

Studies on the mechanism of parthenogenesis. (Untersuchungen über den Mechanismus der Parthenogenese.) Von A. GUSTAFSSON. (*Inst. of Genetics, Svalöf.*) Hereditas (Lund) 21, 1 (1935).

Die Untersuchungen sind durchgeführt an 48 Taraxacum-Arten aus 9 Sektionen, an 12 Hieracium-Arten bzw. -Formen der Sektion Archieracium, an 2 Erigeron-Arten und an *Marsilia Drummondii* var. *tomentosa*. Für letztere wird übrigens die Chromosomenzahl mit ungefähr $2n = 210$ angegeben. Die übrigen Ergebnisse sind teilweise schon in früheren Arbeiten veröffentlicht. Es wurden die R. T. in den P. M. Z. und E. M. Z. studiert. Echte Paarung wurde nur in den P. M. Z. beobachtet, und auch da nicht bei allen Chromosomen, meist nur vereinzelt. Der weitere Verlauf der R. T. in den P. M. Z. ist so gestört, daß höchstens funktionsunfähige Pollenkörner gebildet werden, meist degenerieren jedoch schon die „Tetraden“. In den E. M. Z. ist der Verlauf der R. T. typisch für parthenogenetische Organismen, es lassen sich dabei 3 Teilungsarten unterscheiden. Beim ersten Modus unterbleibt die Konjugation, die Univalenten ordnen sich willkürlich in die Spindel ein, die sich nur schwach streckt, anschließend erfolgt die Bildung eines *Restitutionskernes*. Bei der zweiten Art, der *pseudo-homöotypischen Teilung*, unterbleibt auch die Konjugation, die Univalenten ordnen sich aber im Äquator an, spalten längs und werden auf die Pole verteilt, wo sie ein Interkinesestadium eingehen. Im dritten Falle, der „sogenannten somatischen Teilung“, ist in den stark gequollenen „Ruhkernen“ das Chromatin kaum erkennbar, die Chromosomen erscheinen mit fortschreitender Entquellung in diploider Zahl als „typische“, langgestreckte Mitosechromosomen und werden nach Art der Mitose auf die beiden Pole verteilt. Alle 3 Modi gewährleisten die Entstehung diploider Initialzellen, die manchmal auch noch als Tetraden ausgebildet werden. Die diploiden Embryosäcke entwickeln sich ohne Kern- oder Zellverschmelzung weiter. Der dritte Typ ist auf die Hieracium-Arten beschränkt, die beiden anderen finden sich mit geringen Abweichungen bei allen anderen parthenogenetischen Organismen, deren Entwicklung bereits untersucht ist. Die Fälle aus dem Tierreich werden ebenfalls herangezogen. Wegen der Gleichartigkeit der Erscheinungen wird die Einteilung in Alchemilla-, Taraxacum- und Antennaria-Typen verworfen. Die Entstehung der Parthenogenese ist unklar. Die Besonderheiten der Gametenentwicklung sind irgendwie korreliert mit dem ausschließlichen Auf-

treten univalenter Chromosomen, jedoch nicht hierdurch verursacht. Das Ausbleiben der Konjugation geht vielleicht auf ähnliche Erscheinungen zurück wie im ♂ Geschlecht von Dipteren. Die Erscheinungen in den Prophasen sprechen gegen die Frühreifehypothese DARLINGTONS. *Propach.*

Dürresistenz und Saugkraft der Pflanzen. Von N. N. KISSELEW. *Planta* (Berl.) **23**, 760 (1935).

Die Saugkraft wurde in den Versuchen der vorliegenden Arbeit an Zweigen von verschiedenen Pflanzen festgestellt, indem in kleinen Glasgefäßen die Schleimbildung einer Rohrzuckerlösung als Maßstab genommen wurde. Um die Grenzsaukraft festzustellen, ließ man die Zweige anwelken, wobei alle 5 Minuten eine Bestimmung ausgeführt wurde. Im Augenblick des Todes der Pflanze stieg die Saugkraft sprunghaft an, so daß der vorhergehende Wert als Maß für die Grenzsaukraft angenommen werden kann. Zwischen Dürresistenz und Höhe des Wertes für die Grenzsaukraft besteht eine durchaus positive Korrelation. *Hackbarth* (Müncheberg).

Spezielle Pflanzenzüchtung.

Indian agriculture and plant breeding. (Landwirtschaft und Pflanzenzüchtung in Indien.) Von F. J. F. SHAW. *Agricult. a. Live-stock India* **5**, 109 (1935).

Die Pflanzenzüchtung wird in Indien von staatlichen Instituten durchgeführt. Im Vordergrund des Interesses stehen die Fragen der Ertragssteigerung, der Qualitätsverbesserung und der Widerstandsfähigkeit gegen Krankheiten aller Art. Eine der wichtigsten Kulturpflanzen Indiens ist der *Weizen*. Es ist neuerdings gelungen, zwei Stämme mit sehr guter Qualität und hohem Ertrag auszulesen. Die Züchtung rostwiderstandsfähiger Sorten verspricht ebenfalls gute Erfolge. Der Anbau von Ölfrüchten nimmt neuerdings einen größeren Raum ein, da diese Früchte durch Hüllen geschützt sind. Die Züchtung hat sich hier besonders des *Leins* angenommen, bei dem ein möglichst helles Korn mit hohem Ölgehalt erstrebt wird. Die Untersuchungen auf Öl werden allerdings bisher noch nicht an Einzelpflanzen durchgeführt. Einer stärkeren Einführung des *Kartoffelbaues* in die indische Landwirtschaft stehen eine Anzahl von Hindernissen entgegen. Zu ihrer Behebung soll nun ein großes Züchtungsprogramm durchgeführt werden, das in der Hauptsache folgende Punkte umfaßt: 1. Beobachtung und Klassifizierung der bisher angebauten Sorten. 2. Kreuzungen mit südamerikanischen Kartoffelsorten und Arten. 3. Studium der Außenumstände, die den Blüh- und Fruchtvorgang beeinflussen. 4. Prüfung der Möglichkeit, die Keimruhe durch irgendwelche Einwirkungen aufzuheben, um in den tropischen Gebieten zwei Ernten im Jahr zu erzielen. Von tropischen Gewächsen stehen in züchterischer Bearbeitung Zuckerrohr und *Cajanus indicus* (*piglon pea*). Bei letzterer gelang es, einen Stamm auszulesen, der bei guter Ertragsfähigkeit Resistenz gegen Fusariumwelke aufweist.

Hackbarth (Müncheberg).

Die Grundaufgaben der russischen Pflanzenzüchtung und die Wege ihrer Verwirklichung. Von N. J. WAWILOFF. *Trudy prikl. Bot. i pr. I Plant Industry in USSR* Nr **12**, 5 (1934) [Russisch].

Die Hauptaufgaben bestehen in der Züchtung

von ertragreichsten, wertvollen, gegen Krankheiten widerstandsfähigen, für die reich mit technischen Mitteln ausgerüsteten Großbetriebe und den klimatischen Gebieten angepaßten Pflanzensorten. Nur eine mächtige und organisierte Staatswirtschaft mit reichen, modernsten zur Verfügung stehenden Mitteln und wissenschaftlichen Kräften ist imstande, durch planmäßige Arbeit in dieser Hinsicht der Volkswirtschaft zu dienen. Die zum Teil vorhandenen Fachkräfte und Einrichtungen sind für die riesige Aufgabe noch lange nicht ausreichend. Auch die Züchtungsmethodik soll für die einzelnen Pflanzenarten in wissenschaftlicher und technischer Hinsicht nachgeprüft bzw. neu ausgearbeitet werden. Jede Pflanzenzuchtstation soll imstande sein, ihre Ergebnisse selbst wissenschaftlich zu bearbeiten und dafür den Umfang ihrer Arbeit einschränken. Die Saatvermehrung sollen die der Pflanzenzuchtanstalt angegliederten modern eingerichteten Saatwirtschaften übernehmen. Als Ausgangspunkt der Züchtung ist die Untersuchung der Landsorten und Ausnutzung der in allen Weltteilen gesammelten Sorten und Pflanzenarten zu betrachten. (Z. B. geben viele Gersten- und Erbsensorten aus Abessinien in Nordrußland höhere Erträge als die besten europäischen Zuchtsorten.) Bei dieser Arbeit soll auf die *Jarowisation*, *Kreuzung* und *Bastardierung* innerhalb der *nah- und weitverwandten Formen*, *Inzucht*, *künstliches Auslösen von Mutationen* besonders geachtet werden. Pflanzenzüchtung soll eine gemeinsame Arbeit der *Züchter, Physiologen, Biochemiker, Technologen* und *Phytopathologen* darstellen. Die Bedeutung dieser neuen Methoden und Arbeitsrichtungen in der Pflanzenzüchtung verschiedener Länder wurde ausführlich besprochen und muß im Original nachgelesen werden. *Klemm* (Berlin-Dahlem).^{oo}

Abschließende Versuche zum Problem des „Maultierroggens“. Von W. HEUSER. (*Inst. f. Pflanzenzücht., Preuß. Landwirtschaftl. Versuchs- u. Forsch.-Anst., Landsberg, Warthe.*) *Landw. Jb.* **81**, 577 (1935).

In den Jahren 1924—1928 wurde viel sogenannter Maultierroggen angebaut, um Heterosiswirkungen auszunutzen. Verf. hat dieses Problem in den letzten Jahren eingehend untersucht und zu diesem Zweck diese Versuche sowohl in Isolierhäusern wie auch im Freiland durchgeführt. Bei den ersteren zeigte sich infolge der gleichmäßigen Temperatur auch eine fast gleichzeitige Blüte der Eltern und daher ein höherer Ertrag wie bei den Freilandversuchen. Verf. untersuchte erstens den Einfluß der Düngung auf die Heterosiswirkung und stellte fest, daß ein solcher nicht besteht. Die relative Ertragsstruktur der sogenannten F_1 -Generation wurde nicht verändert. Zweitens wurde der Einfluß verschiedener günstiger Befruchtungsverhältnisse festgestellt, die sich ausschlaggebend für den Erfolg der Wachstums- und Ertragssteigerung erwiesen. Aber in feldmäßigem Anbau ist die gegenseitige Bestäubung zweier miteinander gemischter Elternsorten oft so gering, daß die sogenannte F_1 sogar eine Ertragsminderung gegenüber dem ertragreichsten Elter zeigte. Deshalb sei in der Praxis der Anbau von Maultierroggen nicht zu empfehlen. *Ossent.*

Haltung und Leistung der beiden Seiten geneigter Roggenähren. Von E. JUNG. *Z. Züchtg A* **20**, 307 (1935).

Verf. untersuchte an 3 verschiedenen Roggen-

sorten die Haltung der Ähren auf verschiedene Krümmungsgrade und versuchte daraus Rückschlüsse auf den Ertrag zu ziehen. Zu diesem Zweck stellte er an Hand von Tabellen die Leistungen der konkaven und der konvexen Seiten der Ähren bezüglich Stufenzahl, Kornertrag, Tausendkorngewicht und Befruchtungsprozentsatz fest. In einigen zusammenfassenden Tabellen gibt Verf. zum Schluß die endgültigen, teilweise sehr verschiedenen Ergebnisse der 3 untersuchten Sorten wieder. *Ossent* (Müncheberg, Mark).

III. symposium: Applied botanical research on maize. Resistance and susceptibility of corn strains to second brood chinch bugs. (Angewandte botanische Studien an Mais. Widerstandsfähigkeit und Anfälligkeit von Maissorten gegen die zweite Brut von Wanzen.) Von J. R. HOLBERT, W. P. FLINT, J. H. BIGGER and G. H. DUNGAN. (*Bureau of Plant Industry, U. S. Dep. of Agricult., Washington, Illinois State Natural History Surv. a. Illinois Agricult. Exp. Stat., Ames.*) Iowa State Coll. J. Sci. **9**, 413 (1935).

Verf. berichten über ihre Beobachtungen der Wanzenschäden und über Anbauversuche mit verschiedenen Maissorten in Illinois. An Hand von Tabellen und Photographien wird das Verhalten der Sorten auf verschiedenen Böden bei starkem und geringerem Auftreten der Wanzen geschildert. Durch Anbau von Sorten mit geringerer Anfälligkeit lassen sich die Schäden mindern. Die meisten gebräuchlichen Sorten sind jedoch anfällig.

E. Janisch (Berlin-Dahlem). °°

III. symposium: Applied botanical research on maize. The effect of inbreeding and of selection within inbred lines of maize upon the hybrids made after successive generations of selfing. (Angewandte botanische Studien an Mais. Die Wirkung der Inzucht und der Selektion innerhalb ingezüchteter Linien vom Mais auf die nach einer Anzahl von Selbstungsgenerationen gemachten Bastarde.) Von M. T. JENKINS. (*Div. of Cereal Crops and Dis. Bureau of Plant Industry, U. S. Dep. of Agricult., Washington a. Farm Crops Subsect., Iowa Agricult. Exp. Stat., Ames.*) Iowa State Coll. J. Sci. **9**, 429 (1935).

Überständiger Samen von 28 Inzuchtlinien, die 8 Generationen geselbstet waren, wurde benutzt, um die Wirkung der Inzucht und die Wirkung der Selektion auf die Bastarde innerhalb der Linien zu verfolgen. Es wurden hierzu 14 Linien der Sorte Iodent, eine Selektion aus Reid Yellow Dent und 14 Linien der Sorte Lancaster Surecrop mit der Sorte Krug gekreuzt. Die Versuche ergaben, daß Selektion innerhalb der Geschwisternachkommenschaften Erfolg hat, indem hierdurch diejenigen Nachkommenschaften erfaßt werden, deren Kreuzungen ertragreicher waren. Die Selektion war erfolglos bei der Isolierung von Linien, deren Kreuzungen von denen ihrer Eltern im Ertrag oder in anderen Eigenschaften verschieden waren. Die ingezüchteten Linien erhielten ihre Individualität als Kreuzungseltern sehr früh und blieben danach konstant. Es ist ratsamer, die Selektion auf Leistung durch den Kreuzungstest festzustellen als durch die allgemeine Erscheinungsform der Elternlinien. Die sehr früh erkennbare Eigenart der Linien in Kreuzungen erlaubt eine frühe Begutachtung schon nach der 1. oder 2. Inzuchtgeneration. Die frühzeitige Stabilität der Linien in den

Kreuzungen wird auf der Grundlage einer Anzahl dominanter Gene erklärt, die in den einzelnen Generationen erhalten bleiben. *Stubbe*. °°

A trigenic hybrid of Zea, Tripsacum and Euchlaena. All of the chromosomes of maize and its two nearest relatives combined in a single plant. (Ein Bastard der 3 Gattungen Zea, Tripsacum und Euchlaena. Alle Chromosomen des Mais und seiner beiden nächsten Verwandten in einer einzigen Pflanze vereinigt.) Von P. C. MANGELSDORF and R. G. REEVES. (*Texas Agricult. Exp. Stat., Temple.*) J. Hered. **26**, 129 (1935).

Während sich Zea (n=10) mit Tripsacum (n=18) und Euchlaena (n=10) gut kreuzen läßt, gelang es bislang nicht, aus der Kreuzung von Tripsacum mit Euchlaena Bastarde zu erzielen. Mit der Feststellung jedoch, daß alle befruchtungsfähigen Eizellen des pollensterilen Zea-Tripsacum-Bastardes den unreduzierten, somatischen Chromosomenbestand übertragen, lag es nahe, durch dessen Rückkreuzung mit Euchlaena die Genome von Tripsacum und Euchlaena wenigstens indirekt einander gegenüberzustellen. Diese Bastardierung gelang tatsächlich, der Bastard besaß 38 (10+10+18) Chromosomen, die 10_{II}+18_I bildeten, wie nach der bekannten, ziemlich weitgehenden Homologie der Zea- und Euchlaena-Genome erwartet werden konnte. Auch aus den Größenverhältnissen der Chromosomen ist erschießbar, daß die 18_I die Tripsacum-Chromosomen sind. Die Fertilität des Tripelbastardes ist äußerst gering. Seine Morphologie wird eingehend besprochen; interessant ist daran, daß er im allgemeinen jene Ausprägung einer Eigenschaft zeigt, die zweien seiner Eltern gemeinsam ist. Da Euchlaena zufällig jene Eigenschaften, die sie von Zea unterscheidet, mit Tripsacum teilt und umgekehrt, sieht auch der Tripelbastard dieser am ähnlichsten, so daß eine starke Dominanz der Euchlaena-Merkmale vorgetauscht wird. Bemerkenswerterweise spricht aber die Vergleichsauswertung sehr gegen eine additive Wirkung der Anlagen. Zum Schluß wird die eventuelle Bedeutung des Tripelbastards für die Klärung von Fragen der Mais-Phylogenie, allerdings mit großer Zurückhaltung erörtert; immerhin zeigt es sich, daß der Tripelbastard in mancher Hinsicht der Mais-Urform ähnlicher sein dürfte, als die rezenten Gattungen der Tripsaceae. *v. Berg*. °°

Beitrag zur Züchtung einer nematodenfesten Zuckerrübe. Von H. HÜLSENBERG. (*Hauptstelle f. Pflanzenschutz, Halle a. d. S.*) Landw. Jb. **81**, 505 (1935).

Verf. berichtet über Versuche von E. MOLZ zur Züchtung einer nematodenfesten Zuckerrübe. Die bisher von anderer Seite in dieser Hinsicht angestellten Untersuchungen haben negative Ergebnisse gezeigt. MOLZ hat früher bereits damit begonnen, zur Nachzucht nicht nur völlig nematodenfreie Rüben aus verseuchtem Boden zu benutzen, sondern auch solche, die von den Schädlingen zwar angegriffen wurden, deren Gesundheit oder wirtschaftlicher Wert jedoch nicht beeinträchtigt wurde. Neben der Widerstandsfähigkeit fand bei der Selektion gleichzeitig der Massenertrag Berücksichtigung. Da hohes Rübengewicht und hohe Zuckerprozentage negativ korreliert sind, wurde von MOLZ also auf geringeren Zuckergehalt selektioniert. In der Tat besitzen die Molzschen

Zuchtstämme im Mittel einen um 9,33 % geringeren Zuckergehalt als die als Standardsorte gewählte Kleinwanzlebener Zuckerrübe, Marke E. Die Rübenengewichte der Zuchtstämme dagegen liegen erheblich höher als bei der Standardsorte. Ursprünglich sah MOLZ das Ziel des Zuchtanges darin, weitgehende Homozygotie der Zuchtstämme zu erreichen. Später wurde aus genetischen Gründen ein anderer Weg eingeschlagen, indem versucht wurde, Heterosierserscheinungen bei Kreuzung von aus Inzucht hervorgegangenen F_1 -Individuen zu erzielen. Entsprechende Untersuchungen führte MOLZ aus. Es zeigte sich, daß bei den Kreuzungen nicht nur eine bedeutend höhere Steigerung des Kraut- und Rübengewichtes als bei den Zuchtstämmen auftrat, sondern daß sich auch der Zuckergehalt je Flächeneinheit erhöhte. In der Nematodenresistenz verhielten sich die Kreuzungen genau so wie die Zuchtstämme. Die höheren Erträge sind nicht auf eine Steigerung der Nematodenfestigkeit zurückzuführen, sondern auf Heterosis. Die Ausnutzung der Heterosis kann also weitgehend zur Milderung der Nematodenschäden beitragen. Schmidt (Müncheberg).^{oo}

Ökologie und „Abbau“ der Kartoffel. Beziehungen zwischen Ertragshöhe, Nachbaustufen, Krankheitsbefall und praktischem Pflanzwert. Von E. KLAPP, G. MORGENWECK und F. SPENNEMANN. Pflanzenbau 11, 383 (1935).

Verf. prüften an 21 ökologisch außerordentlich verschiedenen Standorten Mitteldeutschlands in 4 Jahren 2 Kartoffelsorten in Original- und Nachbausaatgut. Die durchschnittliche Leistungsabnahme war nur gering. Diese ist bedingt durch häufige Ertragszunahme des ersten Nachbaus gegenüber dem Original, wodurch der stärkere Ertragsrückgang der späteren Nachbaustufen im Durchschnitt fast ausgeglichen wird. Die Leistungsveränderung zwischen Original und älterem Nachbau verläuft an den einzelnen Orten verschieden. Verf. zeigen die häufig vorkommenden typischen Ablaufbilder dieser Veränderungen. Im Durchschnitt besteht eine gesetzmäßige Korrelation zwischen Ertragshöhe und Nachbauwert. Der Befall mit viruskranken Pflanzen wurde bei diesen Versuchen berücksichtigt und durch eine Krankheitszahl (KZ) zum Ausdruck gebracht. Nur bei den Extremen stellten Verf. einen direkten Einfluß der KZ auf die Ertragshöhe fest. In den einzelnen Standorten fand sich Zunahme, Gleichbleiben aber auch Abnahme des Krankheitsbesitzes. Verf. kommen zu dem Schluß, daß die Standortseinflüsse und Krankheitseinwirkungen mindestens gleichwertig sind. Sie betonen die Möglichkeit der Leistungszunahme beim Nachbau, die Beziehungen zwischen Ertragshöhe und Pflanzwert und die Bedeutung der noch immer unentbehrlichen Herkunfts- und Nachbauversuche. Schick (Müncheberg).

Die Selbstversorgung Deutschlands mit Qualitätsweizen. Von F. SCHNELLE und F. HEISER. (Inst. f. Pflanzenbau u. Pflanzenzücht., Univ. Halle a. d. S.) Landw. Jb. 81, 655 (1935).

Die Arbeit faßt die Ergebnisse der 4jährigen Mahl- und Backversuche des erwähnten Instituts zusammen. Unter den deutschen Weizensorten lassen sich 3 Qualitätsgruppen unterscheiden. Gruppe A hat in allen Herkünften sehr gute Backfähigkeit und eignet sich zur Aufbesserung der

Backqualität bei den beiden weiteren Gruppen. Gruppe B hat mittlere Backqualität, und gute Herkünfte lassen sich auch ohne Beimischung verbäcken und Gruppe C schlechte. Gruppe A und C überschneiden sich nicht, so daß man sagen kann, daß die hier einzustufenden Sorten grundsätzlich verschieden sind. Gruppe B zeigt nach oben wie nach unten Übergreifen in die Bezirke der beiden anderen Gruppen. Der Veredelungswert der deutschen Weizensorten der A-Gruppe ist ungefähr halb so groß wie derjenige des eingeführten Manitoba, so daß man bei Mischen zur Veredelung schlechter Qualitäten ungefähr doppelt soviel deutschen Qualitätsweizen benötigt als eingeführten Manitoba. Dieser ist mithin durch deutsche Qualitätssorten zu ersetzen. Leider werden im deutschen Weizenbau einstweilen nur wenig mehr als 5 % A-Weizen erzeugt, 26,2 % der Anbaufläche tragen B-Sorten und 68,6 % C-Sorten. Es wird die Forderung gestellt, daß die deutsche Weizenzüchtung neue, den verschiedenen Landesteilen angepaßte Qualitätssorten schafft und diese im Handel als „Deutscher Qualitätsweizen“ besonders gekennzeichnet und höher bezahlt werden. Ausdrücklich wird die Möglichkeit der Lösung des Qualitätsproblems beim Weizen aus eigener Kraft für Deutschland betont. Der Anbau der Sorten Tassilo-Winterweizen, Bensings Allerfrühesten, Janetzkis früher Sommerweizen, Lohmanns Galizischer Kolben und Svalöfs Extrakolben Sommerweizen ist in erster Linie zu fördern, da dies die zur Zeit in Deutschland als A-Sorten anzusprechenden Weizen sind. H. v. Rathlef (Sangerhausen).^{oo}

Classification of wheat varieties grown in the United States. (Die Klassifikation der in den Vereinigten Staaten angebauten Weizensorten.) Von J. A. CLARK and B. B. BAYLES. U. S. Dep. Agricult., Techn. Bull. Nr 459, 1 (1935).

Die umfangreiche Arbeit bringt eine Beschreibung von 235 in U. S. A. angebauten Sommer- und Winterweizensorten sowie deren Synonyma. Zur Klassifikation benutzt werden alle erdenklichen Merkmale des Kornes, der wachsenden und der erwachsenen Pflanzen. Im Gegensatz zu den deutschen Echtheitsprüfungen, die eine Erkennung der Sorten im Laboratorium und im Gewächshaus anstreben, wurden die Ergebnisse ausschließlich an Freilandversuchen gewonnen. Soweit möglich, findet auch die Abstammung der einzelnen Sorten Berücksichtigung. Auf weitere Einzelheiten kann an dieser Stelle nicht eingegangen werden. Erwähnung verdienen noch die ganz ausgezeichneten photographischen Abbildungen. Hackbarth.

Die Variabilität der anatomischen Merkmale des Weizenkornes unter dem Einflusse geographischer Faktoren. Von A. W. DOROSCHENKO. Trudy prikl. Bot. i. pr. III Physiol., Biochem. a. Anat. of Plants Nr 4, 79 u. engl. Zusammenfassung 111 (1934) [Russisch].

Aus der Untersuchung einer beträchtlichen Zahl verschiedener Weizenformen von klimatisch stark verschiedenen Anbaustellen ergibt sich, daß eine Reihe von anatomischen Merkmalen, so der Bau der Kornintegumente wie auch der Elemente des Endospermes ziemlich plastisch sind und deutlich auf die Veränderung der Umweltseinflüsse reagieren. Die Variabilität der Form und Größe der Stärkekörner unter dem Einflusse klimatischer Faktoren steht in enger Beziehung zur Konsistenz

der Körner. Mehliges wie glasiges Korn ist durch besonderen Bau der Stärkekörner charakterisiert. Die großen Stärkekörner des mehliges Kornes sind rundlich, mit zahlreichen kleinen untermischt und größer als bei den glasigen Weizen. Bei den letzteren herrschen die rel. großen Körner aber weitaus vor, sie sind von ellipsoider Form; kleinere Körner finden sich nur in geringer Zahl. Das Korn der nördlichen Breiten ist durch Vorherrschen mehliges Konsistenz gekennzeichnet, dasjenige der südlichen durch glasige Konsistenz — unabhängig von dem Sortencharakter. Ebenso wie die Stärkekörner sind auch die Zellen der Aleuronschicht bei den nördlichen Herkünften größer als bei den südlichen. Auch die Dichte des Pericarps zeigt, trotzdem sie erbliches Merkmal und sorteneigen-tümlich ist, unter dem Einflusse klimatischer Faktoren beträchtliche Variabilität und zwar ist das Pericarp der nördlichen Herkünfte bedeutend dicker als dasjenige der südlichen. Nur die nördlichen, durch dünnes Pericarp charakterisierten Formen *Tr. vulgare* v. *ferrugineum sibiricum* und *multurum*, *Tr. dicoccum* v. *farrum volgense* zeigten sehr geringe Variabilität des Pericarps. Ferner führen nördliche Anbaubezirke zur Verdickung der Zellwände in der Epidermis und zur Verlängerung des Haarschopfes am Korne, dessen Länge im übrigen in direkter Beziehung zur Korngröße steht.

v. Rathlef (Sangerhausen).

Die Variabilität der chemischen Zusammensetzung bei den verschiedenen Sorten der Soja. Von M. I. SMIRNOVA und M. N. LAWROWA. Trudy prikl. Bot. i pr. III Physiol., Biochem. a. Anat. of Plants Nr 5, 73 u. engl. Zusammenfassung 103 (1934) [Russisch].

Der Eiweißgehalt der Sojasorten ist am einzelnen Versuchsort wenig variabel, der Fettgehalt ebenfalls; doch machen sich diesbezüglich schon gewisse Unterschiede von praktischer Bedeutung bemerkbar. In den frühreifen Sorten bilden sich geringere Fettmengen, als in den spätreifen am gleichen Anbauort. — Einzelne geographische Bezirke liefern eiweißreiche, andere fettreiche Soja. Das Eiweiß der Soja ist ein vollwertiges Pflanzen-eiweiß, dessen Zusammensetzung wenig veränderlich ist. Das Fett dagegen schwankt sowohl bezüglich der Sorten wie der Anbauorte stark in seiner Beschaffenheit. Das beste Fett liefern die Herkünfte aus maritimem Klima. — Im Aschengehalt sind die Sorten des Anbauortes wenig verschieden, wohl aber in Abhängigkeit von den verschiedenen Anbauorten. Entsprechend der Aschenmenge nimmt auch der Phosphorgehalt der Asche zu, während der Kaligehalt keine Gesetzmäßigkeiten aufweist. — Die Aktivität der Samenfermente ist sehr verschieden. Die Urease zeigt je nach den Sorten und Anbauorten ganz verschiedene Aktivität, während die Aktivität der Katalase bei allen Sorten und Anbauorten gleich bleibt und die Peroxydase je nach den Sorten in verschiedenem Grade wirksam ist. Die Lipase tritt nur wenig und ziemlich gleichartig in Erscheinung. — Der Arbeit ist eine eingehende Beschreibung der qualitativen und quantitativen Eiweißanalyse nach VAN SLYKE mit Abänderungen der Verff. beigegeben. H. v. Rathlef (Sangerhausen).

Züchterische Auslesearbeiten an Soja. Von T. HENRY. Arch. fitotéc. Uruguay 1, 81 u. dtsh. Zusammenfassung 91 (1935) [Spanisch].

Die Weltwirtschaftskrise zwingt auch die süd-
Der Züchter, 7. Jahrg.

amerikanischen Staaten, unnötige Einfuhr zu vermeiden. So ist neben der Leinölindustrie auch eine Speiseöl- und Speisefettindustrie entstanden. Damit wurde der Anbau von Sojabohnen lohnend. Das von BOERGER geleitete Institut in La Estanzuela hat schon in früheren Jahren Anbauversuche mit Soja durchgeführt, erst seit 1929 sind diese Versuche auf breiter Basis unter der Leitung von T. HENRY neu aufgenommen worden. Im Vordergrund steht das Problem der *Anpassung*. Von insgesamt 233 geprüften Sorten sind noch 28 in Bearbeitung und davon sind nur 10 erfolgversprechend. Unter den Sorten, die versagten, sind auch die BRILLMAYERSCHEN und RIEDESCHEN Züchtungen. Sonst kamen Sorten aus Nordamerika, vom Lenigrader Institut (66 Sorten) u. a. m. zur Eignungsprüfung. Eine Hauptschwierigkeit lag neben dem teilweisen Ausbleiben der Blüte und neben schlechter Befruchtung und Kornausbildung vor allem in der schlechten Keimkraft, die sich schon bald nach der Ernte, besonders aber bei der Aussaat, zeigte und bei hellsamenfarbigen Industrietypen am stärksten auftrat. Regnerisches Ausreife- und Erntewetter sowie das Zuschlammern des Saatbettes ist als Hauptursache dafür anzusehen. Dunkelfarbige Typen (Futtersoja) wurden nicht so geschädigt. Angepaßte Typen zeigen bessere Keimfähigkeit (80% bei Freilandaussaat). Die Dürre-resistenz der Soja ist auffallend. Blütezeit im Januar—Februar. Aussaatzeit offenbar spät gewählt, wohl Ende Oktober. Allerdings scheint nach einem Aussaatzeitversuch (Aussaatzeiten: 31. Okt. und 7. Dez.) die spätere die günstigere für die Kornerträge, die erstere für Stroh und Grünmassenerträge. Bei der züchterischen Arbeit zeigten sich innerhalb der Sorten verschiedene Typen. Aus der Sorte Mammoth z. B. konnten Linien ausgelesen werden, welche von 582 bis 1000 kg/ha Samenertrag lieferten. Im Eiweiß- und Fettgehalt wurden bei 9 verschiedenen Linien Unterschiede von 30,06—39,10% bzw. von 14,5 bis 20,5% festgestellt. Nichtplatzende Hülsen müssen stark betont werden. Die züchterische Arbeit und auch der Anbau werden für aussichtsreich gehalten. Rudorf (Leipzig).

Versuch einer vergleichend-anatomischen Charakterisierung der verschiedenen Typen des Leines, *Linum usitatissimum*. Von W. G. ALEXANDROFF und M. S. JAKOWLEW. Trudy prikl. Bot. i pr. III Physiol., Biochem. a. Anat. of Plants Nr 4, 49 u. engl. Zusammenfassung 74 (1934) [Russisch].

Nur genaueste und tiefeschürfende Kenntnis der Struktur einer Pflanze gibt die Handhabe zu praktisch wertvollen Schlüssen. Die bisherige Botanik hat ihre taxonomischen Merkmale ausschließlich unter den makroskopischen gewählt. Erst die Berücksichtigung der anatomischen Struktur, die dem Umwelteinfluß naturgemäß weniger zugänglich ist, als die morphologische, kann der richtigen Unterscheidung der Großarten und damit der Phylogeneese der Arten wirklich näher bringen. In diesem Sinne ist auch die vorliegende Untersuchung von sieben Leinformen, die teils aus südlichem, teils aus nördlichem Klima stammten, durchgeführt. Als wesentliches Grundmerkmal gilt die Struktur der Blattspuren bzw. der aus dem Blatt in den Stengel eintretenden Gefäßbündel und der Vereinigung der drei Stränge des Blattes zu dem einen der Stengel. Als älteste Formen gelten diejenigen, bei welchen die Vereinigung im Xylem

erfolgt, deren typischer Vertreter der südwestasiatische Öllein ist. Diesem ähnlich verhalten sich die meisten asiatischen Leinformen. Bei den als phylogenetisch jünger anzusehenden Leinen des Mittelmeergebietes erfolgt die Vereinigung der drei Gefäßbündel des Blattes zu dem einen Strang des Stammes schon außerhalb des Xylems oder innerhalb der Rinde. Diesem Formenkreis gehören auch die nordischen Langleine an. Auch einige weitere Details des Leinstengels sind behandelt. Auf Grund des Materials schließt Verf., daß mit dem Vordringen des Leines nach Norden in ihm progressive Merkmale ausgelöst würden. 21 Abb. v. Rathlef (Sangerhausen).

Beiträge zur Sortenfrage der Luzerne. Von N. v. BITTERA. Pflanzenbau 12, 122 (1935).

Verf. berichtet über einen 5jährigen Sortenversuch in Magyarovar, in dem ungarische Herkünfte mit anderen verglichen werden sollten. Dreifache Wiederholung, 70 × 30 cm Pflanzenabstand, ungedüngter, leichter Lehm auf durchlässigem Untergrund. Die Witterung war in den Versuchsjahren unverhältnismäßig trocken, die Winter für die ungarische Tiefebene ziemlich streng. 1935 waren bei den einzelnen Sorten folgende Prozentzahlen an Pflanzen ausgewintert: Ungarische Nagyszénaser 59,5 %, Ungarische Mezőhegyeser 59,8 %, Ungarische Siebenbürger 62,2 %, Russische 65,3 %, Grimmluzerne 66,6 %, Kalifornische 78 % und Italienische 81,5 %. Die Heuernte war — alle 5 Jahre zusammengefaßt — am höchsten bei den beiden erstgenannten ungarischen Herkünften, dann folgte die russische, am wenigsten lieferte die Grimmluzerne. Die russische Herkunft erwies sich 1932 als sehr wenig dürrfest. Die italienische Luzerne hatte von allen Herkünften den geringsten Trockensubstanzgehalt, dagegen den größten Blattanteil (50 %). Infolge des hohen Wassergehaltes blieb sie im Roheiweißertrag jedoch stark zurück. Hier erwies sich die ungarische Herkunft Nagyszénas allen anderen bei weitem überlegen. Den geringsten Eiweißertrag wies die Grimmluzerne auf.

Hackbarth (Müncheberg, Mark).

Factors influencing seed-setting in alfalfa. (Faktoren, die den Samenansatz von Luzerne beeinflussen.) Von J. M. ARMSTRONG and W. J. WHITE. (Div. of Forage Plants, Dominion Exp. Farms, Ottawa.) J. agricult. Sci. 25, 161 (1935).

Genügender Samenreife unter den verschiedensten Umweltsbedingungen ist ein unumgängliches Erfordernis aller Luzernezüchtungen. Es ist seit langem bekannt, daß es große Unterschiede im Samenansatz der einzelnen Pflanzen gibt, die Ursache dafür war aber immer noch umstritten. In vorliegender Arbeit soll zur Klärung dieser Frage beigetragen werden durch Vergleich von bekannt guten und schlechten Samenträgern. Zunächst wurde die Entwicklung der inneren Blütenorgane beobachtet und festgestellt, daß sowohl bei guten als auch bei schlechten Samenträgern der Pollen bereits entlassen wird, bevor sich die Fahne entfaltet. Gewisse Unterschiede wurden nur in der Menge des Pollens beobachtet. Desgleichen bestanden keine Unterschiede in der Länge des Griffels und der Filamente. Dagegen erwies es sich, daß der Samenansatz in hohem Maße abhängig ist von dem Hervorschnellen der Geschlechtssäule, also der Auslösung des Explosionsmechanismus. Die Pollenkeimung ging bei 80 % der ausgelösten,

dagegen nur bei 1 % der nicht ausgelösten Blüten vor sich. Die morphologische Untersuchung der Blüte ergab, daß die Flügelfortsätze bei den guten Samenträgern kürzer waren als bei den schlechten sie also leichter auf für die Auslösung günstige Außenbedingungen reagieren können. Die Explosion der Blüte allein genügt aber noch nicht, sondern die Narbe muß auch gegen die Fahneschnellen. Hierbei wird die oberste Haut der Narbe verletzt und nun erst kann die Pollenkeimung und das Eindringen der Pollenschläuche vor sich gehen. Dies ergab sich aus Versuchen mit Abschneiden der Fahne und nachfolgender künstlicher Verletzung der Narbe. Ein gewisser Prozentsatz von Blüten bleibt aber immer noch übrig, die trotz Auslösung ohne Samenansatz abfallen. Hierfür scheinen erblich bedingte Unterschiede in der Pollenqualität verantwortlich zu sein. Dasselbe gilt für die Zahl der Samen je Hülse. Hackbarth (Müncheberg).

Über die Züchtung von cumarinfreiem Honigklee Von R. B. GELTSCHINSKAJA und M. A. BORDUNOWA. Trudy prikl. Bot. i pr. III Physiol., Biochem. a. Anat. of Plants Nr 5, 315 u. engl. Zusammenfassung 323 (1934) [Russisch].

Das biochemische Institut des Allrussischen Instituts für Pflanzenzüchtung hat verschiedene Sorten und Stämme des Honigklee auf den Cumarinergehalt untersucht und festgestellt, daß dieser sowohl mit dem Entwicklungsstadium der Pflanzen wie mit der Sorte starken Schwankungen unterworfen ist. Bearbeitet wurden vornehmlich weißblühende Formen. Der höchste Cumarinergehalt wurde während der Blüte festgestellt, vorher wie nachher erwies er sich als geringer. Die Stengel haben geringeren Cumarinergehalt als die Blätter, was bei der Sorte Hubam besonders deutlich hervortritt. Auch der Aschen- und Eiweißgehalt ist sehr schwankend. Im Zusammenhang mit diesen Untersuchungen wurde die Methodik der Cumarinbestimmung ausgearbeitet, die quantitativ nach OBERMAYER, qualitativ nach MOLISCH erfolgen soll und eingehend beschrieben ist. Tabellen und Zeichnungen englisch beschriftet. v. Rathlef.

Züchtung von meltauresistenten Reben. Von A. NEGRUL und I. BACHMAJER. Trudy prikl. Bot. i pr. I Plant Industry in USSR Nr 12, 23 (1934) [Russisch].

Der Aufsatz ist ein Referat der Arbeit von Husfeld in der Gartenbauwiss. 1932, H. 1, die die Meltauresistenz der Rebe behandelte. Im Gegensatz zu der hier ausgesprochenen Anschauung, daß nur interspezifische Kreuzung wesentliche Fortschritte ergeben könne, wird geltend gemacht, daß man auch durch Individualauslese resistente Formen gewinnen könne, da z. B. die im Kaukasus endemischen Formen Mzwane, Rka-Ziteli, Toblangen u. a. widerstandsfähig gegen Phylloxera und die Sorte Zolikaure u. a. des westlichen Grusien widerstandsfähig gegen Meltau seien. Neben der Spezies Bastardierung sei auch Bastardierung resistenter Sorten als erfolgversprechend anzusehen. Alle Sorten von Euvitis werden vom Meltau befallen, doch ist ihre Reaktion auf den Befall und dadurch auch ihre Widerstandsfähigkeit verschieden. Verff. stellen auf Grund russischer Arbeiten fest, daß zwischen Widerstandsfähigkeit gegen Meltau und gegen Laub-Phylloxera eine gewisse gegensätzliche Korrelation besteht, die dem Verhalten der Elternsorten der behandelten Kreuzung

zung (Gamay \times Riparia) entspräche. Die russischen Beobachtungen bestätigen die Annahme bifactorieller Aufspaltung bezüglich der Verzweigung nicht. Vielmehr werde dieses Merkmal stark durch die Wachstumsbedingungen während der Jugend beeinflusst und die Frage wäre einstweilen noch nicht spruchreif. — Die Methode der Infektion von sechswöchigen Sämlingen vereinfache die Arbeit, doch sei noch nicht erwiesen, daß sich diese jungen Pflanzen ebenso verhalten wie die älteren. Dies müsse experimentell nachgeprüft werden. Interessante Abbildungen. *v. Rathlef*°°.

Fruchtbarkeits- und Vererbungsstudien bei Brassica-Artkreuzungen. Von W. ROEMER. (*Abt. f. Pflanzenzuchtstat., Inst. f. Pflanzenbau u. Pflanzenzücht., Univ. Halle a. d. S.*) Z. Züchtg A 20, 377 (1935).

Es wird über umfangreiche Versuche berichtet, deren Ziel die Feststellung der Fertilitätsverhältnisse bei Brassica-Artkreuzungen sowie das Studium der Vererbung verschiedener Merkmale bildet. Als Mutter für die Ausgangskreuzungen diente die Kohlrübe, als Polleneltern wurden verwendet Stammkohl, Kopfkohl, Kohlrabi, Rosenkohl, Wirsing, Blätterkohl, Marktammkohl, ein wilder Kohl aus Helgoland, Raps und Rübsen. Bei allen diesen Kombinationen mit der Kohlrübe als Mutter wurde Ansatz erhalten. Die reziproken Kreuzungen gelangen nicht. Hier besteht sicher ein Zusammenhang mit der Tatsache, daß die Kohlrübe eine höhere Chromosomenzahl (18) besitzt als die Vertreter der Oleracea- (9) und der Rapa-Gruppe (10). Rückkreuzungen mit der Kohlrübe ergaben guten Ansatz. Die F_1 -Generation aus der Kreuzung der Kohlrübe mit Formen der Oleracea-Gruppe ähnelt sehr der Kohlrübe; vor allem weisen alle Pflanzen Rübenbildung auf. Hier ist wohl der Grund für die häufigen Literaturangaben über Unmöglichkeit der Kreuzung zu suchen. Die vom Verf. vorgenommene Analyse der F_2 seiner Kreuzungen zeigte, daß diese gelungen waren und deutlich Aufspaltungen eintraten. Näher untersucht wurde die Vererbung folgender Merkmale: Wuchsform, Kopfbildung, Blattgestalt, Blattfarbe, Wurzelbildung, Fleischfarbe der Rübe. In bezug auf diese Eigenschaften ergibt sich in F_2 eine bunte Aufspaltung. Ein genaueres Studium des Erbganges ließ sich wegen des zu geringen Materials nicht durchführen. Jedenfalls ließ sich eine Fülle von Neukombinationen in den verschiedenen Merkmalen erkennen. Verf. erläutert dies mit Hilfe einer großen Reihe von Abbildungen. Die Kombination der Eigenschaften der Kohlrübe mit den außerordentlich mannigfachen, im Genotypus der Oleracea-Formen vorhandenen Anlagen eröffnet Möglichkeiten für die Züchtung neuer Futterpflanzen durch Brassica-Artkreuzungen.

Schmidt (Müncheberg, Mark).°°

Die Saugkraft der Samen als Zeichen der Trockenwiderstandsfähigkeit der Pflanzen. Von F. D. SKASKIN. Trudy prikl. Bot. i pr. I Plant Industry in USSR Nr 12, 103 (1934) [Russisch].

Verf. gibt ein Sammelreferat der in der westeuropäischen Literatur veröffentlichten Arbeiten von Merckenschlager, Scheibe, Klinkowski, Eibl, Buchinger, Zederbaum u. a. und kommt zu folgendem Schluß: Die Saugkraft der Samen kann nicht vom physiologischen Gesichtspunkt durch Zuckerlösungen verschiedener Konzentra-

tionen bestimmt werden. 2. Die Saugkraft der Samen einer bestimmten Sorte schwankt in einzelnen Jahren. Sie steht in *keiner* Beziehung zu der Widerstandsfähigkeit der Sorte gegen Dürre, Kälte, Ertrag und Vegetationszeit. Für die Bestimmung der Sortenreinheit auf Grund der Keimfähigkeit der Samen in Zuckerlösungen verschiedener Konzentration ist die Methode *nicht* geeignet. Die bei den Versuchen mit keimenden Samen erhaltenen Angaben können kaum auf die ganze Pflanze übertragen werden. Die Saugkraft der Samen einer Sorte schwankt je nach der Herkunft der Samen und ihren Vegetationsbedingungen (hauptsächlich während der Samenausbildung). Auch einzelne Pflanzen einer reinen Linie verhalten sich nach ihrer Saugkraft verschieden. Durch die Bestimmung der Saugkraft der Samen wären wir in Zukunft (nach Verbesserung der Methodik) wahrscheinlich imstande, die Gleichheit der Herkunft einer Samenlieferung beurteilen zu können.

Klemm (Berlin-Dahlem)°°.

Technik und Verschiedenes.

Zur Ausgestaltung der Göttinger Methode der Weizenqualitätsprüfung. Von G. GLIEMEROTH. (*Inst. f. Pflanzenbau, Univ. Göttingen.*) J. Landw. 83, 227 (1935).

Es wird eine verbesserte Apparatur für die Göttinger Methode der Weizenqualitätsprüfung beschrieben. Ihr Hauptvorteil gegenüber der bisher verwendeten liegt darin, daß die Schrotkugel in der Mitte des Gefäßes fixiert wird, so daß die Kohlensäureabsorption durch das Wasser an allen Stellen gleich ist und die übrige Kohlensäure sofort durch einen konischen Aufsatzzylinder entweichen kann. Durch Einfügung einer Skala im Steigrohr kann der gesamte Gärverlauf auch nach Erreichung der Mindestgärzeit verfolgt werden. Parallelversuche mit der alten und der neuen Apparatur ergaben einen Rückgang von m% von $\pm 5,3$ auf $\pm 3,08$ bei Schrotten und von $\pm 4,4$ auf $\pm 2,2$ bei Mehlen. Bei Mehluuntersuchungen konnten die Schwankungen von durchschnittlich $5,2 \text{ cm}^3$ auf $1,8 \text{ cm}^3$ herabgedrückt werden. Aus der Bewertung der Spanne der Mindest- und Höchstgärzeit kann ein Index für die Teigfestigkeit errechnet werden nach der Formel: *Zeitspanne zwischen Mindestgärzeit und Höchstgärzeit* Prozent der vom max. Gashaltungsvermögen abgegebenen Kohlensäuremenge. Alles in allem stellt die neue Apparatur eine wesentliche Verbesserung der Göttinger Methode dar. *Hackbarth*.

Die Unterscheidung der Weizensorten am Korn und im Laboratoriumsversuch. Von J. VOSS. Mitt. biol. Reichsanst. Landw. H. 51, 1 (1935).

Als Folge des Saatgutgesetzes treten neue wichtige Aufgaben an die Echtheitsprüfungen von Sorten heran. Die langjährigen Erfahrungen der Sortenregisterstellen für Weizen an der Biologischen Reichsanstalt in Berlin werden daher in vorliegender Arbeit zusammenfassend dargestellt, um den Samenkontrollstationen und anderen Stellen Material an die Hand zu geben. Im allgemeinen Teil erfahren die einzelnen Gesichtspunkte eine eingehende Besprechung. Zunächst ist die Beurteilung des Kornes sowie in der Kornprobe vorgefundener Spelzen von Wichtigkeit, wobei die Phenolprobe immer mehr an Bedeutung gewinnt. Letztere ruft auch in der Keimgeschwindigkeit sortentypische Unterschiede hervor, die in dem

Abschnitt über den Keimverlauf geschildert werden. Weitere Anhaltspunkte lassen sich dann an den Merkmalen des Keimlings und der Keimpflanze gewinnen. Die Unterscheidung von Sommer- und Winterweizen ist im Treibhaus durch Anzucht unter Verwendung zusätzlicher Belichtung verhältnismäßig einfach durchzuführen, da die Winterweizensorten unter diesen Bedingungen nicht schossen. Auch in der Entwicklungsgeschwindigkeit sowie in den Ährenmerkmalen lassen sich im Treibhausversuch Unterschiede feststellen. Verschiedenheiten in der Fluoreszenz der einzelnen Pflanzenteile können ebenfalls wertvolle Hinweise liefern. Soll Winterweizen zur Echtheitsprüfung im Treibhaus angezogen werden, so ist dem Kältebedürfnis besondere Aufmerksamkeit zuzuwenden. Im speziellen Teil werden für jede der zum Saatguthandel zugelassenen oder bedingt zugelassenen Sorten die hauptsächlichsten Merkmale in übersichtlicher Weise zusammengestellt. *Hackbarth.*

Methoden zur quantitativen Bestimmung von Alkaloiden. Von M. I. SMIRNOWA und G. N. SERBINA. *Trudy prikl. Bot. i pr. III Physiol., Biochem. a. Anat. of Plants* Nr 5, 309 u. engl. Zusammenfassung 314 (1934) [Russisch].

Es handelt sich um Methoden zur Untersuchung des Alkaloidgehaltes von Lupinen. Bisher wurde die Auslese mit Hilfe der Farbreaktion nach N. N. IWANOW und Frau M. I. SMIRNOW durchgeführt. Doch machte sich mit dem Fortschreiten der Zuchtarbeit das Bedürfnis nach genaueren quantitativen Methoden für sehr kleine Mengen geltend. Eine solche ist die nephelometrische Methode bei Fällung des Alkaloids mittels Kiesel-Wolframsäure oder Phosphor-Wolframsäure und Messung des Niederschlages in einer capillaren Röhre nach Zentrifugierung. Die Methode liefert sehr gute und genaue Resultate und eignet sich für Massenuntersuchungen. Zur Analyse sind 0,3 bis 1 g Lupinenmehl erforderlich. Die Ergebnisse fallen mit denen der Methode MACH-LEDERLE fast genau zusammen. *H. v. Rathlef* (Sangerhausen).

Zur Frage der Bestimmung des prozentualen Fasergehaltes im Stengel des Langleines mittels anatomischer Methoden. Von W. A. JABLOKOVA. *Bot. Ž.* 20, 136 u. dtsh. Zusammenfassung 143 (1935) [Russisch].

Zwischen dem prozentualen Anfall von Faser und der Stengeldicke besteht ein bestimmtes und erbliches Verhältnis. Die Bestimmung sowohl des relativen wie des absoluten Fasergehaltes läßt sich am genauesten in dem Sektor des Stengelquerschnittes ausführen, der von den Blattspuren der beiden nächsthöheren Blätter begrenzt ist und der Blattspur des unmittelbar gegenüberstehenden Blattes gegenüberliegt. Hier läßt sich die Grenze von Xylem und Mark in der objektivsten Weise bestimmen, woran die bisherigen Arbeiten dieser Art immer krankten. Das Verhältnis der Flächen, die in diesem Sektor von den Bastfasern und dem sekundären Xylem eingenommen werden, gibt eine Vorstellung von dem Fasergehalt der betreffenden Pflanze. Damit ist eine verhältnismäßig einfache Methode der Faserbestimmung an Einzelpflanzen und ein gangbarer Weg für die Auslese auf Grund der Werteigenschaften der Einzelpflanze gegeben, indem die Flächen der erwähnten Stengелеlemente auf zeichnerischem Wege festgehalten und danach gemessen werden. Die erforderlichen Formeln für die Berechnung und die nötigen Kor-

rekationen sind gegeben und abgeleitet. Ihre Wiedergabe würde den Rahmen des Referates übersteigen. *v. Rathlef* (Sangerhausen).

A new type of insulated greenhouse heated and lighted by Mazda lamps. (Eine neue isolierte Glashausart, die durch Mazda-Lampen beheizt und isoliert wird.) Von J. M. ARTHUR and L. C. PORTER. (*Incandescent Lamp Dep. of the Gen. Electr. Comp., Nela Park, Cleveland.*) *Contrib. Boyce Thompson Inst.* 7, 131 (1935).

Das neue Glashaus stellt ein gut isoliertes Gewächshaus dar. Die Wände sind aus doppelten Stahlplatten, dazwischen befinden sich Sägespäne. Das Dach ist nur zum Teil aus Glas hergestellt, und zwar ist darauf geachtet, daß jene Partien, welche im Laufe des Tages die meisten Sonnenstrahlen empfangen, lichtdurchlässig sind. Nach den gleichen Gesichtspunkten sind auch Fenster angeordnet. Die Mazda-Lampen geben nicht nur Licht her, sondern sie sind auch durch eine beträchtliche Wärmestrahlung ausgezeichnet. Die Versuche lehren, daß eine nächtliche Zusatzbeleuchtung von 4 Stunden genügt, um die Pflanzen in einen Entwicklungszustand zu versetzen, wie er normalerweise erst im März und April erreicht wird. In den Wintermonaten November bis Februar ist dieser Zusatzbeleuchtung eine weitgehende wirtschaftliche Bedeutung zuzusprechen. Es werden 500 Watt-Lampen verwendet, und zwar meist 4 Stück. Der tägliche Stromverbrauch beträgt nur 18 kWh, und die Kosten belaufen sich nur auf 36 cents je Tag. Als Versuchspflanzen dienen Begonien, Fuchsien, *Calceolaria*, *Senecio*, *Lathyrus* und *Fagopyrum esculentum*. An besonders wolkigen Tagen ist allerdings manchmal eine etwas längere Zusatzbeleuchtung zu wählen. *Niethammer* (Prag).^{oo}

Die Beschleunigung des Mutationsprozesses in ruhenden Samen unter dem Einflusse von Temperatursteigerungen. Von P. K. SHKVARNIKOV und M. S. NAVASHIN. *Biol. Ž.* 4, H. 1, 25 u. engl. Zusammenfassung 38 (1935) [Russisch].

Versuche zeigten, daß Temperatursteigerung auf ruhende Samen im gleichen Sinne wirkt, wie lange Aufbewahrung. 20tägige Erwärmung auf 54—55° der Samen von *Crepis tectorum* führte zu großer Letalität der Sämlinge und zahlreichen Translokationen im Chromosomenapparat. Die gleichen Erscheinungen machten sich nach mehrjähriger Aufbewahrung des Samens bemerkbar. Insbesondere ist ja die Verminderung der Keimfähigkeit und die Deformation der Keimlinge aus länger aufbewahrtem Saatgut bekannt. Aus diesen Tatsachen wird geschlossen, daß man den Prozeß der Mutation in erster Linie aus physikalischen Gesetzmäßigkeiten heraus erklären müsse. Er stehe in engem Zusammenhange zum Stoffwechsel, der stark von Feuchtigkeit und Wärme abhängig ist. — Die Arbeit bringt einiges Zahlen- und Bildmaterial zu diesen Problemen und verweist auf ihre große Bedeutung einerseits für den praktischen Pflanzenzüchter, der durch Wärmeeinflüsse auf verhältnismäßig einfache Weise neue Formen erzeugen könne, andererseits aber auf die gesteigerte Bedeutung der richtigen Lagerungstemperatur des Saatgutes. Diese können nach Verf.s Feststellungen durch Zusammentreten von Wärme- und Feuchtigkeitswirkungen in seiner genetischen Struktur und damit seinem Werte einschneidend verändert werden. *v. Rathlef* (Sangerhausen).